

<b>Nome da Instituição</b>	<b>Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza</b>
<b>CNPJ</b>	62823257/0001-09
<b>Data</b>	03-09-2012
	Plano de curso atualizado de acordo com a matriz curricular homologada para o 1º semestre de 2020.
<b>Número do Plano</b>	<b>201</b>
<b>Eixo Tecnológico</b>	Controle e Processos Industriais

Plano de Curso para	
<b>01. Habilitação</b> <b>MÓDULO I + II + III</b> <b>Carga Horária</b> <b>Estágio</b> <b>TCC</b>	<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b> 1200 horas 0000 horas 0120 horas
<b>02. Qualificação</b> <b>MÓDULO I</b> <b>Carga Horária</b> <b>Estágio</b>	<b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b> 400 horas 000 horas
<b>03. Qualificação</b> <b>MÓDULO I + II</b> <b>Carga Horária</b> <b>Estágio</b>	<b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b> 800 horas 000 horas

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

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

Equipe Técnica

Coordenação:

**Almério Melquíades de Araújo**

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização:

**Fernanda Mello Demai**

Doutora e Mestra em Terminologia

Diretora 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  
Ceeteps

**Andréa Marquezini**

Bacharel em Administração  
MBA em Gestão de Projetos  
Responsável pela Padronização de Laboratórios e Equipamentos  
Ceeteps

**Dayse Victoria da Silva Assumpção**

Bacharel em Letras  
Licenciada em Letras – Português e Inglês  
Pós-Graduada em Língua Portuguesa: Redação e Oratória  
Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental  
Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

**Elaine Cristina Cendretti**

Licenciada em Matemática, Física e Mecânica  
Tecnóloga em Projetos Mecânicos  
Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação  
Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental  
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

**José Antonio Castro Bartelega**

Graduação em Engenharia Mecânica  
Etec Professor Alfredo de Barros Santos (Guaratinguetá)

**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 – Segurança do Trabalho  
Etec Alfredo de Barros Santos

**Luciano Carvalho Cardoso**

Licenciado em Filosofia

Mestre em Lógica

Coordenador de Projetos da Área de Empreendedorismo

Etec Parque da Juventude

**Luciano José Carlos Carbone**

Graduação em Engenharia Mecânica

Etec Bento Quirino (Campinas)

**Luiz Tetsuharu Saito**

Graduação em Engenharia Eletrotécnica

Etec Lauro Gomes (São Bernardo do Campo)

**Marcio Prata**

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios

Responsável pela Sistematização das Matrizes Curriculares

Assistente Técnico Administrativo II

Ceeteps

**Marco Aurélio Fernandes Soares**

Graduação em Engenharia Eletrônica

Etec Bento Quirino (Campinas)

**Meire Satiko Fukusawa Yokota**

Graduação em Tecnologia Mecânica em Processos de Produção

Etec Jorge Street (São Caetano do Sul)

**Sérgio Yoshiharu Hitomi**

Tecnólogo em Processamento de Dados

Coordenador de Projetos da Área de Empreendedorismo

Etec Parque da Juventude

**Talita Trejo Silva Fernandes**

Assistente Administrativo

Ceeteps

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

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> Justificativa e Objetivos	<b>06</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> Requisitos de Acesso	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> Perfil Profissional de Conclusão	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> Organização Curricular	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 5</b> Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	<b>87</b>
<b>CAPÍTULO 6</b> Critérios de Avaliação da Aprendizagem	<b>88</b>
<b>CAPÍTULO 7</b> Instalações e Equipamentos	<b>90</b>
<b>CAPÍTULO 8</b> Pessoal Docente e Técnico	<b>93</b>
<b>CAPÍTULO 9</b> Certificados e Diploma	<b>117</b>
<b>PARECER TÉCNICO DO ESPECIALISTA</b>	<b>118</b>
<b>PORTARIA DO COORDENADOR, DESIGNANDO COMISSÃO DE SUPERVISORES</b>	<b>125</b>
<b>APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO</b>	<b>126</b>
<b>PORTARIAS CETEC, APROVANDO O PLANO DE CURSO</b>	<b>127</b>
<b>ANEXO I</b> Matrizes Curriculares anteriores	<b>130</b>
<b>ANEXO II</b> Matrizes Curriculares atualizadas	<b>136</b>

## CAPÍTULO 1

## JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 1.1. Justificativa

A Indústria Automobilística instalou-se no Brasil em 1956, na cidade de Santa Bárbara D'Oeste (São Paulo) com o início da fabricação da Romi-Isetta.

Ainda em 1956 a Vemag colocou no mercado uma camioneta derivada da família F91, produzida pela DKW, montada no Brasil. Em 1958 passou a disponibilizar sedãs e camionetas da família F94, montados sob licença da DKW e com crescentes índices de nacionalização. Também produziu uma versão “abrasileirada” do jipe Munga e, nos anos 60, encomendou uma carroceria refinada aos Fissore, da Itália, e a montou sobre a mecânica DKW.

Em 1959, no município de São Bernardo do Campo, foi instalada a fábrica da Volkswagen, cujo primeiro modelo produzido foi a Kombi, até hoje produzida lá e que precedeu ao famoso Volkswagen Sedan (mais conhecido no Brasil como Fusca). Entretanto, em Rio Bonito (Estado do Rio de Janeiro), já um pequeno empreendedor chamado Sebastião William Cardoso havia montado um pequeno jipe que chamou de "Tupi", movido a partir de um motor de um gerador elétrico.

A Chevrolet e a Ford, que eram apenas montadoras de peças importadas, deram os seus primeiros passos com a fabricação de caminhões para, mais tarde, iniciarem a produção de automóveis em 1968. A seguir veio a Fiat (Fábrica Italiana de Automóveis – Turim), instalou-se em 1976 em Betim.

Somadas, estas quatro empresas ganharam o apelido de As Quatro Grandes, que dominaram o mercado brasileiro, até o final da década de 1990; até então as importações eram proibidas.

Vieram outras montadoras e fabricantes as seguiram, como a Renault, Peugeot, Citroën, que montaram fábricas no Brasil, enquanto outras marcas iam sendo incorporadas, como a Dodge pela Chrysler do Brasil. A Mercedes-Benz, que já fabricava caminhões, estabeleceu em São Bernardo uma fábrica, a Daimler Benz do Brasil, inicialmente fabricante de carrocerias de caminhão e ônibus, inaugurando a sua unidade montadora veicular em 1998, em Juiz de Fora, Minas Gerais.

Diversos foram os fabricantes de automóveis genuinamente brasileiros como Puma, Gurgel, Miura, entre outros. Muitos não sobreviveram à reabertura das importações no início dos anos 90 e à competição com modelos importados.

Nos últimos anos, a Indústria Automobilística no Brasil têm crescido bastante, atraindo grandes investimentos das principais empresas. No ano de 2007, a produção automobilística no Brasil cresceu cerca de 14% em relação à 2006, chegando a 3 milhões de veículos, o que torna o país o sexto maior produtor mundial de automóveis.

A Indústria Automobilística apresenta um dinamismo tecnológico no complexo metalmeccânico. Adotam-se técnicas modernas de manufatura e programas de qualidade e produtividade baseadas em novas formas de organização do trabalho e da produção. Por estas características, exige-se uma formação de técnicos com sólidos conhecimentos dos aspectos produtivos e tecnológicos deste setor.

Este cenário e as mudanças, provocadas pela introdução de novas tecnologias e novos modelos organizacionais de trabalho nos setores produtivos e nos serviços, submetem os agentes formadores de recursos humanos à busca de programas diversificados e cursos profissionalizantes. Com essas modificações, ocorrem mudanças no perfil exigido para os trabalhadores que devem ter uma formação profissional básica nas respectivas áreas de trabalho, capacitados para operarem novas tecnologias de produto, de processo e de gestão, bem como adquirirem conhecimentos técnico-operacionais que possam ser aplicados no trabalho.

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (Ceeteps), instituição voltada para a Educação Profissional no Estado de São Paulo, vem atuando na qualificação dos recursos humanos, oferecendo cursos profissionalizantes para suprir as demandas do setor Automotivo, formando e oferecendo especialização a profissionais capazes de realizar múltiplas funções, vinculadas à programação e manutenção de novos equipamentos; ter habilidades e absorver conhecimentos relacionados com eletrônica, principalmente para o setor de manutenção, como também ser responsável pela supervisão das linhas de montagem.

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, entendendo tal necessidade, busca oferecer a possibilidade de formação de um profissional consciente, qualificado e competente que saiba trabalhar em equipe e tomar decisões para a área Automobilística. Considerando esse panorama e a demanda do mercado, propõe a Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.



## 1.2. Objetivos

O curso de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA tem como objetivo capacitar o aluno para:

- atuar em montadoras, indústrias de autopeças, empresas especializadas em testes automotivos, nas oficinas de reparos e manutenção veicular, empresas de transporte, concessionárias, locadoras e retíficas;
- adicionalmente, pretende-se:
  - instrumentalizar o técnico, para que tenha condições de avaliar características de materiais e componentes utilizados no setor automotivo;
  - promover condições para leitura e interpretação de projetos, manuais, medições, testes e ensaios;
  - disponibilizar técnicas de operação de equipamentos de manutenção veicular que reúnem sistemas mecânicos, eletroeletrônicos e informatizados.
- possibilitar aos alunos da educação profissional, ainda durante seu processo de formação, a vivência de situações que se concretizam, na perspectiva dos futuros empregadores;
- valorizar na educação profissional componentes curriculares relacionados ao desenvolvimento de competências comportamentais;
- promover a adequação do perfil dos alunos às práticas de recrutamento correntes no mercado;
- utilizar metodologia que propicie o desenvolvimento de capacidades para desenvolver problemas novos, comunicar ideias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo, ter autonomia intelectual e representar as regras de convivência democrática;
- desenvolver a educação profissional integrada às diferentes formas de educação ao trabalho, à ciência e à tecnologia e conduzir ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva;
- possibilitar o atendimento das necessidades dos trabalhadores na construção de seus itinerários individuais que conduzem a níveis mais elevados de competências profissionais;
- desenvolver as competências profissionais do técnico, através de ação conjunta dos profissionais do mundo do trabalho e profissionais da educação;

- possibilitar a avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimento adquiridos na educação profissional, inclusive no trabalho para fins de prosseguimento e conclusão de estudos.

### 1.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador de Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar os Planos de Curso das Habilitações 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, assim como o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. 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 Curso.

#### Fontes de Consulta

1. **BRASIL** Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC: 2008. Eixo Tecnológico: “Controle e Processos Industriais” (site: <http://www.mec.gov.br/>)
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2002 – Síntese das ocupações profissionais (site: <http://www.mtecbo.gov.br/>)

Títulos
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>3143 – Técnicos em Mecânica Veicular:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ 3143-05 – Técnico em Automobilística – Técnico Automotivo</li></ul></li></ul>

## CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso ao Curso de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente.

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

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

- Linguagem;
- Ciências da Natureza;
- Ciências Humanas;
- Matemática.

