

<b>Nome da Instituição</b>	<b>Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza</b>
<b>CNPJ</b>	62823257/0001-09
<b>Data</b>	05-01-2009
	<i>Plano de Curso atualizado em 13-07-22</i>
<b>Número do Plano</b>	<b>026</b>
<b>Eixo Tecnológico</b>	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

<b>Plano de Curso para:</b>		
<b>01.</b>	<b>Especialização</b>	<b>Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>
	<b>Carga Horária</b>	400 horas
	<b>Estágio</b>	000 horas
	<b>TCC</b>	000 horas

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

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

Coordenação

**Almério Melquíades de Araújo**

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização

**Gilson Rede**

Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional

Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão de Negócios

Bacharel em Administração

Diretor de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

## Colaboração

### **Adriano Paulo Sasaki**

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

### **Andréa Marquezini**

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

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

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

### **Edson João Patané**

Engenharia Elétrica  
Esquema I  
Técnico em Eletrotécnica

### **Elaine Cristina Cendretti**

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

### **Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega**

Licenciada em Engenharia Elétrica  
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho  
Especialista em Gestão Ambiental  
Mestra em Física  
Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho -  
Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Física

Etec Alfredo de Barros Santos

**Luciano Carvalho Cardoso**

Licenciado em Filosofia

Mestre em Lógica

Coordenador de Projetos - Área de Empreendedorismo -

Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Etec Parque da Juventude

**Marcello Volpi**

Engenharia Industrial Elétrica

**Marcio Prata**

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios

Responsável pelas Matrizes Curriculares e pela

Sistematização dos Dados dos Currículos

Assessor Técnico Administrativo III

Ceeteps

**Meiry Aparecida de Campos**

Bacharela e Licenciada em Direito

Licenciada em Pedagogia

Especialista em Direito Civil, Processo Civil e em Direito do Consumidor

Coordenadora de Projetos - Área Jurídica

Etec Dra. Maria Augusta Saraiva

**Talita Trejo Silva Fernandes**

Tecnóloga em Gestão Financeira

Assessora Administrativa

Ceeteps

**Wagner Murilo Seko**

Engenharia Elétrica com Ênfase em Eletrônica

**Vera Lucia M. Ramos**

Engenharia Elétrica / Eletrotécnica

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

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> Justificativa e Objetivos	<b>06</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> Requisitos de Acesso	<b>09</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> Perfil Profissional de Conclusão	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> Organização Curricular	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 5</b> Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	<b>47</b>
<b>CAPÍTULO 6</b> Critérios de Avaliação da Aprendizagem	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO 7</b> Instalações e Equipamentos	<b>50</b>
<b>CAPÍTULO 8</b> Pessoal Docente e Técnico	<b>51</b>
<b>CAPÍTULO 9</b> Diploma	<b>55</b>
<b>PARECER TÉCNICO DO ESPECIALISTA</b>	<b>56</b>
<b>PORTARIA DE DESIGNAÇÃO</b>	<b>57</b>
<b>APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO</b>	<b>58</b>
<b>PORTARIAS CETEC</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO I</b> Matrizes curriculares anteriores	<b>67</b>
<b>ANEXO II</b> Matrizes curriculares atualizadas	<b>74</b>

## CAPÍTULO 1

## JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 1.1 Justificativa

A automação nasceu da necessidade de otimização do controle de processos industriais e de máquinas tecnológicas, visando a implementar produtividade e qualidade nos procedimentos anteriormente executados somente pelo trabalho humano.

A automação predial surgiu para levar aos ambientes comerciais e residenciais todos os benefícios que automação dos processos podem proporcionar, elevando, assim, os índices de conforto, de segurança e de eficiência energética.

A tecnologia evolui e concentra esforços para integração dos sistemas, buscando a intercomunicação de controles isolados, trasladando as informações interdisciplinares necessárias e centralizando o gerenciamento de todo o complexo.

Tudo isso aliado à confiabilidade nos sistemas, face à larga experiência acumulada em anos de desenvolvimento tecnológico e ao sucesso pleno obtido nas suas execuções, fazem com que a automação predial deixe de ser um diferencial, passando a ser uma necessidade exigida pelo mercado.

A automação predial consiste em uma rede de controladores digitais distribuídos em uma edificação, gerenciando sistemas utilitários, ar-condicionado e controle de acesso.

Os sistemas utilitários são aqueles que atendem às necessidades simples, como acionamento de bombas hidráulicas, controle de iluminação, ventiladores, exaustores, supervisão de perímetro, entre outros. O controle do sistema de ar-condicionado proporciona maior conforto para o usuário e economia para administração predial.

A possibilidade de integração do sistema de automação com sistemas de detecção de incêndio e com equipamentos de controle de demanda de energia elétrica possibilita centralizar a operação, agilizar os procedimentos preventivos e viabiliza ainda mais a gestão da demanda elétrica do empreendimento.

As instalações automatizadas apresentam inúmeras vantagens sobre as convencionais, como por exemplo, a possibilidade de alteração das características

operacionais de sistemas por mudanças em *software*, ao invés de reformas, tornando possível alterações substanciais nas maneiras de funcionamento com baixíssimo custo; a compactação dos elementos de comando e acionamentos de sistemas elétricos pela utilização da microeletrônica e eletrônica de potência, valorizando o espaço e sua ocupação, bem como minimizando possibilidades de interferência física entre as diversas instalações; menor desgaste de elementos devido a substituição de mecanismos eletromecânicos por eletrônicos e proporcionando o total gerenciamento das instalações por meio de computadores.

Ao concluir o curso, o profissional estará apto a trabalhar na área de automação em Edifícios, Aeroportos, *Shopping Center*, Hospitais etc.

Os principais requisitos apontados pelas empresas para a contratação de pessoal diz respeito à sólida base de conhecimentos, à flexibilidade para atuar em situações adversas, à capacidade de o profissional agir e adaptar-se para acompanhar as mudanças do mercado de trabalho.

Para a formação de profissionais com esse perfil, tendo em vista as exigências e a diversidade do mercado de trabalho, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza propõe a ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL.

## 1.2 Objetivos

O Curso de ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL tem como objetivo capacitar para:

- atuar na concepção, na metodologia e na execução de projetos de sistemas de automação predial, avaliando as condições técnicas de segurança no trabalho e ambientais;
- desenvolver projetos de manutenção de instalações e de sistemas industriais;
- caracterizar e determinar aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas;

## 1.3 Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequados às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na

LDB levaram o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador de Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar os planos de curso das Habilitações e das Especializações Profissionais oferecidas por esta instituição.

