



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO	015.00827445/2025-28		
INTERESSADA	Secretaria de Estado da Educação de São Paulo		
ASSUNTO	Análise e parecer do Plano de Curso Técnico em Eletrônica, que integra o 5º Itinerário Formativo do Ensino Médio, a ser ofertado, a partir de 2026, para estudantes da 2ª série do ensino médio		
RELATORA	Consª Cássia Regina Souza da Cruz		
PARECER CEE	Nº 287/2025	CEB	Aprovado em 12/11/2025

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

Trata-se de expediente iniciado pela Secretaria de Estado da Educação, por intermédio da Diretoria de Educação Profissional e da Subsecretaria Pedagógica, submetendo à apreciação do Conselho Estadual de Educação (CEE) o Plano de Curso Técnico em Eletrônica.

Este curso está proposto para ser ofertado a partir de 2026 para estudantes da 2ª série do Ensino Médio, configurando-se como o 5º Itinerário Formativo do Ensino Médio. A proposição foi elaborada em consonância com a Lei 13.415/2017, a Deliberação CEE 207/2022 e, especificamente, a Deliberação CEE 138/2016, cujo Artigo 14 detalha o conteúdo necessário para os planos de curso de educação profissional técnica de nível médio.

Embora o Artigo 2º da Deliberação CEE 138/2016 confira à Secretaria de Estado da Educação a prerrogativa de autorizar o funcionamento de cursos técnicos em suas unidades escolares, a Pasta optou por submeter o Plano à análise do CEE em um gesto de transparência e busca por uma avaliação independente e qualificada, visando a excelência pedagógica.

O Plano de Curso encontra-se alinhado às diretrizes do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2024) e pertence ao Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, na área tecnológica Eletrônica e Automação.

Em 30/10/2025, o expediente foi encaminhado a esta relatora, pela presidência do Conselho Estadual de Educação.

1.2 APRECIÇÃO

O curso se justifica pelo reconhecimento do Estado de São Paulo como o maior polo tecnológico e industrial do Brasil, sendo responsável por cerca de 30% do PIB industrial nacional e concentrando mais de 40% dos investimentos privados em pesquisa e desenvolvimento. Este cenário reforça a necessidade constante de profissionais formados na área técnica, especialmente em eletrônica.

A demanda por técnicos em eletrônica é impulsionada por megatendências como a Indústria 4.0, as cidades inteligentes e a digitalização de serviços. Projeções indicam uma demanda estimada de aproximadamente 650 mil profissionais técnicos para 2027 no setor industrial brasileiro, incluindo áreas de eletrônica, automação e manutenção.

O curso é considerado estratégico para a inserção socioeconômica de jovens, visto que estudos demonstram que a taxa de desocupação entre aqueles que possuem diploma técnico é reduzida para 7,2%, em comparação com a média nacional de 28,7% para jovens de 18 a 24 anos.

O diferencial do curso reside na ênfase prática em robótica voltada a serviços, contemplando áreas em expansão como automação predial, robótica para a saúde, logística, agronegócio e prestação de serviços urbanos e industriais.



CEESP/PIC/202500290

O objetivo geral do curso é formar um profissional capaz de atuar de maneira competente e inovadora no diagnóstico, projeto, implementação, integração e manutenção de sistemas eletroeletrônicos, analógicos, digitais, de automação, conectividade e robótica de serviço.

1.2.1 Perfil Profissional e Qualificação Intermediária

O Perfil Profissional de Conclusão (após 1.200 horas) é o de Técnico em Eletrônica. O egresso terá sólida formação técnica, com visão analítica e capacidade de inovação, apto a atuar em sistemas analógicos, digitais, de automação, conectividade e, principalmente, em robótica de serviço.

As atribuições do egresso incluem projetar, implementar e testar circuitos analógicos, digitais e embarcados; programar microcontroladores e integrar sensores em sistemas IoT e robóticos; desenvolver soluções em automação e robótica de serviço; e aplicar normas técnicas, ambientais e de segurança. O perfil está em consonância com as exigências estabelecidas no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2024).

A certificação intermediária, obtida após a conclusão da 2ª série do Ensino Médio (600 horas), é a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Montador de Equipamentos Eletrônicos (CBO 7311-50). Este profissional domina os fundamentos de eletricidade e eletrônica, compreende normas de segurança e atua na análise, montagem, operação e manutenção de equipamentos eletrônicos.

Ponto de atenção: O Plano de Curso utiliza a titulação "Curso Técnico em Eletrônica com ênfase em Robótica de Serviço" no item de Objetivos e no Perfil Profissional de Conclusão. Recomendação: Deve ser utilizada apenas a titulação oficial "Técnico em Eletrônica" para garantir a conformidade com o diploma a ser emitido. A especialização em "Robótica de Serviço" deve ser tratada como um diferencial ou foco nos componentes curriculares, não integrando o nome oficial do título.