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

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

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

**MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

O TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA é o profissional que realiza diagnóstico, manutenção e instalação de equipamentos, dispositivos e acessórios em veículos. Avalia e busca melhorias quanto à emissão de gases poluentes e às condições gerais de funcionamento e segurança do veículo. Coordena equipe de mecânicos para os diversos tipos de automóveis, realiza reparos mecânicos e eletroeletrônicos, manipula instrumentos de testes e diagnósticos. Elabora planos de logística de manutenção preventiva e corretiva. Aplica e utiliza ferramentas na execução de serviços. Analisa ruídos e inspeciona segurança veicular.

**MERCADO DE TRABALHO**

- ❖ Montadoras automotivas; concessionárias e revendas; oficinas mecânicas; empresas de fabricação e comercialização de equipamentos de diagnóstico, acessórios e peças para veículos; companhias de seguros e empresas de inspeção técnica; setor de transportes de empresas em geral.

Ao concluir os MÓDULOS I, II e III, o TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA deverá ter construído as seguintes competências gerais:

- coordenar equipes de trabalho que atuam na instalação, na manutenção de veículos, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoal;
- aplicar normas técnicas de qualidade, saúde, segurança no trabalho e técnicas de controle de qualidade na Manutenção Automotiva, preservando o meio ambiente;
- aplicar normas técnicas, especificações de catálogos, manuais na manutenção veicular;
- executar adaptação e montagem conforme plano descritivo de montagem (PDM);
- atuar em oficinas e concessionárias, testando o funcionamento geral dos veículos;
- identificar defeitos, propondo soluções.

**ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES**

- ◆ Elaborar croquis de peças veiculares.
- ◆ Identificar necessidade de ajustes dimensionais.

- ◆ Adequar modificações às características do veículo.
- ◆ Adaptar dispositivos e ferramentas.
- ◆ Adaptar peças e acessórios.
- ◆ Participar de testes finais de ensaios e montagem.
- ◆ Montar componentes em veículos automotores.
- ◆ Realizar manutenção em estruturas e sistemas mecânicos e veículos automotores.
- ◆ Executar testes estático e dinâmico.
- ◆ Prestar assessoria técnica interna e externa.
- ◆ Participar do programa de qualidade da empresa.
- ◆ Elaborar documentação técnica.
- ◆ Trabalhar com segurança.
- ◆ Analisar sistemas de injeção eletrônica e sistema de ignição.
- ◆ Participar de testes finais de ensaios e montagem.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – MONTAR COMPONENTES EM VEÍCULOS AUTOMOTORES**

- Analisar as condições do local de instalação.
- Preparar o local de instalação.
- Examinar as condições do veículo para instalação de componentes.
- Verificar alinhamento para ajustes na estrutura.
- Interpretar desenhos de componentes de montagem.
- Montar componentes no veículo de acordo com instruções de trabalho e do fabricante.
- Instalar componentes em sistemas de veículo de acordo com o manual do fabricante.
- Eliminar interferências prejudiciais à segurança veicular na montagem de sistemas.

### **B – REALIZAR MANUTENÇÃO EM ESTRUTURAS E SISTEMAS MECÂNICOS E ELETROELETRÔNICOS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES**

- Identificar a forma de utilização do veículo automotor.
- Identificar defeitos e falhas no veículo.
- Fazer reparos estruturais.
- Nivelar a linha de eixo do motor.
- Realizar ensaios em componentes mecânicos e eletroeletrônicos.
- Substituir componentes danificados.
- Utilizar técnicas de proteção química e de acabamento de superfície.

## **C – EXECUTAR TESTES**

- Cumprir procedimentos de teste.
- Realizar testes iniciais para confirmação de diagnósticos apresentados.
- Realizar testes funcionais.
- Fazer análise dimensional por etapas de montagem.
- Testar sistemas operacionais elétricos, eletrônicos, mecânicos e de estrutura.
- Liberar processos para itens de segurança.
- Testar itens de segurança ativa e passiva.
- Realizar ensaios de análise de poluentes, ruído e torção.
- Realizar e interpretar ensaios conforme NBR 14040.

## **D – PRESTAR ASSESSORIA TÉCNICA INTERNA E EXTERNA**

- Treinar equipes de trabalho.
- Prestar atendimento de emergência.
- Dar suporte técnico a equipes de trabalho e clientes.
- Acompanhar o processo de montagem e manutenção.
- Realizar visita técnica.
- Analisar resultados da assessoria prestada.
- Assegurar a satisfação dos clientes.

## **E – PARTICIPAR DO PROGRAMA DE QUALIDADE DA EMPRESA**

- Elaborar manual da qualidade das operações em todas as fases do processo.
- Identificar pontos críticos de processos.
- Propor melhorias para redução de tempo, utilização de materiais e execução de processos.
- Propor programas de treinamento e aperfeiçoamento.
- Participar de auditorias internas e externas.
- Fornecer informações técnicas para execução do controle estatístico do processo.
- Difundir metas propostas do programa de qualidade e resultados alcançados.

## **F – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

- Fazer orçamentos com estimativa de tempo e de custo.
- Emitir parecer técnico.
- Fornecer registros para liberação das fases de processos.

- Documentar serviços concluídos e realizados no veículo.
- Emitir relatório técnico e de campo.
- Fornecer registros do programa da qualidade aos clientes.
- Manter registro de não conformidade de componentes reparados pelo tempo definido nos procedimentos.
- Emitir documento para liberação final do produto.
- Elaborar plano de ação referente às não conformidades detectadas em produtos e processos.
- Elaborar instruções de trabalho.

## **G – TRABALHAR COM SEGURANÇA**

- Participar e elaborar programas de prevenção de acidentes.
- Colaborar nas ações de prevenção de acidentes.
- Propor melhorias para manutenção da integridade física e mental.
- Avaliar a eficiência de EPI e EPC fornecidos pela empresa.

## **H – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS**

- Interpretar textos em outros idiomas.
- Manter-se técnica e tecnologicamente atualizado.
- Incorporar conhecimentos afins.
- Zelar pelo patrimônio do cliente e pelo ferramental da empresa.
- Comunicar-se com clareza.
- Utilizar recursos básicos de informática.

## **PERFIS PROFISSIONAIS DAS QUALIFICAÇÕES**

### **MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

O AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA é o profissional que auxilia em atividades de manutenção e reparos em veículos, organização, logística de peças, ferramentas e no Centro de Inspeção Veicular.

### **ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES**

- ◆ Identificar peças e sistemas automotivos.
- ◆ Efetuar levantamento de materiais faltantes.
- ◆ Utilizar equipamentos de segurança.
- ◆ Utilizar instrumentos de medição.
- ◆ Operacionalizar recursos básicos de informática.
- ◆ Selecionar ferramentas e dispositivos básicos para manutenção.
- ◆ Interpretar representações gráficas com fundamentos matemáticos e geométricos.
- ◆ Interpretar legislação e normas de saúde, de segurança do trabalho, de qualidade e ambientais.
- ◆ Analisar as condições e preparar o local de trabalho.
- ◆ Verificar a disponibilidade de componentes de montagem.
- ◆ Montar componentes em bancada de acordo com as instruções de trabalho.
- ◆ Utilizar adequadamente ferramentas e equipamentos de manutenção.
- ◆ Instalar componentes de sistemas veiculares de acordo com o projeto do veículo.
- ◆ Eliminar interferências prejudiciais à segurança veicular na montagem de sistemas.
- ◆ Elaborar croquis de peças.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – MONTAR COMPONENTES EM VEÍCULOS AUTOMOTORES**

- Analisar as condições do local de instalação.
- Preparar o local de instalação.
- Selecionar adequadamente ferramentas e equipamentos de instalação.

### **B – REALIZAR MANUTENÇÃO EM ESTRUTURAS E SISTEMAS MECÂNICOS E ELETROELETRÔNICOS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES**

- Identificar princípios de funcionamento.
- Seguir normas e manuais técnicos.
- Utilizar ferramentas básicas para diagnóstico de motores.
- Identificar necessidade de ajustes dimensionais.
- Utilizar instrumentos de medição eletromecânica.

### **C – EXECUTAR TESTES**

- Seguir parâmetros estabelecidos pelo fabricante.
- Utilizar equipamentos específicos e calibrados.



- Realizar testes iniciais para confirmação de problemas apresentados.
- Identificar componentes de itens de segurança ativos e passivos.

#### **D – PRESTAR ASSESSORIA TÉCNICA INTERNA E EXTERNA**

- Acompanhar atendimento de emergência.
- Acompanhar o processo de montagem e manutenção.

#### **E – PARTICIPAR DO PROGRAMA DE QUALIDADE DA EMPRESA**

- Seguir normas de qualidade adotadas pela empresa e definidas por órgãos competentes.
- Utilizar ferramentas da qualidade.
- Seguir procedimentos de serviço.

#### **F – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

- Registrar a identificação dos componentes instalados.
- Fazer ordem de serviço.
- Registrar e controlar materiais nos documentos técnicos.

#### **G – TRABALHAR COM SEGURANÇA**

- Manter o local de trabalho limpo e organizado.
- Eliminar objetos que afetam o funcionamento do veículo e da segurança.
- Utilizar equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC).
- Obedecer às normas de segurança.
- Colaborar nas ações de prevenção de acidentes.
- Providenciar primeiros socorros.

#### **H – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS**

- Organizar o local de trabalho.
- Tomar decisões em situação de emergência.
- Resolver problemas.
- Agir com iniciativa.
- Manter harmonia no grupo de trabalho.
- Agir com responsabilidade.

## **MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

O ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA é o profissional que atua na execução de pequenos reparos nas partes mecânicas e eletromecânicas de veículos, manipulando instrumentos básicos de diagnóstico.

### **ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES**

- ◆ Avaliar componentes elétricos e equipamentos.
- ◆ Avaliar testes em motores de combustão interna.
- ◆ Diagnosticar falhas em suspensão, direção e freios.
- ◆ Utilizar materiais e equipamentos definidos em projetos.
- ◆ Seguir desenhos de projeto.
- ◆ Utilizar materiais e equipamentos definidos no plano de manutenção.
- ◆ Identificar necessidade de ajustes dimensionais.
- ◆ Realizar testes em componentes automotivos.

### **ÁREA DE ATIVIDADES**

#### **A – MONTAR COMPONENTES EM VEÍCULOS AUTOMOTORES**

- Verificar a disponibilidade de componentes para manutenção.
- Examinar as condições de componentes para instalação.
- Verificar alinhamento para ajustes na estrutura.
- Interpretar desenhos de componentes de montagem.
- Montar componentes em bancada de acordo com instruções de trabalho.
- Utilizar adequadamente ferramentas e equipamentos de manutenção.
- Instalar componentes em sistemas de veículo de acordo com o plano de manutenção.
- Identificar interferências prejudiciais à segurança veicular na montagem de sistemas.
- Assegurar ajustes entre peças e estrutura.

#### **B – REALIZAR MANUTENÇÃO EM ESTRUTURAS E SISTEMAS MECÂNICOS E ELETROELETRÔNICOS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES**

- Identificar a forma de utilização do veículo automotor.
- Identificar defeitos e falhas dos motores de combustão interna.
- Utilizar ferramentas e equipamentos apropriados em sistemas de distribuição de freios.
- Nivelar a linha de eixo do motor.

- Substituir componentes defeituosos.
- Realizar ajustes em componentes substituídos.