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

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

Participaram da organização do Currículo da ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL os professores: Edson João Patané, Marcello Volpi, Wagner Murilo Seko e Vera Lucia M. Ramos, professores da ETE José Rocha Mendes e, pela CETEC, a professora Soely Faria Martins.

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



## CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso de ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL dar-se-á por meio de processo seletivo, para alunos que tenham concluído, um dos seguintes Cursos Técnicos: Eletrônica, Eletroeletrônica, Eletrotécnica ou Mecatrônica e Automação Industrial.

A proposta do curso é a de complementar as competências, as habilidades e as bases tecnológicas adquiridas nos referidos cursos.

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

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

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

## CAPÍTULO 3

## PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O ESPECIALISTA EM AUTOMAÇÃO PREDIAL é o profissional que elabora projetos integrados, leiautes, diagramas e esquemas, correlacionando-os às normas técnicas e aos princípios científicos e tecnológicos, assim como desenvolve projetos de instalações e manutenção de sistemas de automação predial, caracterizando e determinando aplicações de materiais, de acessórios, de dispositivos, de instrumentos, de equipamentos e de máquinas, além disso, acompanha e supervisiona a execução das instalações nas obras, garantindo o desempenho final do sistema.

Ao concluir o curso de ESPECIALIZAÇÃO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

- coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
- desenvolver projetos de manutenção de instalações e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas;
- coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo a racionalização de uso e de fontes alternativas;
- elaborar projetos, leiautes, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos.
- atuar na concepção, na metodologia e na execução de projetos de sistemas de automação predial, avaliando as condições técnicas e ambientais;
- aplicar conceitos de eletrônica digital e analógica;
- assessorar, elaborar e executar pesquisa tecnológica na área;
- aplicar conceitos de comunicação entre computadores e redes;
- desenvolver raciocínio lógico para soluções concretas de relação custo-benefício;

- interpretar catálogos técnicos, manuais e tabelas;
- identificar dispositivos de sensoriamento utilizados em automação;
- interpretar esquemas e montar sistemas de acionamento elétrico;
- interpretar circuitos elétricos, gráficos e plantas;
- identificar os componentes nos sistemas de ar-condicionado;
- conhecer e utilizar instrumentos de medição elétrica.

## **ATRIBUIÇÕES**

- Especificar materiais elétricos, dispositivos de proteção e equipamentos em geral.
- Coordenar equipes de trabalho para execução de tarefas.
- Dimensionar circuitos e os seus dispositivos de proteção.
- Aplicar dispositivos eletrônicos nos equipamentos industriais.
- Interpretar projetos elétricos, normas, legislação, considerando as normas de higiene e segurança no trabalho.
- Instalar equipamentos de automação predial.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A - PROJETAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

- Analisar processo e produto para automação.
- Avaliar as condições do local de trabalho para instalação de máquinas e equipamentos.
- Identificar alternativas para automatizar processo e produto.
- Definir fluxo do processo para automatizá-lo.
- Propor soluções ergonômicas de segurança do trabalho e de preservação do meio ambiente.
- Esboçar proposta para automatização do processo e produto.
- Especificar materiais e componentes para automatização do processo e produto.
- Elaborar relatório de custo-benefício para análise técnico-financeira do projeto.
- Elaborar cronograma de implantação do sistema de autorização do processo e produto.

- Projetar a integração de sistemas automatizados.
- Projetar a otimização dos sistemas de automação já instalados.

## **B - ANALISAR TECNICAMENTE A AQUISIÇÃO DE COMPONENTES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

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

## **C - COORDENAR EQUIPES DE TRABALHO**

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

## **D - PROGRAMAR CONTROLE DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS**

- Programar seqüência de acionamentos e controles via clp.
- Programar parâmetros para acionamentos de potência.
- Integrar equipamentos de automação, utilizando redes.
- Integrar sistemas de automação através de recursos avançados (supervisórios, cam, cad...).

## **E - INSTALAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

- Interpretar documentação do projeto.

- Organizar materiais e recursos para instalar sistemas de automatização de processos e produtos.
- Identificar alternativas para solucionar problemas relativos ao projeto durante a instalação.
- Montar componentes eletroeletrônicos em sistemas de automação.
- Montar componentes mecânicos em sistemas de automação.
- Testar operação do sistema de automação sem matéria-prima.
- Acompanhar teste de produção do sistema de automação.
- Fazer correção e ajuste conforme resultados dos testes.
- Treinar usuários na manutenção e operação de sistemas automatizados.

#### **F - REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

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

#### **G - PARTICIPAR DA ELABORAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

- Elaborar documentação do projeto de sistemas de automação.
- Documentar alterações de projeto ocorridas durante a instalação do sistema de automação.
- Elaborar relatório de aceitação de equipamentos.
- Documentar plano de ação de manutenção preventiva e preditiva de sistemas de automação.
- Documentar ações corretivas de sistemas de automação.
- Documentar melhorias implementadas nos sistemas de automação.

## CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1 Estrutura Modular

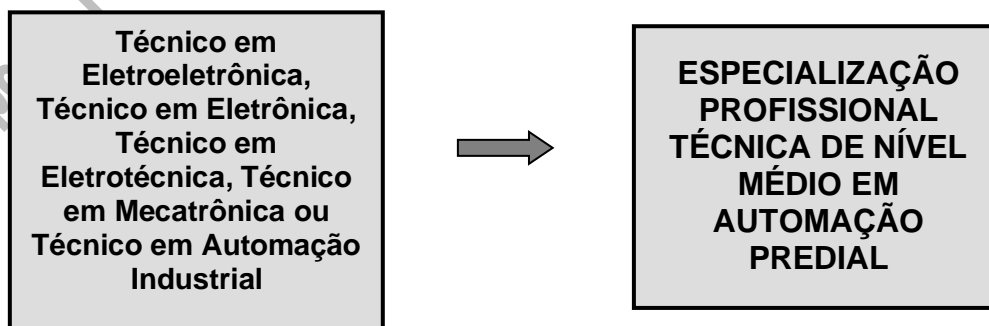
O currículo foi organizado de modo a garantir o que determina Resolução CNE/CEB 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2005, o Parecer CNE/CEB nº 11/2008, a Resolução CNE/CEB nº 03/2008 a Deliberação CEE nº 79/2008 e as Indicações CEE nº 8/2000 e 80/2008, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo CEETEPS, com a participação da comunidade escolar.