1.2.3 Estrutura Curricular (Organização e Componentes)

A organização curricular é sequencial e progressiva, distribuída em dois anos. A carga horária total é de 1.200 horas. Os componentes curriculares incluem: Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica (100h), Lógica e Linguagens de Programação (133h20min), Fundamentos de Robótica e Automação de Serviços (100h), Carreira e Competências para o Mercado de Trabalho (100h), Sistemas Analógicos e de Potência (100h), Sistemas Digitais (100h), Sistemas de Comunicação (100h), Microcontroladores e Aplicações de IoT (133h20min), Inteligência Artificial Aplicada (100h), Robótica Aplicada (133h20min) e Projeto Multidisciplinar (100h).

A proposta adota diversas estratégias metodológicas, como aulas expositivas e dialogadas, estudos de caso, trabalhos em grupo, uso de recursos tecnológicos (incluindo o Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA), e integração teoria-prática para simular a realidade empresarial. O curso prevê a realização de atividades práticas e de laboratório.

1.2.4 Instalações e Pessoal Docente

O Plano de Curso detalha as instalações e os equipamentos necessários para a oferta, incluindo salas de aula adequadas e laboratórios especializados:

- **Laboratório de Informática:** Deve estar equipado com computadores com acesso à internet de alta velocidade, interface USB para conexão e configuração de elementos microcontrolados (Arduino, ESP32, RaspberryPi) e softwares específicos (VC CODE, Python, simuladores como MultiSim Live, TensorFlow, Edge Impulse).
- **Laboratório de Eletrônica:** Requer mesas de professor e bancadas para ensaios eletrônicos, prateleira para equipamentos, pontos elétricos 127V/220V, manta emborrachada para isolamento e anti-chama, impressora 3D, moto esmeril e centro de corte a laser CNC.
- **Equipamentos:** A lista de equipamentos é extensa, abrangendo desde Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) até equipamentos de bancada (Osciloscópio de 100 MHz, Gerador de Função, Fonte de Alimentação Variável), kits de robótica didática e de serviço (Raspberry Pi 4 8GB, Robôs de Atendimento, Robô de Logística Interna), e materiais de consumo eletrônicos (ESP32, Kit Arduino com sensores e atuadores).

Quanto ao **Pessoal Docente e Técnico**, o Plano exige que os docentes tenham experiência no mercado de trabalho e sólida formação acadêmica. As especificações de formação/titulação são detalhadas por componente curricular, exigindo geralmente graduação em Engenharia (Elétrica, Eletrônica, Controle e



Automação, Computação), Ciências da Computação ou áreas afins. Prevê-se a admissão, em caráter excepcional, de profissionais graduados ou técnicos de nível médio com comprovada experiência profissional, na falta de licenciados.

1.2.5 Considerações Finais

Nos termos deste Parecer e considerando:

- Que o Plano de Curso Técnico em Eletrônica, com carga horária de 1.200 horas, está alinhado às diretrizes da Lei 13.415/2017, da Deliberação CEE 207/2022 e da Deliberação CEE 138/2016.
- Que a proposta atende a uma demanda de mercado real e crescente por profissionais técnicos no maior polo industrial e tecnológico do Brasil, com ênfase em Robótica de Serviço e automação.
- Que o Plano de Curso prevê o perfil de conclusão (Técnico em Eletrônica) e a qualificação profissional técnica de nível médio de **Montador de Equipamentos Eletrônicos** após a 2ª série do Ensino Médio.
- Que a conformidade e a adequação do projeto foram corroboradas por Parecer Técnico favorável do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS).

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se o Plano de Curso Técnico em Eletrônica, na Forma Integrada, com carga horária de 1.200 horas, a ser ofertado, a partir de 2026, para estudantes da 2ª série do ensino médio que cursarão o 5º (quinto) Itinerário Formativo.

2.2 Envie-se cópia deste Parecer à Secretaria Executiva da Secretaria Estadual de Educação, à Subsecretaria Pedagógica - SUPED e à Diretoria de Educação Profissional - DIEP.

São Paulo, 31 de outubro de 2025

a) Consª Cássia Regina Souza da Cruz
Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Básica adota como seu Parecer, o Voto da Relatora.

Presentes os Conselheiros: Ana Teresa Gavião Almeida Marques Mariotti, Cássia Regina Souza da Cruz, Claudio Kassab, Ghisleine Trigo Silveira, Jair Ribeiro Neto, Laura Laganá, Maria Eduarda Queiroz de Moraes Sawaya, Rosângela Aparecida Ferini Vargas Chede e Vasti Ferrari Marques.

Reunião por Videoconferência, em 05 de novembro de 2025.

a) Consª Ghisleine Trigo Silveira
Presidente da CEB

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara de Educação Básica, nos termos do Voto da Relatora.

Sala "Carlos Pasquale", em 12 de novembro de 2025.

a) Consª Maria Helena Guimarães de Castro
Presidente