### **C – EXECUTAR TESTES**

- Realizar ensaios básicos nos sistemas de distribuição, alimentação, ignição, freios, direção, suspensão, transmissão e sistema de carga e partida.
- Fazer simulação de processos.
- Cumprir procedimentos de teste de pressão em motores de combustão interna.
- Realizar testes básicos em componentes do sistema de arrefecimento.

### **D – PRESTAR ASSESSORIA TÉCNICA INTERNA E EXTERNA**

- Identificar as causas de falhas.
- Prestar serviços básicos de atendimento de emergência.

### **E – PARTICIPAR DO PROGRAMA DE QUALIDADE DA EMPRESA**

- Assegurar a qualidade das operações em todas as fases do processo.
- Manter as metas de qualidade definidas pela empresa.

### **F – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

- Registrar a não conformidade do componente substituído.
- Fornecer registros para liberação das fases de processos.
- Documentar serviços dos componentes substituídos.
- Emitir relatório técnico e de campo.
- Manter registro de não conformidade de componentes reparados pelo tempo definido nos procedimentos.

### **G – TRABALHAR COM SEGURANÇA**

- Participar de programas de prevenção de acidentes.
- Colaborar nas ações de prevenção de acidentes.
- Propor melhorias para manutenção da integridade física e mental.

### **H – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS**

- Agir com bom senso.
- Atuar de forma organizada.
- Zelar pela preservação do meio ambiente.

- Aceitar inovações.
- Propor inovações.
- Zelar pela otimização de recursos.

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

**4.1. Estrutura Modular**

O currículo foi organizado de modo a garantir o que determina a 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, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular da Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais” e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram a formação teórica à formação prática, em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver.

Os módulos, assim constituídos, representam importante instrumento de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois que, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

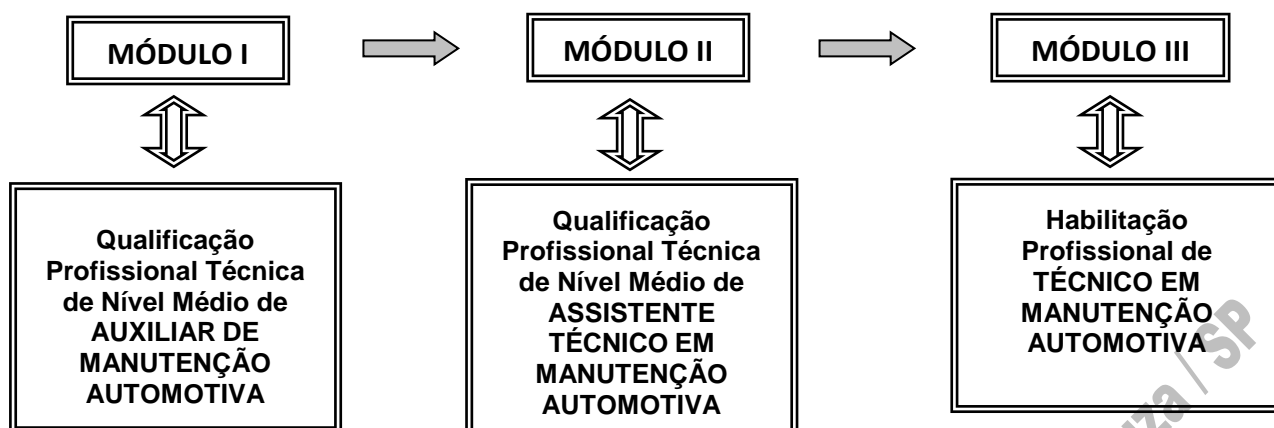
**4.2. Itinerário Formativo**

O curso de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA é composto por três módulos.

O aluno que cursar o MÓDULO I concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

O aluno que cursar os MÓDULOS I e II concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

Ao completar os MÓDULOS I, II e III, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio.



#### 4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

##### MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

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 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	00	60	50	60	50	48	40
I.2 – Eletricidade	60	50	00	00	60	50	48	40
I.3 – Metrologia	00	00	60	50	60	50	48	40
I.4 – Motores de Combustão Interna I	40	50	60	50	100	100	80	80
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	40	50	60	50	100	100	80	80
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	40	50	00	00	40	50	32	40
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	00	40	50	40	50	32	40
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	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>

**MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	00	60	50	60	50	48	40
II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	00	60	50	60	50	48	40
II.3 – Motores de Combustão Interna II	60	50	40	50	100	100	80	80
II.4 – Fluidos Automobilísticos	40	50	00	00	40	50	32	40
II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	60	50	40	50	100	100	80	80
II.6 – Manutenção Automotiva I	60	50	00	00	60	50	48	40
II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50	00	00	40	50	32	40
II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	40	50	00	00	40	50	32	40
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

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

**MÓDULO III – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
III.1 – Eletrônica Automotiva	60	50	40	50	100	100	80	80
III.2 – Motores de Combustão Interna III	60	50	40	50	100	100	80	80
III.3 – Manutenção Automotiva II	00	00	60	50	60	50	48	40
III.4 – Sistemas de Transmissão	00	00	100	100	100	100	80	80
III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	40	50	00	00	40	50	32	40
III.6 – Inglês Instrumental	40	50	00	00	40	50	32	40
III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	00	60	50	60	50	48	40
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>300</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 por Componente Curricular

### MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

<b>I.1 – DESENHO TÉCNICO DE ELEMENTOS AUTOMOTIVOS I</b>						
<b>Função: Planejamento e Controle</b>						
<b>COMPETÊNCIAS</b>		<b>HABILIDADES</b>			<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>	
<p>1. Identificar no desenho técnico os componentes, dimensões e materiais de peças e equipamentos.</p> <p>2. Representar peças de forma manual sem auxílio de instrumentos de desenho.</p> <p>3. Representar graficamente e segundo as normas técnicas, peças e equipamentos utilizando <i>softwares</i> CAD 2D.</p>		<p>1.1. Manusear documentação técnica automotiva.</p> <p>1.2. Manuais de serviço técnico automotivo.</p> <p>1.3. Catálogos técnicos de peças automotivas.</p> <p>1.4. Folhas técnicas de peças e sistemas automotivos.</p> <p>2.1 Elaborar croquis de peças e sistemas automotivos em orçamentos e relatórios técnicos.</p> <p>3.11 Utilizar <i>softwares</i> CAD 2D para elaboração de desenhos técnicos de peças e sistemas automotivos em orçamentos e relatórios técnicos automotivos.</p>			<p>1. Principais conceitos e representação em desenho técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• linhas, planos, projeções, cota, corte, hachuras, perspectiva isométrica</li> </ul> <p>2. Normas Técnicas para representação gráfica de peças e equipamentos</p> <p>3. Elaboração de croquis em folhas quadriculadas</p> <p>4. Emprego de <i>software</i> 2D para o desenho automotivo</p> <p>5. Comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistemas de coordenadas;</li> <li>• edição;</li> <li>• modificação;</li> <li>• <i>layers</i>;</li> <li>• cotagem;</li> <li>• texto</li> </ul> <p>6. Projeções ortogonais</p>	
<b>Carga Horária (horas-aula)</b>						
<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório*</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

## I.2 – ELETRICIDADE

### Função: Estudos e Projetos de Energia Elétrica

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Compreender grandezas elétricas de tensão, corrente, resistência, métodos de utilização e interpretação de suas leituras.</p> <p>2. Interpretar manuais, catálogos e tabelas de componentes eletroeletrônicos utilizados no ramo automotivo.</p>	<p>1.1. Utilizar os conhecimentos de eletricidade e manusear instrumentos de medição elétrica.</p> <p>1.2. Medir tensão elétrica, corrente elétrica e resistência elétrica.</p> <p>2.1. Efetuar cálculos de tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica e potência elétrica.</p> <p>2.2. Escolher componentes elétricos para a manutenção automotiva a partir de documentação técnica automotiva.</p> <p>2.3. Redigir documentos técnicos de manutenção automotiva.</p>	<p>1. Eletrostática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grandezas elétricas;</li> <li>• carga elétrica;</li> <li>• potencial elétrico;</li> <li>• pilhas e baterias;</li> <li>• baterias automotivas</li> </ul> <p>2. Lei de Ohm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conceito de corrente e tensão;</li> <li>• condutores e isolantes;</li> <li>• oxidações e mau-contatos;</li> <li>• falhas de contatos elétricos;</li> <li>• resistência elétrica;</li> <li>• continuidade elétrica dos chicotes automotivos;</li> <li>• Leis de Ohm;</li> <li>• potência elétrica;</li> <li>• lâmpadas automotivas;</li> <li>• Efeito Joule;</li> <li>• resistências de aquecimento de fluidos automotivos;</li> <li>• resistência do desembaçador do vidro traseiro</li> </ul> <p>3. Conceito de circuito elétrico em corrente contínua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chaves de contatos elétricos;</li> <li>• interruptores simples, duplos, comutadores;</li> <li>• chaves de contatos elétricos momentâneos;</li> <li>• associação de resistores;</li> <li>• circuitos elétricos;</li> <li>• circuitos de acionamentos de dispositivos elétricos automotivos por chaves;</li> <li>• dispositivos de proteção elétrica automotiva;</li> <li>• caixa de fusíveis, fusíveis;</li> <li>• o Fusistor;</li> <li>• esquemas elétricos automotivos simples</li> </ul> <p>4. Instrumentos de medição elétrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• multímetro automotivo;</li> <li>• medidas de tensão:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ da bateria;</li> <li>○ da carga da bateria;</li> <li>○ dos sensores;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ nos conectores das lâmpadas e motores</li> <li>• medida de resistência: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ das lâmpadas;</li> <li>○ dos sensores;</li> <li>○ das bobinas;</li> <li>○ dos chicotes elétricos automotivos;</li> <li>○ do desembaçador de vidro</li> </ul> </li> <li>• medida de corrente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ da bateria;</li> <li>○ das lâmpadas;</li> <li>○ da partida do motor de arranque</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

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

## I.3 – METROLOGIA

### Função: Manutenção de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar métodos de medição de componentes automotivos.</p> <p>2. Interpretar a leitura dos instrumentos de medição.</p>	<p>1.1 Manusear instrumentos de medição.</p> <p>2.1. Realizar controle dimensional.</p> <p>2.2. Redigir relatórios técnicos, planilhas e formulários.</p>	<p>1. Sistema de unidades de medida</p> <p>2. Instrumentos de medição</p> <p>3. Unidades de medidas de tempo, temperatura, massa, volume, força, pressão, potência e torque</p> <p>4. Controle dimensional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• manuseio, conservação e leitura através de paquímetro, goniômetro, micrômetros, calibradores de lâminas e de raios, súbitos, imicro, relógios comparadores, torquímetros, rugosímetros, manômetros, vacuômetros, medidores de vazão, termômetros</li> </ul> <p>5. Utilizar instrumentos de medição para controle dimensional de folgas radiais, axiais, entre pontas de anéis, planicidade, ovalização, conicidade e folga de válvulas em peças de motores tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eixo de manivelas, bielas, bronzinas, bloco de motor e camisas e cabeçote</li> </ul> <p>6. Noções de tolerância e ajuste</p>

#### Carga Horária (Horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório*</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>	