O módulo é constituído de:

- 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;
- uma estimativa de carga horária.

### 4.2 Itinerário Formativo

A ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL é composta por um único módulo de 400 horas, para cursá-la o aluno deverá ter concluído um dos seguintes cursos técnicos: Eletroeletrônica, Eletrônica, Eletrotécnica, Mecatrônica ou Automação Industrial.



#### 4.3 Proposta de Carga Horária por Temas

### MÓDULO ÚNICO - ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas/ Aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
I.1 Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	60	50	100	100	160	150	128	120
I.2 Sistemas de Segurança	40	50	60	50	100	100	80	80
I.3 Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	40	50	60	50	100	100	80	80
I.4 Sistemas de Computador e Softwares Especializados	40	50	60	50	100	100	80	80
I.5 Empreendedorismo	40	50	00	00	40	50	32	40
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>250</b>	<b>280</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

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

#### 4.4 Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas

### I 1. SISTEMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE PREDIAL E RESIDENCIAL

Função: Planejamento e Controle		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar processo e produto para automação.	1. Desenhar esquema de supervisão elétrica e de automação.	1. Introdução ao controle – definições
2. Especificar materiais e componentes para automatização do processo e produto.	2. Reunir-se com a equipe de trabalho.	2. Conceitos de controle <i>on-off</i> , PID
3. Verificar características técnicas de sistemas de automação com base na documentação técnica.	3. Especificar e relacionar materiais de instrumentação.	3. Malhas de controle
4. Selecionar fornecedores de máquinas e equipamentos.	4. Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinente.	4. Instrumentação e controle de processos
5. Avaliar disponibilidade das peças de reposição.	5. Desenhar diagramas funcionais e de controle e P&I.	5. Medição de nível, pressão, temperatura e vazão
6. Elaborar parecer técnico sobre máquinas e equipamentos analisados.	6. Especificar CLP.	6. Sistema de supervisão e controle do sistema elétrico
7. Integrar equipamentos de automação, utilizando redes.	7. Interpretar documentação do projeto.	7. Sistema hidráulico
8. Identificar e definir estratégias de controle.	8. Montar instrumentação.	8. Interfaces do sistema hidráulico e os controles do sistema de supervisão e controle predial
9. Reconhecer os elementos de instrumentação de temperaturas, pressão, vazão.	9. Elaborar lista executiva de pontos.	9. Noções de ar condicionado
10. Identificar alternativas para solucionar problemas relativos ao projeto durante a instalação.	10. Montar componentes eletroeletrônicos em sistemas de automação.	10. Tipos de válvula de controle para aplicação em sistemas de ar condicionado
11. Acompanhar teste de produção do sistema de automação.	11. Montar componentes mecânicos em sistemas de automação.	11. Diagramas de controle
12. Treinar usuários na manutenção e operação de sistemas automatizados.	12. Organizar materiais e recursos para instalar sistemas de automatização de processos e produtos.	12. Montagem de instrumentação
13. Estabelecer as condições de higiene e segurança para a realização da manutenção.	13. Instalar e regular equipamentos de proteção e controles eletroeletrônicos e instrumentação.	13. Lógica de intertravamento
	14. Testar operação do sistema de automação sem matéria-prima.	14. Manutenção preventiva de sistemas de automação
	15. Documentar plano de ação de manutenção preventiva e preditiva	15. Manutenção preditiva de sistemas de automação
		16. Manutenção corretiva de sistemas de automação



<p>14. Avaliar gráficos de tendências e relatórios de manutenção.</p> <p>15. Planejar manutenção preventiva e preditiva.</p> <p>16. Analisar falhas de sistemas de automação.</p> <p>17. Avaliar eficácia da solução implementada.</p>	<p>de sistemas de automação.</p> <p>16. Documentar ações corretivas de sistemas de automação.</p> <p>17. Documentar melhorias implementadas nos sistemas de automação.</p> <p>18. Documentar alterações de projeto ocorridas durante a instalação do sistema de automação.</p> <p>19. Aplicar as normas de segurança e higiene no processo de manutenção.</p> <p>20. Realizar manutenção preventiva, preditiva, corretiva nos sistemas de automação.</p> <p>21. Fazer correção e ajuste conforme resultados dos testes.</p> <p>22. Reunir-se com a equipe de trabalho.</p>					
<b>Carga Horária</b>	<b>Teórica</b>	60	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>160 horas/aula</b>
		50		100		<b>150 horas/aula</b>
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

**I 2. SISTEMAS DE SEGURANÇA**

<b>Função: Execução</b>		
<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
<p>1. Esboçar proposta para automatização do sistema de detecção e alarme de incêndio.</p> <p>2. Analisar materiais e recursos para instalar sistemas de segurança.</p> <p>3. Analisar tecnicamente a aquisição de componentes, equipamentos e sistemas de segurança.</p> <p>4. Elaborar parecer técnico sobre máquinas e equipamentos analisados.</p> <p>5. Esboçar proposta para automatização do sistema de segurança.</p> <p>6. Identificar características técnicas de sistemas de segurança com base na documentação técnica.</p> <p>7. Analisar <i>software</i> de aplicação.</p> <p>8. Analisar materiais e recursos para instalar sistemas de detecção e alarme de incêndio.</p> <p>9. Elaborar cronograma de implantação do sistema de automação do processo e do produto.</p>	<p>1. Especificar materiais e componentes para automatização do processo do sistema de segurança.</p> <p>2. Montar componentes eletroeletrônicos em sistemas de segurança.</p> <p>3. Instalar e regular equipamentos de segurança.</p> <p>4. Elaborar relatório de custo-benefício para análise técnico-financeira do projeto.</p> <p>5. Selecionar fornecedores de máquinas e equipamentos.</p> <p>6. Montar componentes sensores e central de alarme.</p> <p>7. Montar componentes mecânicos em sistemas de segurança.</p> <p>8. Projetar o sistema de alarme.</p> <p>9. Organizar materiais e recursos para instalar sistemas de segurança.</p> <p>10. Organizar materiais para instalar sistemas de detecção e alarme de incêndios.</p>	<p>1. Sistema de circuito fechado de televisão</p> <p>2. Noções básicas de infraestrutura para implantação de sistema de circuito fechado de televisão</p> <p>3. Montagem de suporte para fixação de câmeras</p> <p>4. Sistema de circuito fechado de televisão analógico</p> <p>5. Equipamentos de CFTV analógico (quad, multiplexador, <i>matrix</i>, <i>time-lapse</i>, panoramizador, tipos de câmeras, tipos de lentes)</p> <p>6. Montagem e conectorização de câmeras, cabos e da central</p> <p>7. Câmeras e lentes especiais PTZ e Domus, montagem e foco</p> <p>8. Cálculo de lentes sem ábaco e com ábaco</p> <p>9. Utilização de sensores para monitoramento perimetral</p> <p>10. Configurações da central: teclados e presets de panoramização</p> <p>11. Sistema de circuito fechado de televisão digital</p> <p>12. Equipamento central digital DVR (Gravador digital de Vídeo)</p> <p>13. Placas de aquisição de imagens de CFTV</p> <p>14. Montagem da central com placas digitais</p> <p>15. Configuração do <i>software</i> da central</p> <p>16. Sistema de controle de</p>

					<p>acesso</p> <p>17. Controle de acesso e monitoramento (contatos de porta, fechadura eletromagnética, leitoras de cartão, botão de abertura, catracas, cancelas, leitores biométricos, tipos de cartões)</p> <p>18. Infraestrutura para o sistema de controle de acesso e monitoramento</p> <p>19. Tipos de centrais de controle de acesso e monitoramento</p> <p>20. Aplicações de pequeno e grande porte e integração com outros sistemas (ronda perimetral, controle ponto e horas de funcionários, sistemas de identificação de placas de automóveis e etc)</p> <p>21. Instalação de sensores de presença</p> <p>22. Montagem de cancelas e catracas</p> <p>23. Configuração de <i>software</i> sistemas de proteção contra fogo Normas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo e ABNT</p> <p>24. Sistema de Combate Contra Fogo (água, gás e etc)</p> <p>25. Sistema de detecção e alarme de incêndio</p> <p>26. Sistema de detecção precoce e análise do ar</p> <p>27. Sensores e acionadores, detectores</p> <p>28. Sirene</p> <p>29. Central convencional e microprocessada</p>	
<b>Carga Horária</b>	<b>Teórica</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>100 horas/aula</b>
		50		50		<b>100 horas/aula</b>

\* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.

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

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

**I 3. TELECOMUNICAÇÕES E CABEAMENTO ESTRUTURADO**

Função: Instalação de Equipamentos						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS		
1. Definir o meio físico da rede em função das características arquitetônicas do empreendimento. 2. Projetar infraestrutura de redes. 3. Instalar os dispositivos de rede, os meios físicos e software de controle desses dispositivos, analisando seu funcionamento e relações entre eles. 4. Interpretar as arquiteturas de redes. 5. Analisar as características e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre as duas.		1. Interpretar os manuais dos dispositivos. 2. Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede. 3. Descrever componentes de rede. 4. Identificar os equipamentos de certificação de meios físicos. 5. Utilizar ferramentas de conectorização de cabos de redes de computadores e telefonia. 6. Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede. 7. Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais. 8. Instalar cabeamento. 9. Adequar e dimensionar equipamentos ativos da rede.		1. Noções básicas de infraestrutura para cabeamento estruturado 2. Tipos de meio físico: coaxial, par trançado, fibra ótica, rádio 3. Instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede 4. Normas e padrões 5. Componentes passivos conectores, <i>patch panel</i> , <i>patch cable</i> , blocos, etc. 6. Componentes ativos repetidores, <i>hubs</i> , <i>bridges</i> , roteadores, <i>switches</i> , <i>transceivers</i> , placas de redes, equipamentos para acesso remoto 7. Identificação de pares de cabeamento. 8. Tipos de redes: LANs, MANs e WAN 9. Topologias de redes: barra, estrela, anel e mistas 10. Modelos de referência de arquiteturas de redes 11. Padrões de redes: <i>ETHERNET</i> , <i>FAST-ETHERNET</i> , <i>ATM</i> , <i>FDDI</i> 12. Sistemas de telefonia 13. Centrais telefônicas		
Carga Horária	Teórica	40	Prática Profissional	60	Total	100 horas/aula
		50		50		100 horas/aula
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

**I 4. SISTEMAS DE COMPUTADOR E SOFTWARES ESPECIALIZADOS**

Função: Uso e Gestão de Computadores e Sistemas Operacionais							
COMPETÊNCIAS			HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Analisar o correto funcionamento dos equipamentos e <i>software</i> do sistema de automação interpretando a resposta do <i>software</i> aplicativo.  2. Organizar atividades de entrada e saída de dados de sistemas de automação.  3. Analisar os serviços e funções de programas, utilizando suas ferramentas em atividades de configuração.  4. Selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.			1. Identificar e utilizar adequadamente os principais <i>softwares</i> aplicativos na resolução de problemas.  2. Executar programação.  3. Executar projetos utilizando <i>softwares</i> aplicativos.  4. Efetuar configurações nos <i>softwares</i> aplicativos.			1. <i>Softwares</i> de desenhos (Auto Cad)  2. <i>Softwares</i> de sistemas de supervisão e controle e CLP  3. <i>Softwares</i> de sistemas de segurança (controle de acesso e CFTV)  4. <i>Softwares</i> de sistemas de alarme e detecção de incêndio  5. <i>Softwares</i> de centrais de telefonia	
Carga Horária	Teórica	40	Prática Profissional	60	Total	100 horas/aula	
		50		50		100 horas/aula	
* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.  ** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.							

**I 5. EMPREENDEDORISMO**

<b>Função: Pesquisas e Estudos</b>						
<b>COMPETÊNCIAS</b>		<b>HABILIDADES</b>			<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>	
1. Compreender a estrutura e funcionamento da empresa de automação predial, sistemas orçamentais e societários, distinguindo os vários tipos de pessoa jurídica (associações, fundações, cooperativas, etc.)  2. Caracterizar os fundamentos, os objetivos, a estrutura, a organização e o funcionamento da gestão.  3. Identificar a natureza da atividade da organização.  4. Elaborar textos e gráficos segundo as características da comunicação empresarial, oficial e bancária.		1. Criar e gerir o próprio negócio.  2. Identificar oportunidades de negócios.  3. Definir preços de produtos e serviços.  4. Gerenciar pessoas.			1. Perfil do empreendedor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• as características do comportamento empreendedor;</li> <li>• definindo a missão do seu negócio</li> </ul> 2. Análise de mercado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mercado consumidor;</li> <li>• mercado concorrente;</li> <li>• fornecedores</li> </ul> 3. Como criar uma empresa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• contratação de funcionários;</li> <li>• Legislações</li> </ul> 4. Concepção dos produtos e serviços: <ul style="list-style-type: none"> <li>• o projeto adequado ao processo;</li> <li>• gerenciamento de projetos</li> </ul> 5. Análise Financeira: <ul style="list-style-type: none"> <li>• levantamento de cursos;</li> <li>• quanto custa o seu produto/ serviço</li> <li>• indicadores de desempenho</li> <li>• definição do preço de venda do produto ou serviço</li> </ul> 5. Ferramentas de Gestão	
<b>Carga Horária</b>	<b>Teórica</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 horas/aula</b>
		50		00		<b>50 horas/aula</b>
* Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.						