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

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

## I.4 – MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA I

### Função: Estudos e Projetos de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar e compreender os tipos de motores de combustão interna.</p> <p>2. Interpretar catálogos, manuais e tabelas dos fabricantes de motores e componentes.</p>	<p>1.1. Diferenciar pelas características físicas os tipos de motores de combustão interna.</p> <p>1.2. Redigir relatórios descritivos.</p> <p>2.1 Aplicar técnicas e procedimentos de manutenção dos motores de combustão interna.</p>	<p>1. História dos motores de combustão interna</p> <p>2. Conceito da física aplicado aos motores de combustão interna, princípio da termodinâmica, torque e potência</p> <p>3. Cálculos de taxa de compressão e dilatação térmica</p> <p>4. Classificação dos motores de combustão interna quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• à forma de combustão;</li><li>• ao número de tempos;</li><li>• à disposição dos cilindros;</li><li>• à relação diâmetro e curso</li></ul> <p>5. Princípio de funcionamento de motores de combustão interna de dois tempos</p> <p>6. Princípio de funcionamento de motores de combustão interna rotativo</p> <p>7. Princípio de funcionamento de motores de combustão interna de quatro tempos</p> <p>8. Combustíveis utilizados em motores de combustão interna</p> <p>9. Princípio de alimentação</p> <p>10. Sistema de lubrificação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• componentes, principais defeitos e correções, tipos de óleos e importância da manutenção preventiva</li></ul> <p>11. Sistema de arrefecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• componentes, principais defeitos e correções, tipos de</li></ul>

		<p>aditivos e importância da manutenção preventiva</p> <p>12. Cilindrada, relação de compressão, verificação de estanqueidade do sistema de arrefecimento, válvula termostática, pressão de óleo e pressão de compressão</p>
--	--	--

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	60	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>	

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

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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

## I.5 – SISTEMAS DE FREIO E SUSPENSÃO

### Função: Estudos e Projetos de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar e Diagnosticar problemas nos sistemas de freio e suspensão.</p> <p>2. Interpretar ensaios e testes nos componentes e sistemas automotivos de Freio e Suspensão.</p>	<p>1.1. Identificar e localizar defeitos e falhas nos sistemas de freio e suspensão.</p> <p>1.2. Aplicar procedimentos de manutenção recomendados pelos fabricantes.</p> <p>2.1. Executar testes, ensaios e aferições de peças e sistemas automotivos com equipamentos.</p> <p>2.2. Manusear ferramentas, máquinas, equipamentos e instrumentos de medição.</p>	<p>1. Rodas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• aço;</li><li>• liga leve;</li><li>• balanceamento estático/dinâmico</li></ul> <p>2. Pneus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• diagonal;</li><li>• radial;</li><li>• classificação</li></ul> <p>3. Sistema de freio a tambor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• cilindro de roda;</li><li>• sapata;</li><li>• lona</li></ul> <p>4. Sistema de freio a disco:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pinça;</li><li>• cilindro de freio;</li><li>• pastilha;</li><li>• disco simples;</li><li>• disco ventilado;</li><li>• disco de fibra de carbono</li></ul> <p>5. Sistema de acionamento de freio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• cilindro mestre;</li><li>• servo-freio/ hidrovácuo;</li><li>• estacionamento;</li><li>• ABS;</li><li>• EPS</li></ul> <p>6. Sistema de fixação e giro de roda:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pino mestre;</li><li>• ponta de eixo;</li><li>• juntas homocinéticas;</li><li>• cruzetas;</li><li>• rolamentos</li></ul> <p>7. Sistema de suspensão:</p>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• barra de torção;</li> <li>• Hotchkiss (feixe de molas);</li> <li>• molas helicoidais;</li> <li>• triângulo duplo;</li> <li>• Macpherson</li> </ul>	
<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>						
<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	60	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

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



## I.6 – SEGURANÇA AMBIENTAL E DO TRABALHO

### Função: Proteção e Prevenção

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Interpretar a legislação e as normas relativas à segurança e saúde do trabalho.</p> <p>2. Relacionar as normas de segurança do trabalho com o exercício das atividades de operação, instalação e manutenção em eletromecânica.</p> <p>3. Compreender os riscos a que estão expostos os trabalhadores nos ambientes profissionais e os mecanismos para a sua prevenção.</p>	<p>1.1. Utilizar a legislação referente à segurança e saúde do trabalho em ações que promovam a saúde e segurança dos trabalhadores.</p> <p>1.2. Atuar de acordo com os procedimentos de segurança definidos para cada atividade em eletromecânica.</p> <p>1.3. Aplicar protocolos de procedimentos seguros.</p> <p>2.1 Utilizar os EPC e EPI adequados para as atividades de operação, instalação e manutenção em eletromecânica.</p> <p>3.1. Detectar situações de risco para a saúde e a segurança do trabalhador.</p> <p>3.2. Informar os trabalhadores sobre a CIPA e Mapa de Riscos.</p> <p>3.3. Aplicar ações preventivas relacionadas à ergonomia.</p> <p>3.4. Verificar riscos potenciais e causas de incêndio assim como as formas adequadas de combatê-lo.</p>	<p>1. Histórico e evolução da higiene e segurança do trabalho</p> <p>2. Conceitos e causas dos acidentes do trabalho</p> <p>3. Fatores econômicos, sociais e políticos relativos à segurança do trabalho</p> <p>4. Consequências e custos do acidente do trabalho</p> <p>5. Legislação sobre segurança e saúde no trabalho</p> <p>6. Classificação dos riscos profissionais</p> <p>7. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e Equipamentos de Proteção Individual (EPI)</p> <p>8. Prevenção do acidente do trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e Mapa de Riscos Ambientais</li> </ul> <p>9. Prevenção e proteção contra incêndios</p> <p>10. Ergonomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definição e ergonomia aplicada à ferramentaria, equipamentos, mobiliários e maquinários</li> </ul> <p>11. Riscos ambientais com agentes físicos, químicos e biológicos</p>

		<p>12. Gerenciamento de Projeto Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produção mais limpa;</li> <li>• uso racional da água;</li> <li>• tratamento de efluentes;</li> <li>• classificação de resíduos;</li> <li>• estudo de impactos ambientais</li> </ul> <p>13. Noções de inspeção veicular – NBR 14040</p> <p>14. Emissões de poluentes e ruído:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAMA 7/93;</li> <li>• CONAMA 251/99;</li> <li>• NBR 9714</li> </ul>
--	--	---

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

Grupo de Formulação de Análises Curriculares - Centro Paulo Souza / SP

## I.7 – APLICATIVOS INFORMATIZADOS

### Função: Uso e Gestão de Computadores e de Sistemas Operacionais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.</p> <p>2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na <i>internet</i> e gerenciamento de dados e informações.</p>	<p>1.1 Identificar sistemas operacionais, <i>softwares</i> e aplicativos úteis para a área.</p> <p>1.2 Operar sistemas operacionais básicos.</p> <p>1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área.</p> <p>1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área.</p> <p>2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de <i>websites</i>, <i>blogs</i> e redes sociais, para publicação de conteúdo na <i>internet</i>.</p> <p>2.2 Identificar e utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem.</p>	<p>1. Fundamentos de Sistemas Operacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos;</li> <li>• Características;</li> <li>• Funções básicas.</li> </ul> <p>2. Fundamentos de aplicativos de Escritório</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas de processamento e edição de textos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formatação básica;</li> <li>✓ organogramas;</li> <li>✓ desenhos;</li> <li>✓ figuras;</li> <li>✓ mala direta;</li> <li>✓ etiquetas.</li> </ul> </li> <li>• Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formatação;</li> <li>✓ fórmulas;</li> <li>✓ funções;</li> <li>✓ gráficos.</li> </ul> </li> <li>• Ferramentas de apresentações: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ elaboração de <i>slides</i> e técnicas de apresentação.</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armazenamento em nuvem: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sincronização, <i>backup</i> e restauração de arquivos;</li> <li>✓ segurança de dados.</li> </ul> </li> <li>• Aplicativos de produtividade em nuvem:</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>webmail</i>, agenda, localização, pesquisa, notícias, fotos/vídeos, outros.</li> </ul> <p>4. Noções básicas de redes de comunicação de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos de redes;</li> <li>• <i>Softwares</i>, equipamentos e acessórios.</li> </ul> <p>5. Técnicas de pesquisa avançada na <i>web</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa através de parâmetros;</li> <li>• Validação de informações através de ferramentas disponíveis na <i>internet</i>.</li> </ul> <p>6. Conhecimentos básicos para publicação de informações na <i>internet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos para construção de um <i>site</i> ou <i>blog</i>;</li> <li>• Técnicas para publicação de informações em redes sociais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ privacidade e segurança;</li> <li>✓ produtividade em redes sociais;</li> <li>✓ ferramentas de análise de resultados.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório*</b>	40	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>	

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

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

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

## I.8 – ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL

### Função: Planejamento Ético e Organizacional

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar os Códigos de Defesa do Consumidor, da legislação trabalhista, do trabalho voluntário e das regras e regulamentos organizacionais.</p> <p>2. Analisar procedimentos para a promoção da imagem organizacional.</p> <p>3. Relacionar as técnicas e métodos de trabalho com os valores de cooperação, iniciativa e autonomia pessoal e organizacional.</p> <p>4. Analisar a importância da responsabilidade social e da sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.</p>	<p>1.1 Interpretar a legislação trabalhista nas relações de trabalho.</p> <p>1.2 Interpretar o Código de Defesa do Consumidor nas relações de consumo.</p> <p>1.3 Identificar o papel da legislação no exercício do trabalho voluntário.</p> <p>1.4 Identificar as regras e regulamentos nas práticas trabalhistas das organizações</p> <p>2.1 Identificar o contexto de aplicação dos procedimentos na organização e adequá-los, considerando os critérios dos órgãos reguladores do setor de atuação.</p> <p>2.2 Discernir ameaças que possam comprometer a organização.</p> <p>2.3 Potencializar as oportunidades que impactem na imagem da organização e resultem em novas relações de negócios e parcerias.</p> <p>3.1 Respeitar as diferenças individuais e regionais dos colaboradores no âmbito organizacional.</p> <p>3.2 Identificar valores e encorajar as manifestações de diversidades culturais e sociais.</p> <p>3.3 Utilizar técnicas de aprimoramento das práticas de convivência com todos os envolvidos no processo de construção das relações profissionais e de consumo.</p> <p>4.1 Identificar e respeitar as ações de promoção de direitos humanos.</p>	<p>1. Conceito do Código de Defesa do Consumidor.</p> <p>2. Fundamentos de Legislação Trabalhista e Legislação para o Autônomo.</p> <p>3. Normas e comportamento referentes aos regulamentos organizacionais.</p> <p>4. Imagem pessoal e institucional.</p> <p>5. Definições de trabalho voluntário</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei Federal 9.608/98;</li> <li>• Lei Estadual nº 10.335/99;</li> <li>• Deliberações CEETEPS Nº1 /2004.</li> </ul> <p>6. Definições e técnicas de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de autonomia (atribuições e responsabilidades):</li> <li>✓ de liderança;</li> <li>✓ em equipe.</li> </ul> <p>7. Código de ética nas organizações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Públicas;</li> <li>• Privadas.</li> </ul> <p>8. Cidadania, relações pessoais e do trabalho.</p> <p>9. Declaração Universal dos Direitos Humanos, convenções e Direitos Humanos no Brasil.</p> <p>10. Economia criativa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos, estratégias e desenvolvimento.</li> </ul>