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

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

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

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

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



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

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

#### **4.6. Enfoque Pedagógico**

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

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

#### 4.6.1. Fortalecimento das competências relativas ao Empreendedorismo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Os resultados esperados para o projeto em 2017 são:

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4.7. Prática Profissional**

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

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

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

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

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

A explicitação da carga horária "prática" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "teoria" e "prática" é uma distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da

necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, áreas de atendimento de Saúde, indústrias, fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

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

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

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

#### **4.8. Estágio Supervisionado**

A ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 250 horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola ou em empresas da região, por meio de simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas da realidade do setor produtivo. O desenvolvimento de projetos, estudos de casos, realização de visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas desenvolvidas em laboratórios, oficinas e salas-ambiente garantirão o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, não sendo, no entanto, condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas

deverão constar do Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática será definida através de um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

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

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

#### **4.8 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 Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos temas. A organização curricular proposta levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, das qualificações e a carga horária prevista para a área profissional da habilitação.

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

#### **4.10. Glossário Temático do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac): Educação Profissional Técnica de Nível Médio**

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

#### 4.10.1. Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

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

#### 4.10.2. Currículo oculto em Educação Profissional e Tecnológica

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

#### 4.10.3. Perfil profissional

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

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

#### 4.10.4. *Competências profissionais*

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

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

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

#### 4.10.5. Competências gerais

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

#### 4.10.6. Competências pessoais

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

#### 4.10.7. Atribuições e responsabilidades

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

#### 4.10.7.1 Atribuições empreendedoras

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

#### 4.10.8. Áreas de atividades

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

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

#### 4.10.9. Valores e atitudes

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

#### 4.10.10. Componentes curriculares



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

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

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

#### 4.10.11. Componentes curriculares transversais

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

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

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

#### 4.10.12. Carga horária

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

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

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

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

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

#### 4.10.13. Aula

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

#### 4.10.14. Aula teórica

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

#### 4.10.15. Aula prática

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

#### 4.10.16. Função

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

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

#### 4.10.17. Habilidade Profissional

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

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

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

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

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

#### 4.10.18. Bases Tecnológicas

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

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

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

#### 4.10.19. Matriz curricular

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

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

#### 4.10.20. Relações entre competências, habilidades e bases tecnológicas

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

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

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

I - competências básicas, constituídas no ensino fundamental e médio;

II - competências profissionais gerais, comuns aos técnicos de cada área;

III - competências profissionais específicas de cada qualificação ou habilitação”. (Resolução CNE/CEB 4/99)

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

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

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

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

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

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas ao desenvolvimento das habilidades, de forma exclusivamente mecânica, não haverá também o desenvolvimento da capacidade de flexibilização nem de solução de problemas, pois novos problemas serão um obstáculo, ou seja: o profissional terá dificuldades de resolver situações inusitadas e inesperadas.

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

#### 4.10.21. Plano de Curso

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

#### Fontes Bibliográficas

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

Grupo de Formulação e

## **CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

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

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

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

Quando o aproveitamento tiver como objetivo a certificação de competências, para conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes a serem definidas e indicadas pelo Ministério da Educação.

## CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

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

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

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

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

E permite orientar/ reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- recuperação paralela;
- progressão parcial.

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

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

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



Também através de avaliação do instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite-se 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 do Ensino Médio ou as adquiridas no trabalho.

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

Menção	Conceito	Definição Operacional
<b>MB</b>	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) no período.
<b>B</b>	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) no período.
<b>R</b>	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) no período.
<b>I</b>	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) 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 temas de cada módulo e terá apuração independente do aproveitamento.

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

## CAPÍTULO 7

## INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e equipamentos a serem utilizados pela Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL estão atrelados aos equipamentos das Habilitações Profissionais dos seguintes Cursos Técnicos: ELETRÔNICA, ELETROELETRÔNICA, ELETROTÉCNICA OU MECATRÔNICA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL., autorizado e em funcionamento na Unidade Escolar.

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

## CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes e técnicos, que irão atuar no Curso de Especialização PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL, será feita por meio de Concurso Público como determinam as normas próprias do CEETEPS, obedecendo à ordem abaixo discriminada:

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

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

### TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>Empreendedorismo</b></p>	<p>Administração Administração (EII) Administração -                      Habilitação em Administração Geral Administração -                      Habilitação em Administração Hoteleira Administração -                      Habilitação em Marketing Administração de Empresas                      Administração de Empresas e Negócios Administração                      Geral Ciências Administrativas Ciências Contábeis Ciências                      Econômicas Ciências Econômicas e Administrativas                      Ciências Gerenciais Ciências Gerenciais e Orçamentárias                      Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis Economia                      Engenharia da(de) Computação Engenharia de Automação                      e Sistemas Engenharia de Controle e Automação                      Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica                      Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica                      Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica                      Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica                      Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica                      Engenharia de Operação em Telecomunicações                      Engenharia de Produção Elétrica Engenharia de Produção,                      Eletricista Engenharia de Telecomunicações Engenharia de                      Telemática Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica                      Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Engenharia                      Elétrica Ênfase Eletrônica Engenharia Elétrica Ênfase                      Eletrônica para Telecomunicações Engenharia Elétrica                      Ênfase em Computação Engenharia Elétrica Ênfase em                      Telecomunicações Engenharia Eletrônica Engenharia                      Eletrotécnica Engenharia Industrial Elétrica Engenharia                      Mecânica - Automação e Sistemas Engenharia Mecânica -                      Controle e Automação Engenharia Mecatrônica Tecnologia</p>