	<p>4.2 Aplicar procedimentos de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área.</p> <p>4.3 Utilizar noções e estratégias de economia criativa para agregar valor cultural às práticas de sustentabilidade.</p>	<p>11. Respeito à diversidade cultural e social.</p> <p>12. Responsabilidade social/sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos para área de “Manutenção Automotiva”.</li> </ul>
--	---	--

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>	
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>	

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

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

**MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

<b>II.1 – DESENHO TÉCNICO DE ELEMENTOS AUTOMOTIVOS II</b>						
<b>Função: Desenvolvimento de Projetos</b>						
<b>COMPETÊNCIAS</b>		<b>HABILIDADES</b>			<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>	
<p>1. Correlacionar técnicas de desenho e de representação digital com seus fundamentos matemáticos e geométricos.</p> <p>2. Representar graficamente e segundo as normas técnicas, peças e equipamentos através de softwares CAD (3D).</p> <p>3. Conhecer os recursos de informática para simulação de movimentos e funcionamento de componentes e conjuntos automotivos.</p>		<p>1.1. Utilizar técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.</p> <p>1.2. Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes.</p> <p>2.1 Utilizar os recursos de informática para desenho de componentes automotivos em 3D.</p> <p>3.1 Utilizar ferramentas informatizadas para simular movimentos de componentes e conjuntos automotivos.</p>			<p>1. Emprego de <i>software</i> 2D para o desenho automotivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perspectiva isométrica;</li> <li>• vista explodida;</li> <li>• cortes;</li> <li>• hachuras</li> </ul> <p>2. Apresentação do <i>software</i> dedicado 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ambientes;</li> <li>• <i>sketch</i>;</li> <li>• recursos;</li> <li>• modelagem de peças;</li> <li>• geração de vistas;</li> <li>• montagem;</li> <li>• movimento</li> </ul> <p>3. Desenho em 3D, <i>Surface</i> e <i>Solid</i></p>	
<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>						
<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório*</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						



## II.2 – ELETROELETRÔNICA AUTOMOTIVA

### Função: Estudos e Projetos de Energia Elétrica

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Interpretar o eletromagnetismo em sistemas elétricos automotivos.</p> <p>2. Identificar componentes eletromecânicos, componentes eletromagnéticos e circuitos eletroeletrônicos aplicados em sistemas elétricos automotivos.</p>	<p>1.1. Reparar circuitos eletromagnéticos e eletroeletrônicos automotivos.</p> <p>1.2. Selecionar componentes eletromecânicos e eletrônicos utilizados nos sistemas eletroeletrônicos automotivos.</p> <p>2.1 Utilizar equipamentos e instrumentos de verificação e análise de componentes eletroeletrônicos automotivos.</p>	<p>1. Eletromagnetismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tensão alternada;</li> <li>• corrente alternada;</li> <li>• indutores, solenoides e eletroímãs;</li> <li>• relês, contadores e temporizadores;</li> <li>• geradores de tensão alternada, alternadores e dínamos;</li> <li>• motores elétricos automotivos de escova:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ do limpador de para-brisa;</li> <li>○ do ventilador;</li> <li>○ da ventoinha;</li> <li>○ do vidro-elétrico;</li> <li>○ das travas elétricas;</li> <li>○ da bomba injetora;</li> <li>○ do banco;</li> <li>○ do teto-solar;</li> <li>○ da antena elétrica;</li> <li>○ do porta-malas;</li> <li>○ da direção elétrica</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Circuito elétrico automotivo em corrente alternada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transformadores;</li> <li>• bobina de alta-tensão;</li> <li>• distribuidor de centelhas;</li> <li>• rotativos;</li> <li>• platinados;</li> <li>• efeito <i>hall</i> e ignição eletrônica;</li> <li>• velas automotivas (<i>spark plugs</i>);</li> <li>• alternadores automotivos;</li> <li>• tamanho e capacidade de carga;</li> <li>• rotação dos alternadores e carga gerada</li> </ul> <p>3. Circuitos elétricos automotivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• circuitos de acionamentos de dispositivos elétricos automotivos por relês;</li> <li>• esquemas elétricos automotivos com motores e relês</li> </ul> <p>4. Motor de arranque (partida)</p>

		<p>5. Semicondutores e aplicações em eletrônica automotiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diodos retificadores nos alternadores;</li> <li>• retificadores de onda completa dos alternadores;</li> <li>• retificadores trifásicos;</li> <li>• reguladores de tensão automotiva;</li> <li>• carga da bateria;</li> <li>• transistores como chaves elétricas</li> </ul> <p>6. Instrumentos de medição elétrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• luz de ponto de ignição do motor e osciloscópio automotivo</li> </ul>
--	--	--

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório*</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>	

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

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

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

## II.3 – MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA II

### Função: Manutenção de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Interpretar ensaios e testes, comparando com padrões técnicos de acordo com as especificações dos fabricantes.</p> <p>2. Interpretar planos de manutenção de motores.</p>	<p>1.1. Aplicar normas técnicas e recomendações de fabricantes de motores de combustão interna.</p> <p>1.2. Diagnosticar problemas.</p> <p>2.1. Identificar e localizar defeitos e falhas no funcionamento dos motores de combustão interna.</p> <p>2.2. Executar testes, ensaios, aferições e diagnósticos de motores de combustão interna.</p>	<p>1. Sistema de alimentação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• filtros;</li> <li>• carburadores;</li> <li>• injeção eletrônica;</li> <li>• compressores;</li> <li>• emissões veiculares</li> </ul> <p>2. Sistema de ignição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• como se produz a faísca;</li> <li>• baterias;</li> <li>• bobina;</li> <li>• distribuidor</li> </ul> <p>3. Ignição transistorizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ignição eletrônica mapeada;</li> <li>• velas</li> </ul> <p>4. Curvas características</p> <p>5. Motores específicos de competição</p>

#### Carga Horária (Horas-aula)

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório*</b>	40	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>	

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

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

## II.4 – FLUÍDOS AUTOMOBILÍSTICOS

### Função: Estudos e Projetos de Sistemas Automotivos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar os tipos de fluídos combustíveis, lubrificantes e aditivos.</p> <p>2. Estabelecer correlação entre os diversos fluídos aplicados.</p> <p>3. Interpretar catálogos, manuais e tabelas e as normas de classificação dos fluídos.</p>	<p>1.1 Manusear instrumentos de análise da qualidade dos fluídos utilizados na automobilística.</p> <p>2.1 Utilizar métodos e aplicar instrumentos específicos para análise de fluídos.</p> <p>3.1. Efetuar e elaborar relatórios técnicos da qualidade e aplicação dos fluídos utilizados na automobilística.</p> <p>3.2. Aplicar normas técnicas de análise e desempenho dos fluídos utilizados na automobilística (SAE, API, ACEA e DOT).</p>	<p>1. Petróleo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obtenção e refino;</li> <li>• aplicação, propriedades e características do GLP, gasolina, querosene, nafta e óleo diesel</li> </ul> <p>2. Gás natural veicular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obtenção, aplicação, propriedades e características</li> </ul> <p>3. Etanol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obtenção, aplicação, propriedades e características</li> </ul> <p>4. Lubrificantes automobilísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• óleos minerais, sintéticos e semissintéticos (obtenção, aplicação, propriedades e características), classificação API, SAE – reciclagem do óleo</li> </ul> <p>5. Aditivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• importância da aditivação, tipos, teste de qualidade do álcool e da gasolina</li> </ul> <p>6. Fluído de freio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• características, aplicação, teste de umidade e normas técnicas (DOT)</li> </ul> <p>7. Aditivos para sistemas de arrefecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• características e aplicações</li> </ul>

#### Carga Horária (Horas-aula)

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

## II.5 – SISTEMAS DE DIREÇÃO E TRANSMISSÃO

### Função: Estudos e Projetos de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar e diagnosticar problemas nos sistemas de direção e transmissão.</p> <p>2. Interpretar planos de manutenção automobilística recomendada pelos fabricantes.</p>	<p>1.1 Identificar, localizar e corrigir defeitos e falhas nos sistemas de direção e transmissão.</p> <p>2.1. Ler catálogos, tabelas e manuais técnicos automotivos e executar procedimentos de manutenção.</p> <p>2.2. Manusear ferramentas, máquinas, equipamentos e instrumentos de medição na manutenção de sistemas de direção e transmissão.</p>	<p>1. Sistemas de direção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setor e sem-fim;</li> <li>• direção hidráulica, caixa com setor e sem-fim;</li> <li>• pinhão e cremalheira;</li> <li>• direção hidráulica, caixa com pinhão e cremalheira;</li> <li>• direção elétrica, caixa com pinhão e cremalheira</li> </ul> <p>2. Alinhamento de direção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• convergência;</li> <li>• cambagem;</li> <li>• ângulo de caster;</li> <li>• braços de direção ajustáveis;</li> <li>• juntas esféricas de direção;</li> <li>• alinhamento técnico estrutural</li> </ul> <p>3. Sistemas de embreagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• disco fricção com acionamento mecânico;</li> <li>• disco de fricção acionamento hidráulico;</li> <li>• disco de fricção com acionamento eletro-hidráulico (robotizado);</li> <li>• acoplamento hidráulico;</li> <li>• conversor de torque</li> </ul>

#### Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	60	Prática em Laboratório*	40	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	50	Prática em Laboratório* (2,5)	50	Total (2,5)	100 Horas-aula	

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

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

## II.6 – MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA I

### Função: Manutenção de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Distinguir os tipos de manutenção automotiva.</p> <p>2. Selecionar método de manutenção automotiva.</p> <p>3. Interpretar catálogos, manuais e tabelas de manutenção.</p>	<p>1.1 Utilizar conceitos e ferramentas da qualidade.</p> <p>2.1 Aplicar métodos de gerenciamento de oficina de manutenção automotiva.</p> <p>3.1. Consultar catálogos, manuais e tabelas de manutenção.</p> <p>3.2. Redigir relatórios e orçamentos de manutenção.</p>	<p>1. Conceitos de manutenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• corretiva;</li> <li>• preventiva;</li> <li>• preditiva;</li> <li>• TPM</li> </ul> <p>2. Evolução tecnológica no mundo da manutenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oficina antiga;</li> <li>• oficina moderna</li> </ul> <p>3. Planejamento de manutenção, cronogramas, fluxogramas e folha de processos</p> <p>4. Objetivos, responsabilidades da manutenção</p> <p>5. Principais parâmetros na manutenção de frotas</p> <p>6. Produtividade na manutenção</p> <p>7. Estudo de tempos</p> <p>8. Preços de produtos e orçamentos de manutenção</p> <p>9. Administração dos materiais</p> <p>10. Desenvolvimento de novos fornecedores</p> <p>11. Ferramentas da qualidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaizen;</li> <li>• Kanban;</li> <li>• <i>Just in Time</i>;</li> <li>• ISO 9001 &amp; 9004 – Produtos e Serviços;</li> <li>• certificações para oficinas mecânicas automotivas</li> </ul>

#### Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	60	Prática em Laboratório*	00	Total	60 Horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática em Laboratório* (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula

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

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

## II.7 – LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA

### Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Manutenção Automotiva por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Manutenção Automotiva, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Manutenção Automotiva, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.</p> <p>4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.</p> <p>5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.</p>	<p>1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos.</p> <p>1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público-alvo, do tema, das palavras-chave, dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos, da ideia central e dos principais argumentos).</p> <p>1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos, da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).</p> <p>2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação.</p> <p>2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Manutenção Automotiva.</p> <p>2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.</p> <p>3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Manutenção Automotiva.</p> <p>4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto.</p> <p>5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos,</p>	<p>1. Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de <b>Manutenção Automotiva</b>, a partir do estudo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores linguísticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ vocabulário;</li> <li>✓ morfologia;</li> <li>✓ sintaxe;</li> <li>✓ semântica;</li> <li>✓ grafia;</li> <li>✓ pontuação;</li> <li>✓ acentuação, entre outros.</li> </ul> </li> <li>• Indicadores extralinguísticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;</li> <li>✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto;</li> <li>✓ contexto profissional de produção de textos (autoria, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo).</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de <b>Manutenção Automotiva</b>.</p> <p>4. Modelos de Redação Técnica e Comercial aplicados à área de <b>Manutenção Automotiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofícios;</li> <li>• Memorandos;</li> <li>• Comunicados;</li> <li>• Cartas;</li> <li>• Avisos;</li> <li>• Declarações;</li> <li>• Recibos;</li> <li>• Carta-currículo;</li> <li>• Currículo;</li> </ul>



	<p>manuais e outros gêneros relativos à área profissional.</p> <p>5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo.</p> <p>5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório técnico;</li> <li>• Contrato;</li> <li>• Memorial descritivo;</li> <li>• Memorial de critérios;</li> <li>• Técnicas de redação.</li> </ul> <p>5. Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)</p> <p>6. Princípios de terminologia aplicados à área de <b>Manutenção Automotiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glossário dos termos utilizados na área de <b>Manutenção Automotiva</b>.</li> </ul> <p>7. Apresentação de trabalhos técnico-científicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico (estrutura de trabalho monográfico, resenha, artigo, elaboração de referências bibliográficas).</li> </ul> <p>8. Apresentação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento da apresentação;</li> <li>• Produção da apresentação audiovisual;</li> <li>• Execução da apresentação.</li> </ul> <p>9. Técnicas de leitura instrumental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação do gênero textual;</li> <li>• Identificação do público-alvo;</li> <li>• Identificação do tema;</li> <li>• Identificação das palavras-chave do texto;</li> <li>• Identificação dos termos técnicos e científicos;</li> <li>• Identificação dos elementos coesivos do texto;</li> <li>• Identificação da ideia central do texto;</li> <li>• Identificação dos principais argumentos e sua estrutura.</li> </ul>
--	--	---

					10. Técnicas de leitura especializada <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo dos significados dos termos técnicos;</li> <li>• Identificação e análise da estrutura argumentativa;</li> <li>• Estudo do significado geral do texto (coerência) a partir dos elementos coesivos e de argumentação;</li> <li>• Estudo da confiabilidade das fontes.</li> </ul>
<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>					
<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>
<p>* Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>					

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

## II.8 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

### Função: Estudo e Planejamento

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.</p> <p>2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.</p>	<p>1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.</p> <p>1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.</p> <p>1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.</p> <p>1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.</p> <p>1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.</p> <p>2.1 Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.</p> <p>2.2 Registrar as etapas do trabalho.</p> <p>2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.</p>	<p>1. Estudo do cenário da área profissional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características do setor: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ macro e microrregiões.</li> </ul> </li> <li>• Avanços tecnológicos;</li> <li>• Ciclo de vida do setor;</li> <li>• Demandas e tendências futuras da área profissional;</li> <li>• Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor.</li> </ul> <p>2. Identificação e definição de temas para o TCC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das propostas de temas segundo os critérios: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pertinência;</li> <li>✓ relevância;</li> <li>✓ viabilidade.</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Definição do cronograma de trabalho</p> <p>4. Técnicas de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentação indireta: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pesquisa documental;</li> <li>✓ pesquisa bibliográfica.</li> </ul> </li> <li>• Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas;</li> <li>• Documentação direta: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pesquisa de campo;</li> <li>✓ pesquisa de laboratório;</li> <li>✓ observação;</li> <li>✓ entrevista;</li> <li>✓ questionário.</li> </ul> </li> <li>• Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ questionários;</li> <li>✓ entrevistas;</li> </ul> </li> </ul>

		<p>✓ formulários, entre outros.</p> <p>5. Problematização</p> <p>6. Construção de hipóteses</p> <p>7. Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geral e específicos (para quê? para quem?).</li> </ul> <p>8. Justificativa (por quê?)</p>
--	--	--

**Observação**

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico N° 354, de 25-02-2015, parágrafo 3°, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; *Softwares*, aplicativos e *EULA (End Use License Agreement)*; Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Colégio São Paulo Souza / SP

## MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

<b>III.1 – ELETRÔNICA AUTOMOTIVA</b>		
<b>Função: Estudos e Projetos de Energia Elétrica</b>		
<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
<p>1. Identificar os sistemas de eletrônica embarcada.</p> <p>2. Interpretar o funcionamento dos componentes e sistemas eletrônicos automotivos.</p>	<p>1.1 Analisar os sistemas eletrônicos automotivos.</p> <p>2.1. Manusear equipamentos, ferramentas e instrumentos de avaliação dos sistemas eletrônicos automotivos.</p> <p>2.2. Aplicar métodos de avaliação e correção em sistemas eletrônicos automotivos.</p>	<p>1. Sensores e atuadores automotivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chaves elétricas;</li> <li>• termostato;</li> <li>• pressostato;</li> <li>• sensores térmicos;</li> <li>• sensores indutivos;</li> <li>• sensores magnéticos;</li> <li>• sensores óticos;</li> <li>• sensores ultrassônicos;</li> <li>• sensores de pressão;</li> <li>• motores elétricos de escova;</li> <li>• motores de passo;</li> <li>• solenoides de acionamento;</li> <li>• eletroímãs;</li> <li>• eletroválvulas pneumáticas e hidráulicas</li> </ul> <p>2. Central Eletrônica de Controle Microprocessada (ECU, centralina):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• do motor;</li> <li>• dos freios ABS/ EPS;</li> <li>• do câmbio robotizado;</li> <li>• da direção elétrica;</li> <li>• do imobilizador;</li> <li>• do alarme perimétrico;</li> <li>• da transmissão;</li> <li>• da ignição</li> </ul> <p>3. <i>Scanner</i> Digital Automotivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rede CAN-BUS</li> </ul> <p>4. Código de falhas</p> <p>5. Sistemas imobilizadores</p> <p>6. Sistemas ignição eletrônica</p> <p>7. Sistemas injeção eletrônica</p> <p>8. Sistemas de controle de queima de combustível (sonda lambda)</p> <p>9. Sistemas controle de motores flex</p> <p>10. Sensores do motor</p>

		<p>11. Sensores das rodas freios – ABS</p> <p>12. Sensores de identificação e queima de combustível</p> <p>13. <i>Firmware</i> – <i>Software</i> da central microprocessada – alteração do programa do motor</p>
--	--	--

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório*</b>	40	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>	

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

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

### III.2 – MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA III

#### Função: Manutenção de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Diagnosticar problemas nos sistemas automotivos.</p> <p>2. Interpretar ensaios e testes, comparando com padrões técnicos.</p> <p>3. Interpretar planos de manutenção automobilística.</p>	<p>1.1 Identificar e localizar defeitos e falhas nos sistemas automotivos.</p> <p>2.1 Executar teste, ensaios e compará-los com os padrões técnicos.</p> <p>3.1. Aplicar normas técnicas de manutenção e recomendação de fabricantes.</p> <p>3.2. Manusear ferramentas, máquinas, equipamentos e instrumentos de medição.</p>	<p>1. Desmontagem e montagem de motores</p>

#### Carga Horária (Horas-aula)

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório*</b>	40	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>	

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

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

### III.3 – MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA II

#### Função: Manutenção de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar condições técnicas, econômicas de manutenção automotiva.</p> <p>2. Selecionar método de manutenção automotiva.</p> <p>3. Interpretar catálogos, manuais e tabelas de manutenção.</p>	<p>1.1. Utilizar conceitos e ferramentas da qualidade.</p> <p>1.2. Aplicar métodos de gerenciamento de oficina de manutenção automotiva.</p> <p>2.1 Manusear ferramentas, equipamentos e instrumentos de avaliação de dispositivos automotivos.</p> <p>3.1. Consultar catálogos, manuais e tabelas de manutenção.</p> <p>3.2. Redigir relatórios e orçamentos de manutenção.</p>	<p>1. Elementos de vedação</p> <p>2. Retentores, gaxetas, anéis "O", anéis de aço, juntas, selos mecânicos</p> <p>3. Elementos de fixação</p> <p>4. Análise de falhas em rolamentos, correias, bronzinas, anéis de motor</p> <p>5. Análise de ruído e vibração</p> <p>6. Elaboração de programa de manutenção automobilística</p> <p>7. Prática de substituição de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rolamentos de roda, juntas homocinéticas, de correias, de retentores, juntas, anéis e técnicas de fixação mecânica</li> </ul>

#### Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório*	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

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

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



### III.4 – SISTEMAS DE TRANSMISSÃO

#### Função: Estudos e Projetos de Sistemas Automobilísticos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Interpretar o funcionamento dos componentes e sistemas de transmissão.</p> <p>2. Diagnosticar problemas nos sistemas de transmissão.</p>	<p>1.1. Identificar, localizar e corrigir defeitos e falhas nos sistemas de transmissão.</p> <p>1.2. Aplicar procedimentos de manutenção recomendados pelos fabricantes.</p> <p>2.1 Manusear ferramentas, máquinas, equipamentos e instrumentos de medição.</p>	<p>1. Engrenagens/ polias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relação de transmissão;</li> <li>• força e torque</li> </ul> <p>2. Caixa de mudanças (câmbio convencional):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• árvore primária;</li> <li>• árvore intermediária;</li> <li>• árvore secundária;</li> <li>• engrenagem intermediária de marcha a ré;</li> <li>• sincronizadores;</li> <li>• garfos;</li> <li>• rolamentos;</li> <li>• relação de marcha;</li> <li>• lubrificador do câmbio;</li> <li>• trambulador;</li> <li>• alavanca do câmbio</li> </ul> <p>3. Caixa de mudanças (câmbio automática):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistema planetário de engrenagens;</li> <li>• válvulas hidráulicas de controle</li> </ul> <p>4. Caixa de mudanças (câmbio robotizada ou automatizada):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• módulo de controle eletrônico;</li> <li>• motores elétricos de acionamento;</li> <li>• acumulador hidráulico;</li> <li>• pistão anelar da embreagem câmbio sequencial</li> </ul> <p>5. Caixa de mudanças (câmbio CVT (<i>Continuously Variable Transmission</i>))</p> <p>6. Sistema diferencial dianteiro/traseiro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pinhão;</li> <li>• coroa;</li> <li>• suporte das engrenagens satélites;</li> <li>• engrenagens satélites;</li> <li>• engrenagens laterais;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• semieixos;</li> <li>• juntas homocinéticas e cruzetas;</li> <li>• eixo cardã;</li> <li>• carcaça do diferencial traseiro;</li> <li>• diferencial dianteiro acoplado ao câmbio e motor;</li> <li>• sistemas de bloqueios de diferencial;</li> <li>• diferencial autoblocante</li> </ul>
--	--	---