	<p>em Gestão de Serviços Tecnologia em Gestão de Serviços e Negócios Tecnologia em Planejamento Administrativo Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica Tecnologia em Planejamento e Programação Econômica Tecnologia em Processos Gerenciais</p>
<p><b>Sistemas de Computador e Softwares Especializados</b></p>	<p>Engenharia da(de) Computação Engenharia de Automação e Controles Engenharia de Automação e Sistemas Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica Engenharia de Operação em Telecomunicações Engenharia de Produção Elétrica Engenharia de Produção, Eletricista Engenharia de Telecomunicações Engenharia de Telemática Engenharia Elétrica Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações Engenharia Elétrica Ênfase em Computação Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações Engenharia Eletrônica Engenharia Eletrotécnica Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica Engenharia Industrial Elétrica Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas Engenharia Mecânica - Controle e Automação Engenharia Mecatrônica Engenharia Operacional Elétrica Modalidade Eletrotécnica Tecnologia em Automação Tecnologia em Automação e Controle Tecnologia em Automação Industrial Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas Tecnologia em Eletricidade Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Eletrônica Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais Tecnologia em Eletrônica Industrial Tecnologia em Eletrotécnica Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos Tecnologia em Mecatrônica Tecnologia em Mecatrônica Industrial Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Sistemas Elétricos Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações</p>
<p><b>Sistemas de Segurança</b></p>	<p>Eletrônica (EII) Engenharia da(de) Computação Engenharia de Automação e Controles Engenharia de Automação e Sistemas Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica Engenharia de Operação em Telecomunicações Engenharia de Produção Elétrica Engenharia de Produção, Eletricista Engenharia de Telecomunicações Engenharia de Telemática Engenharia Elétrica Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações Engenharia Elétrica Ênfase em Computação Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações Engenharia Eletrônica Engenharia</p>

	<p>Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica Engenharia Industrial Elétrica Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas Engenharia Mecânica - Controle e Automação Engenharia Mecatrônica Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Eletrônica Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais Tecnologia em Eletrônica Industrial Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos Tecnologia em Mecatrônica Tecnologia em Mecatrônica Industrial Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações</p>
<p><b>Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial</b></p>	<p>Eletrônica (EII) Engenharia da(de) Computação Engenharia de Automação e Controles Engenharia de Automação e Sistemas Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica Engenharia de Operação em Telecomunicações Engenharia de Produção Elétrica Engenharia de Produção, Eletricista Engenharia de Telecomunicações Engenharia de Telemática Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações Engenharia Elétrica Ênfase em Computação Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações Engenharia Eletrônica Engenharia Eletrotécnica Engenharia Industrial Elétrica Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas Engenharia Mecânica - Controle e Automação Engenharia Mecatrônica Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica Tecnologia em Automação Tecnologia em Automação e Controle Tecnologia em Automação Industrial Tecnologia em Eletricidade Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Eletrônica Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais Tecnologia em Eletrônica Industrial Tecnologia em Eletrotécnica Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos Tecnologia em Mecatrônica Tecnologia em Mecatrônica Industrial Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Sistemas Elétricos Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações</p>
<p><b>Telecomunicações e Cabeamento Estruturado</b></p>	<p>Engenharia de Automação e Controles Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica Engenharia de Operação em Telecomunicações Engenharia de Produção Elétrica Engenharia de Produção, Eletricista Engenharia de</p>

	Telecomunicações Engenharia de Telemática Engenharia Elétrica Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações Engenharia Elétrica Ênfase em Computação Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações Engenharia Eletrônica Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica Engenharia Industrial Elétrica Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas Engenharia Mecânica - Controle e Automação Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Eletrônica Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais Tecnologia em Eletrônica Industrial Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos Tecnologia em Mecatrônica Tecnologia em Mecatrônica Industrial Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações Telecomunicações (EII)
--	--

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

Toda Unidade Escolar conta com:

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

## CAPÍTULO 9

## CERTIFICADO

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL, satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Técnico.

O certificado terá validade nacional.

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

## PARECER TÉCNICO

Atendendo ao disposto no item 14.3 da Indicação CEE 8/2000, expede parecer técnico relativo ao Plano de Curso da ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL.

O perfil profissional da Especialização Profissional atende às demandas do mercado de trabalho e às diretrizes emanadas do Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais.

A organização curricular está coerente com as competências requeridas pelos perfis de conclusão propostos e com as determinações emanadas da Lei n.º 9394/96, do Decreto Federal n.º 5154/2004, da Resolução CNE/CEB n.º 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB n.º 01/2005, do Parecer CNB/CEB n.º 11/2008, Resolução CNE/CEB n.º 03/2008, da Deliberação CEE 79/2008, das Indicações CEE 08/2000 e 80/2008.

As instalações e equipamentos e a habilitação do corpo docente são adequados ao desenvolvimento da proposta curricular.

---

**EDSON JOÃO PATANÉ**

**R.G. 7.577.537**

Engenharia Elétrica

Esquema I

Técnico em Eletrotécnica



## PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 05/01/2009

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Laura Teresa Mazzei**, R.G. 2.862.171, **Daniel Garcia Flores**, R.G. 6.173.104 e **Sonia Regina Correa Fernandes**, R.G. 9.630.740-7 para procederem à análise e emitirem parecer técnico sobre o Plano de Curso da ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL, a ser implantado na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS.

São Paulo, 05 de janeiro de 2009.

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

## APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Escolar, 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 “Controle e Processos Industriais”, referente à ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL, a ser implantado na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 19/01/2009.

São Paulo, 19 de janeiro de 2009.

<b>Laura Teresa Mazzei</b>	<b>Daniel Garcia Flores</b>	<b>Sonia R. Correa Fernandes</b>
<b>R.G. 2.862.171</b>	<b>R.G. 6.173.104</b>	<b>R.G. 9.630.740-7</b>
<b>Supervisor Educacional</b>	<b>Supervisor Educacional</b>	<b>Diretor de Departamento – Grupo de Supervisão</b>

## PORTARIA CETEC N.º 27, DE 19- 1-2009

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento na Resolução SE n.º 78, de 07/11/2008, e nos termos da Lei Federal 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/04, Resolução CNE/CEB 4/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB 1/2005, Resolução CNE/CEB 03/98, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12/06/2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 09/07/08, Deliberação CEE 79/2008, das Indicações CEE 08/2000 e 80/2008 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

**Artigo 1º** - Fica aprovado, nos termos do item 14.5 da Indicação CEE 8/2000 e artigo 5º da Deliberação CEE n.º 79/2008, o Plano de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, da seguinte ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO em:

**a) AUTOMAÇÃO PREDIAL**

**Artigo 2º** - O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 19/01/2009.

**Artigo 3º** - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 19/01/2009.

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

## PORTARIA CETEC N° 129, DE 3-10-2012

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento na Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, e nos termos da Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/04, Lei Federal n.º 11741/2008, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 09/07/08, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 08/2000 e n.º 108/2011 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

**Artigo 1º** - Fica aprovado, no termo da Deliberação CEE n.º 105/2011 e do item 14.5 da Indicação CEE n.º 08/2000, os Planos de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, da seguinte ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO:

**a) AUTOMAÇÃO PREDIAL**

**Artigo 2º** - O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 3-10-2012.

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

**ALMÉRIO MELQUIADES DE ARAÚJO**  
Coordenador de Ensino Médio e Técnico

**Publicada no Diário Oficial de 4-10-2012, Seção I, Página 254.**

## PORTARIA CETEC N° 729, de 10-9-2015

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

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos do item 14.5 da Indicação CEE n.º 8/2000, os Planos de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, das seguintes Especializações Profissionais Técnicas de Nível Médio:

- a) Automação com Dispositivos Móveis;
- b) Automação Predial;
- c) Gestão de Energia;
- d) Manutenção de Equipamentos Fora de Estrada;
- e) Metrologia;
- f) Radiocomunicação;
- g) Soldagem.

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

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

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

Republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.

## **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2047, de 31-5-2021**

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

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os Planos de Cursos das seguintes Especializações Profissionais Técnicas de Nível Médio, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

### **I – Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”:**

- a) Centro Cirúrgico e Instrumentação Cirúrgica;
- b) Enfermagem do Trabalho;
- c) Enfermagem na Assistência ao Idoso;
- d) Enfermagem no Atendimento em Urgência e Emergência Intra e Extra-Hospitalar;
- e) Gestão Ambiental;
- f) Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição.

### **II – Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”:**

- a) Automação com Dispositivos Móveis;
- b) Automação Predial;
- c) Gestão de Energia;
- d) Manutenção de Equipamentos Fora de Estrada;
- e) Metrologia;
- f) Radiocomunicação;
- g) Soldagem.

### **III – Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:**

- a) Logística Reversa.

### **IV – Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”:**

- a) Desenvolvimento de Aplicativos para Smartphones;
- b) Desenvolvimento e Produção Mainframe;
- c) Java-WR.

### **V – Eixo Tecnológico “Infraestrutura”:**

- a) Conservação e Restauração de Bens Imóveis Históricos;
- b) Geoprocessamento.

### **VI – Eixo Tecnológico “Produção Alimentícia”:**

- a) Desenvolvimento de Novos Produtos para a Área da Indústria Alimentícia.

### **VII – Eixo Tecnológico “Produção Cultural e Design”:**

- a) Composição e Arranjo;
- b) Dança de Salão;
- c) Moda Inclusiva.

**VIII – Eixo Tecnológico “Produção Industrial”:**

- a) Produção de Cana-de-Açúcar.

**IX – Eixo Tecnológico “Recursos Naturais”:**

- a) Manejo da Fauna Silvestre;
- b) Produção Integrada;
- c) Tecnologia de Produção Animal.

**X – Eixo Tecnológico “Turismo, Hospitalidade e Lazer”:**

- a) Gestão da Hospitalidade Doméstica;
- b) Hotelaria Hospitalar;
- c) Organização de Eventos Corporativos;
- d) Produção Cultural.

Artigo 2º - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 31-5-2021.

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

São Paulo, 31 de maio de 2021.

**ALMÉRIO MELQUIADES DE ARAÚJO**

*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

**Publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo de 1-6-2021 – Poder  
Executivo – Seção I – página 50**

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

## **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2307, de 8-6-2022**

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, na Deliberação CEE 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei 9394/96, do Art. 15 da Deliberação CEE 207/2022 e do item 1.6.1 da Indicação CEE 215/2022, os Planos de Cursos das seguintes Especializações Profissionais Técnicas de Nível Médio, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

### **I – No eixo tecnológico de Ambiente e Saúde:**

- a) Gestão Ambiental;
- b) Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição;
- c) Prótese Ortodôntica.

### **II – No eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais:**

- a) Automação com Dispositivos Móveis;
- b) Automação Predial;
- c) Gestão de Energia;
- d) Manutenção de Equipamentos Fora de Estrada;
- e) Metrologia;
- f) Radiocomunicação;
- g) Soldagem.

### **III – no eixo tecnológico de Gestão e Negócios:**

- a) Cálculos Trabalhistas;
- b) Logística Reversa.

### **IV – no eixo tecnológico de Informação e Comunicação:**



- a) Desenvolvimento de Aplicativos para Smartphones;
- b) Desenvolvimento e Produção Mainframe;
- c) Java-WR.

**V – no eixo tecnológico de Infraestrutura:**

- a) Conservação e Restauração de Bens Imóveis Históricos;
- b) Geoprocessamento.

**VI – no eixo tecnológico de Produção Alimentícia:**

- a) Desenvolvimento de Novos Produtos para a Área da Indústria Alimentícia;
- b) Tecnologia Cervejeira.

**VII – no eixo tecnológico de Produção Cultural e Design:**

- a) Composição e Arranjo;
- b) Dança de Salão;
- c) Moda Inclusiva.

**VIII – no eixo tecnológico de Produção Industrial:**

- a) Produção de Cana-de-Açúcar.

**IX – no eixo tecnológico de Recursos Naturais:**

- a) Manejo da Fauna Silvestre;
- b) Produção Integrada;
- c) Tecnologia de Produção Animal.

**X – no eixo tecnológico de Turismo, Hospitalidade e Lazer:**

- a) Gestão da Hospitalidade Doméstica;
- b) Hotelaria Hospitalar;
- c) Organização de Eventos Corporativos;
- d) Produção Cultural;
- e) Turismo de Experiência.

**XI – no eixo tecnológico de Segurança:**

a) Higiene Ocupacional.

Artigo 2º - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 8-6-2022.

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

São Paulo, 08 de junho de 2022.

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

**Publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo de 9-6-2022 – Poder  
Executivo – Seção I – páginas 57-58.**

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

**ANEXO I MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES**

<b>EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS                      ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>								
<p><i>Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Resolução CNE/CEB 4/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB 1/2005, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12/06/2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 09/07/08, Deliberação CEE 79/2008, das Indicações CEE 08/2000 e 80/2008.</i></p> <p><i>Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico n.º 27, de 19/01/2009, publicada no DOE de 04/04/2009, seção I, página 45.</i></p>								
TEMAS	Teoria	Teoria 2,5	Pratica	Prática (2,5)	Total	Total (2,5)	Total em Horas	Total em Horas (2,5)
1 - Sistemas de Supervisão e Controle Predial	40	50	60	50	100	100	80	80
2 - Sistemas de Segurança	40	50	60	50	100	100	80	80
3 - Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	40	50	60	50	100	100	80	80
4 - Sistemas de Computador e Softwares Especializados	40	50	60	50	100	100	80	80
5 - Gestão em Negócios de Automação Predial	40	50	60	50	100	100	80	80
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
<p><b>Observação:</b>                      Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais Técnicas de Nível Médio: TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA OU TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.</p>								

**MATRIZ CURRICULAR**

Eixo Tecnológico

**CONTORLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em **AUTOMAÇÃO PREDIAL**

Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, e Resolução n.º 6, de 20-9-2012; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004; Indicação CEE 8/2000. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 129, de 3-10-2012, publicada no Diário Oficial de 4-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 254.

Componentes Curriculares	Carga Horária			
	Teoria (Horas-aula)	Prática (Horas-aula)	Total (Horas-aula)	Total (Horas)
1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	60	100	160	128
2. Sistemas de Segurança	40	60	100	80
3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	40	60	100	80
4. Sistemas de Computador e <i>Softwares</i> Especializados	40	60	100	80
5. Empreendedorismo	40	00	40	32
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>400</b>

Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em  
**AUTOMAÇÃO PREDIAL**

**Observação**

Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais de: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>				
Eixo Tecnológico	CONTORLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (2,5)		
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, e Resolução n.º 6, de 20-9-2012; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004; Indicação CEE 8/2000. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 129, de 3-10-2012, publicada no Diário Oficial de 4-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 254.				
Componentes Curriculares	Carga Horária			
	Teoria (Horas-aula)	Prática (Horas-aula)	Total (Horas-aula)	Total (Horas)
1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	50	100	150	120
2. Sistemas de Segurança	50	50	100	80
3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	50	50	100	80
4. Sistemas de Computador e <i>Softwares</i> Especializados	50	50	100	80
5. Empreendedorismo	50	00	50	40
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>400</b>
Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em <b>AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>				
<b>Observação</b>				
Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais de: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.				

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>				
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL		
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 729, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.				
Componentes Curriculares	Carga Horária			
	Teoria (Horas-aula)	Prática (Horas-aula)	Total (Horas-aula)	Total (Horas)
1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	60	100	160	128
2. Sistemas de Segurança	40	60	100	80
3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	40	60	100	80
4. Sistemas de Computador e <i>Softwares</i> Especializados	40	60	100	80
5. Empreendedorismo	40	00	40	32
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>400</b>
Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em <b>AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>				
<b>Observação</b>				
Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais de: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.				

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

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>				
<b>Eixo Tecnológico</b>	<b>CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>	<b>Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (2,5)</b>		
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 729, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.				
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Teoria (Horas-aula)</b>	<b>Prática (Horas-aula)</b>	<b>Total (Horas-aula)</b>	<b>Total (Horas)</b>
<b>1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial</b>	50	100	150	120
<b>2. Sistemas de Segurança</b>	50	50	100	80
<b>3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado</b>	50	50	100	80
<b>4. Sistemas de Computador e Softwares Especializados</b>	50	50	100	80
<b>5. Empreendedorismo</b>	50	00	50	40
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>400</b>
<b>Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>				
<b>Observação</b> Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais de: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.				

MATRIZ CURRICULAR					
Eixo Tecnológico	CONTORLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL		Plano de Curso	026
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 729, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 52.					
Componentes Curriculares	Carga Horária				
	Teoria (Horas-aula)	Prática (Horas-aula)	Total (Horas-aula)	Total (Horas)	
1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	60	100	160	128	
2. Sistemas de Segurança	40	60	100	80	
3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	40	60	100	80	
4. Sistemas de Computador e <i>Softwares</i> Especializados	40	60	100	80	
5. Empreendedorismo	40	00	40	32	
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	
Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em <b>AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>					
<b>Observação</b>					
Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.					
A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.					



MATRIZ CURRICULAR					
Eixo Tecnológico	CONTORLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (2,5)		Plano de Curso	026
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 729, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 52.					
Componentes Curriculares	Carga Horária				
	Teoria (Horas-aula)	Prática (Horas-aula)	Total (Horas-aula)	Total (Horas)	
1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	50	100	150	120	
2. Sistemas de Segurança	50	50	100	80	
3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	50	50	100	80	
4. Sistemas de Computador e <i>Softwares</i> Especializados	50	50	100	80	
5. Empreendedorismo	50	00	50	40	
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	
Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em <b>AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>					
<b>Observação</b> Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula. A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.					

## ANEXO II MATRIZES CURRICULARES ATUALIZADAS

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>					
Eixo Tecnológico	CONTORLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL		Plano de Curso	026
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. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2307, de 8-6-2022, publicada no Diário Oficial de 9-6-2022 – Poder Executivo – Seção I – páginas 57-58.					
Componentes Curriculares	Carga Horária				
	Teoria (Horas-aula)	Prática (Horas-aula)	Total (Horas-aula)	Total (Horas)	
1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	60	100	160	128	
2. Sistemas de Segurança	40	60	100	80	
3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	40	60	100	80	
4. Sistemas de Computador e <i>Softwares</i> Especializados	40	60	100	80	
5. Empreendedorismo	40	00	40	32	
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	
Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em <b>AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>					
<b>Observações</b>					
Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.					
A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.					

MATRIZ CURRICULAR				
Eixo Tecnológico	CONTORLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (2,5)	Plano de Curso	026
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. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2307, de 8-6-2022, publicada no Diário Oficial de 9-6-2022 – Poder Executivo – Seção I – páginas 57-58.				
Componentes Curriculares	Carga Horária			
	Teoria (Horas-aula)	Prática (Horas-aula)	Total (Horas-aula)	Total (Horas)
1. Sistemas de Supervisão e Controle Predial e Residencial	50	100	150	120
2. Sistemas de Segurança	50	50	100	80
3. Telecomunicações e Cabeamento Estruturado	50	50	100	80
4. Sistemas de Computador e <i>Softwares</i> Especializados	50	50	100	80
5. Empreendedorismo	50	00	50	40
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>400</b>
Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em <b>AUTOMAÇÃO PREDIAL</b>				
<b>Observações</b>				
Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL, o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MECATRÔNICA, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.				
A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.7 do Plano de Curso.				