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório*</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>	<b>Prática em Laboratório</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>	

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

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

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

### III.5 – EMPREENDEDORISMO E GERENCIAMENTO

#### Função: Planejamento Organizacional

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar o significado e a importância do empreendedorismo e as características dos empreendedores.</p> <p>2. Interpretar o significado da atividade empreendedora.</p> <p>3. Analisar o contexto socioeconômico e político tendo em vista a prática empreendedora.</p> <p>4. Analisar tendências e oportunidades para a geração de negócios economicamente viáveis.</p> <p>5. Identificar mercados e potenciais nichos.</p> <p>6. Avaliar as possibilidades de um empreendimento com base na análise das características do empreendedor, oportunidades de mercado, a diferença do negócio ou dos produtos e serviços ofertados.</p>	<p>1.1 Identificar as características e atividades do empreendedorismo e de pessoas empreendedoras.</p> <p>2.1 Verificar as características e efetuar análise da empresa e do mercado.</p> <p>3.1 Detectar as necessidades do cliente.</p> <p>4.1 Identificar oportunidades de negócios e coletar informações sobre eles.</p> <p>5.1 Identificar critérios para análise de produtos e serviços.</p> <p>6.1. Identificar os riscos procurando experiências similares para avaliar o potencial de lucro e crescimento do negócio.</p> <p>6.2. Colocar em prática ideias e oportunidades de negócios.</p> <p>6.3. Utilizar dados estatísticos.</p> <p>6.4. Participar do planejamento de ações para serem implantadas a curto, médio e longo prazo, de acordo com os objetivos da empresa.</p> <p>6.5. Elaborar plano de negócios.</p>	<p>1. Conceitos de empreendedor e empreendedorismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o que é empreendedorismo;</li> <li>o mundo dos negócios;</li> <li>finalidade e objetivo</li> </ul> <p>2. Revolução do empreendedorismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>histórico e evolução do empreendedorismo no mundo e no Brasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>casos e modelos</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Perfil do empreendedor (técnico e comportamental):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>características do espírito empreendedor, administrar o próprio negócio, o que torna um negócio bem sucedido;</li> <li>responsabilidade social</li> </ul> <p>4. Identificando e avaliando oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>como escolher o negócio adequado</li> </ul> <p>5. Direito empresarial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o que é uma organização, tipos de empresa, tamanho de empresa, registros, órgãos de abertura e legalização, tributação, legislação trabalhista, contratos, legislação ambiental, etc</li> </ul> <p>6. Plano de negócios</p>

#### Carga Horária (Horas-aula)

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

### III.6 – INGLÊS INSTRUMENTAL

#### Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.</p> <p>2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).</p>	<p>1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</p> <p>1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p> <p>2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p> <p>3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>1. <i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone;</li> <li>✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos.</li> </ul> </li> </ul> <p>2. <i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone.</li> </ul> </li> </ul> <p>3. <i>Reading</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estratégias de leitura e interpretação de textos;</li> <li>Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais;</li> <li>Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica.</li> </ul> <p>4. <i>Writing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; <i>e-mails</i> e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico.</li> </ul>

		<p>5. <i>Grammar Focus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados.</li> </ul> <p>6. <i>Vocabulary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologia técnico-científica;</li> <li>• Vocabulário específico da área de atuação profissional.</li> </ul> <p>7. <i>Textual Genres</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicionários;</li> <li>• Glossários técnicos;</li> <li>• Manuais técnicos;</li> <li>• Folhetos para divulgação;</li> <li>• Artigos técnico-científicos;</li> <li>• Carta comercial;</li> <li>• <i>E-mail</i> comercial;</li> <li>• Correspondência administrativa.</li> </ul>
--	--	---

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática em Laboratório*</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

### III.7 – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

#### Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.</p> <p>2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.</p> <p>3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.</p>	<p>1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros.</p> <p>1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explicações orais.</p> <p>2.1 Definir recursos necessários e plano de produção.</p> <p>2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.</p> <p>2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.</p> <p>3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro.</p> <p>3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.</p> <p>3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.</p> <p>3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.</p>	<p>1. Referencial teórico da pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e compilação de dados;</li> <li>• Produções científicas, entre outros.</li> </ul> <p>2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);</li> <li>• Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica);</li> <li>• Simbologia, entre outros.</li> </ul> <p>3. Escolha dos procedimentos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de atividades;</li> <li>• Fluxograma do processo.</li> </ul> <p>4. Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho</p> <p>5. Identificação das fontes de recursos</p> <p>6. Organização dos dados de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção;</li> <li>• Codificação;</li> <li>• Tabulação.</li> </ul> <p>7. Análise dos dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação;</li> <li>• Explicação;</li> <li>• Especificação.</li> </ul> <p>8. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas</p>

		9. Sistemas de gerenciamento de projeto 10. Formatação de trabalhos acadêmicos
--	--	---

**Observação**

A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.

**Carga Horária (Horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório*</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>	<b>Divisão de Turmas</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório* (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>	

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

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

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

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

A 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 desenvolvimento 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. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

A sistematização do conhecimento sobre um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um produto final – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Caberá a cada escola definir, por meio de regulamento específico, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

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

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares, podendo exprimir-se por meio de um trabalho escrito ou de uma proposta de projeto. Caso seja adotada a forma de proposta de projeto, os produtos poderão ser compostos por elementos gráficos e/ ou volumétricos (maquetes ou protótipos) necessários à apresentação do trabalho, devidamente acompanhados pelas respectivas especificações técnicas; memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema.

A temática a ser abordada deve estar contida no âmbito das atribuições profissionais da categoria, sendo de livre escolha do aluno.

##### **4.7.1. Orientação**

Ficará a orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso

(TCC) em MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, no 2º MÓDULO e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, no 3º MÓDULO.

#### **4.8. Prática Profissional**

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

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

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

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

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

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

#### **4.9. Estágio Supervisionado**

A Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 750 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.

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

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

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares. A organização curricular proposta levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para a habilitação.

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

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

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

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

##### **4.11.1. Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio**

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

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

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

#### 4.11.3. Perfil profissional

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

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

#### 4.11.4. Competências profissionais

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

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

- Categoria conceitual - Analisar:
  - ✓ interpretar, contextualizar, descrever, desenvolver conexões, estabelecer relações, confrontar, refletir, discernir, distinguir, detectar, apreciar, entender, compreender, associar, correlacionar, articular conhecimento, comparar, situar.
- Categoria conceitual - Analisar/pesquisar:
  - ✓ identificar, procurar, investigar, solucionar, distinguir, escolher, obter informações.
- Categoria conceitual - Analisar/projetar:

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

#### 4.11.5. Competências gerais

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

#### 4.11.6. Competências pessoais

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

#### 4.11.7. Atribuições e responsabilidades

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

##### 4.11.7.1 Atribuições empreendedoras

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



de análise e planejamento, Ações de liderança e integração social e Ações de criatividade e inovação. As atribuições empreendedoras são circunscritas nos limites de atuação do perfil técnico de cada formação profissional.

#### 4.11.8. Áreas de atividades

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

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

#### 4.11.9. Valores e atitudes

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

#### 4.11.10. Componentes curriculares

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

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

#### 4.11.11. Componentes curriculares transversais

Componentes curriculares relacionados a temas e projetos interdisciplinares, 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).

#### 4.11.12. Carga horária

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

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

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

A carga horária prática será desenvolvida nos laboratórios e oficinas da Unidade Escolar, além de visitas técnicas e empresas/instituições, e será incluída na carga horária da Habilitação Profissional, porém não está desvinculada da teoria: constitui e organiza o

currículo. Será trabalhada ao longo do curso por meio de atividades como estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos em grupo, trabalhos individuais.

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

#### 4.11.13. Aula

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

#### 4.11.14. Aula teórica

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

#### 4.11.15. Aula prática

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

#### 4.11.16. Função

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

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

#### 4.11.17. Habilidade Profissional

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

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

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

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

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

#### 4.11.18. Bases Tecnológicas

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

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

#### 4.11.19. Matriz curricular

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

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

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

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.

#### 4.11.21. Plano de Curso

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

### Fontes Bibliográficas

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

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

## **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:

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

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

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

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



## 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;
- 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 componentes curriculares possam, concomitantemente, cursar o módulo seguinte, ouvido o Conselho de Classe.

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

Também através de avaliação do instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de

trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico ou as adquiridas no trabalho.

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

<b>MENÇÃO</b>	<b>CONCEITO</b>	<b>DEFINIÇÃO OPERACIONAL</b>
<b>MB</b>	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
<b>B</b>	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
<b>R</b>	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
<b>I</b>	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.

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

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

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

O capítulo 7 será atualizado posteriormente, pois as descrições das instalações e equipamentos estão em processo de revisão, a fim de atender plenamente às características do curso.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza /

## BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Título	Subtítulo	Edição	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	AGUIAR	Alison Flamino de			GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE MOTORES DIESEL E SEUS SUBSISTEMAS		1	São Paulo	SENAI-SP	9788583939559	2018
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	ALMEIDA	Paulo Samuel de			AUTOCAD	PROJETOS EM 2D E 3D	1	São Paulo	SENAI-SP	9788583934486	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	Brunetti	Franco			Motores de Combustão Interna		2	São Paulo	Edgard Blucher	9788521212935	2018
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	CRUZ	Eduardo Cesar Alvez	CHOUERI JÚNIOR	Salomão	Eletrônica Analógica Básica		2	São Paulo	Saraiva	9788536506166	2015
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	CRUZ	Eduardo Cesar Alvez			Eletricidade Básica	Circuitos em corrente contínua	1	São Paulo	Saraiva	9788536506463	2014
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	IZIDORO	Nacir			Curso de Desenho Técnico e Autocad		1	São Paulo	Pearson	9,78858E+12	2013
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	Landulfo	Fernando			Manual Completo do Automóvel	Motores	1	São Paulo	Hemus	9788528906332	2015
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	LIRA	Francisco Adval de	ROCCA	Jairo Esteveao	Metrologia	Conceitos Práticos e de Instrumentação	1	São Paulo	Saraiva	9788536507668	2014
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	Maran	Melsi			DIAGNÓSTICOS E REGULAGENS DE MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA		1	São Paulo	SENAI-SP	9788565418393	2013
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	MORIOKA	Carlos Alberto	CRUZ	Michele David Da	Desenho Técnico	Medidas e Representação Gráfica	1	São Paulo	Saraiva	9788536507910	2014
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				SISTEMAS DE SUSPENSÃO E DIREÇÃO	VEÍCULOS LEVES E PESADOS	1	São Paulo	SENAI-SP	9788583933984	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				SISTEMAS DE FREIOS HIDRÁULICOS		1	São Paulo	SENAI-SP	9788583933939	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				HIDRÁULICA APLICADA		1	São Paulo	SENAI-SP	9788583935605	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				SISTEMAS DE SUSPENSÃO E DIREÇÃO	VEÍCULOS LEVES E PESADOS	1	São Paulo	SENAI-SP	9788583933984	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				ELETRÔNICA EMBARCADA		1	São Paulo	SENAI-SP	9788583933748	2015
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA	CICLO OTTO	1	São Paulo	SENAI-SP	9788583933878	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA	CICLO DIESEL	1	São Paulo	SENAI-SP	9788583932314	2016

Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA HIDRÁULICA		1	São Paulo	SENAI-SP	9788583935575	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SENAI-SP				TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA COM CONTROLE ELETRÔNICO		1	São Paulo	SENAI-SP	9788583935582	2016
Controle e Processos Industriais	Manutenção Automotiva	Básica	SOUZA	Antônio Cirilo de			MÉTODOS DE INSTALAÇÃO E DE MANUTENÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO AUTOMOTIVA		1	São Paulo	SENAI-SP	9788583939627	2018

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

A contratação dos docentes, que irão atuar no Curso de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, será feita por meio de Concurso Público e/ ou processo seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo à ordem abaixo discriminada:

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

O Ceeteps proporcionará cursos de capacitação para docentes voltados para o desenvolvimento de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério, além do conhecimento da filosofia e das políticas da educação profissional.

#### TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>Desenho Técnico de Elementos Automotivos I</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobilística (EII)</li> <li>• Desenhista Projetista Industrial</li> <li>• Desenho de Projetos de Mecânica (EII)</li> <li>• Desenho Industrial – Habilitação em Projeto de Produto</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas Operatrizes</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Mecânica de Precisão (EII)</li> <li>• Tecnologia – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Eletricidade</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia de Operação em Telecomunicação</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Habilitação Eletrônica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Elétrica – Modalidade Elétrica-Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletricidade</li> <li>• Tecnologia em Eletricidade – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica – Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Materiais – Processos e Componentes Eletrônicos</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processamento de Dados – Modalidade Técnicas Digitais</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos – Modalidade Distribuição de Energia</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Metrologia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho de Projetos de Mecânica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas Operatrizes</li> <li>• Engenharia Operacional Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Engenharia Operacional Mecânica</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Mecânica de Precisão (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Materiais</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processamentos de Dados</li> <li>• Tecnologia em Produção Industrial</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li> <li>• Engenharia de Produção Elétrica</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção, Eletricista</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li> </ul>

<p><b>Motores de Combustão Interna I</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial Elétrica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Automobilística</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Processos de Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automobilística</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Projetos Mecânicos</li> </ul>
<p><b>Motores de Combustão Interna II</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li> <li>• Engenharia de Produção Elétrica</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção, Eletricista</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial Elétrica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Automobilística</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Processos de Soldagem</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automobilística</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Projetos Mecânicos</li> </ul>
<p><b>Motores de Combustão Interna III</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li> <li>• Engenharia de Produção Elétrica</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção, Eletricista</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial Elétrica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia (em) Mecânica</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Automobilística</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Processos de Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automobilística</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Projetos Mecânicos</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Sistemas de Freio e Suspensão</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração – Habilitação em Administração Hoteleira</li> <li>• Desenho de Projetos de Mecânica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional Mecânica</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Mecânica de Precisão (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Materiais</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Produção Industrial</li> </ul>
<p align="center"><b>Segurança Ambiental e do Trabalho</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Industrial – Habilitação em Projeto de Produto</li> <li>• Engenharia com Especialização em Segurança do Trabalho</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Materiais (qualquer modalidade)</li> <li>• Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica)</li> <li>• Engenharia de Operação/ Operacional em Telecomunicações</li> <li>• Engenharia de Operação/ Operacional Mecânica (qualquer modalidade)</li> <li>• Engenharia de Telecomunicações</li> <li>• Engenharia de Telemática</li> <li>• Engenharia Elétrica (qualquer modalidade)</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Mecânica (qualquer modalidade)</li> <li>• Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade)</li> <li>• Engenharia Química (qualquer modalidade)</li> <li>• Química</li> <li>• Segurança do Trabalho (EII)</li> <li>• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica)</li> <li>• Tecnologia em Automação (qualquer modalidade)</li> <li>• Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade)</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Produção</li> <li>• Tecnologia em Segurança do Trabalho</li> </ul>
<p><b>Aplicativos Informatizados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração de Sistemas de Informação</li> <li>• Análise de Sistemas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li> <li>• Análise de Sistemas de Informação</li> <li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li> <li>• Ciência da Computação</li> <li>• Computação</li> <li>• Computação (LP)</li> <li>• Computação Científica</li> <li>• Engenharia da Computação</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Computação</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Produção</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas Operacionais</li> <li>• Física – Opção Informática</li> <li>• Física Computacional</li> <li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li> <li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li> <li>• Matemática Aplicada e Computacional</li> <li>• Matemática com Informática</li> <li>• Matemática Computacional</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Programação de Sistemas (EII)</li> <li>• Sistemas de Informação</li> <li>• Tecnologia de Computação</li> <li>• Tecnologia de Informação e Comunicação</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Informática</li> <li>• Tecnologia em Materiais</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecânica Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações</li> <li>• Tecnologia em Sistemas da Informação</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Ética e Cidadania Organizacional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração (qualquer modalidade)</li> <li>• Ciências Administrativas</li> <li>• Ciências Contábeis</li> <li>• Ciências Econômicas/ Economia</li> <li>• Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis</li> <li>• Ciências Jurídicas</li> <li>• Ciências Jurídicas e Sociais</li> <li>• Ciências Sociais (LP)/ Sociologia e Política (LP)/ Sociologia (LP)</li> <li>• Ciências Sociais/ Sociologia e Política/ Sociologia</li> <li>• Direito</li> <li>• Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)</li> <li>• Filosofia</li> <li>• Filosofia (LP)</li> <li>• História</li> <li>• História (LP)</li> <li>• Pedagogia (G ou LP)</li> <li>• Psicologia</li> <li>• Psicologia (LP)</li> <li>• Relações Internacionais</li> <li>• Sociologia/ Ciências Sociais/ Sociologia e Política</li> <li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo</li> <li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica</li> <li>• Tecnologia em Processos Gerenciais</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Desenho Técnico de Elementos Automotivos II</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobilística (EII)</li> <li>• Desenhista Projetista Industrial</li> <li>• Desenho de Projetos de Mecânica (EII)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Industrial – Habilitação em Projeto de Produto</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas Operatrizes</li> <li>• Engenharia Operacional Mecânica</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Mecânica de Precisão (EII)</li> <li>• Mecatrônica (EII)</li> <li>• Tecnologia – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> </ul>
<p><b>Eletroeletrônica Automotiva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia de Operação em Telecomunicação</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Habilitação Eletrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletricidade</li> <li>• Tecnologia em Eletricidade – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica – Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Materiais – Processos e Componentes Eletrônicos</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processamento de Dados – Modalidade Técnicas Digitais</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos – Modalidade Distribuição de Energia</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Fluídos Automobilísticos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobilística (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas Operacionais</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Elétrica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica – Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Sistemas de Direção e Transmissão</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho de Projetos de Mecânica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional Mecânica</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Mecânica de Precisão (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Materiais</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Produção Industrial</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Manutenção Automotiva I</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobilística (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Operação - Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional - Modalidade Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Automobilística</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Processos de Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automobilística</li> <li>• Tecnologia em Elétrica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica Automotiva</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Projetos Mecânicos</li> </ul>
<p><b>Manutenção Automotiva II</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobilística (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Operação - Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais</li> <li>• Engenharia Mecânica - Ênfase Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Operacional - Modalidade Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica - Projetos</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Automobilística</li> <li>• Tecnologia (em) Mecânica Processos de Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automobilística</li> <li>• Tecnologia em Elétrica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica Automotiva</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li>   <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Projetos Mecânicos</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Linguagem, Trabalho e Tecnologia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letras com Habilitação em Linguística</li> <li>• Letras com Habilitação em Português (LP)</li> <li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilingue/ Português</li> <li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Português</li> <li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português</li> <li>• Linguística (G)/ (LP)</li> <li>• Secretariado/ Secretariado Executivo</li> <li>• Secretário/ Secretariado Executivo com Habilitação em Português</li> <li>• Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado</li> <li>• Tecnologia em Formação de Secretário</li> <li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue</li> <li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilingue</li> <li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia de Produção</li> <li>• Engenharia de Produção Elétrica</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Elétrica – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia Elétrica – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial Elétrica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Habilitação Eletrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Elétrica</li> <li>• Tecnologia em Eletricidade</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica – Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos – Modalidade Distribuição de Energia</li> <li>• Tecnologia Mecânica</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Eletrônica Automotiva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Operação em Telecomunicação</li> <li>• Engenharia de Telecomunicações</li> <li>• Engenharia de Telemática</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional em Elétrica</li> <li>• Engenharia Operacional em Eletrônica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Elétrica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica – Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Telecomunicações</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Sistemas de Transmissão</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobilística (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Materiais</li> <li>• Engenharia de Operação</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica Automobilística</li> <li>• Engenharia de Operação – Habilitação em Mecânica de Máquinas</li> <li>• Engenharia de Produção de Materiais</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Produção Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Industrial de Materiais</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Industrial Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas e Ferramentas</li> <li>• Engenharia Operacional – Modalidade Máquinas Operacionais</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Elétrica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica – Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Empreendedorismo e Gerenciamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração</li> <li>• Administração (EII)</li> <li>• Ciências Administrativas</li> <li>• Ciências Contábeis</li> <li>• Ciências Econômicas</li> <li>• Ciências Gerenciais</li> <li>• Ciências Gerenciais e Orçamentárias</li> <li>• Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis</li> <li>• Economia</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Produção</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Tecnologia e Gestão Empresarial</li> <li>• Tecnologia em Administração</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Logística</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Serviços e Negócios</li> <li>• Tecnologia em Gestão Empresarial</li> <li>• Tecnologia em Processos Gerenciais</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Inglês Instrumental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letras com Habilitação em Inglês (LP)</li> <li>• Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês</li> <li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Inglês</li> <li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue</li> <li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês</li> <li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês</li> <li>• Língua Inglesa – Modalidade Secretariado Bilíngue</li> <li>• Língua Inglesa – Modalidade Secretariado Bilíngue – Português/ Inglês</li> <li>• Secretário/ Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês</li> <li>• Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado/ Inglês</li> <li>• Tecnologia em Automação Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês</li> <li>• Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês</li> <li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês</li> <li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês</li> <li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês</li> </ul>
<p><b>Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica (EII)</li> <li>• Eletromecânica (EII)</li> <li>• Eletrônica (EII)</li> <li>• Eletrotécnica (EII)</li> <li>• Engenharia de Automação e Controles</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia de Operação – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia de Produção</li> <li>• Engenharia de Produção Elétrica</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Elétrica – Modalidade Eletrônica</li> <li>• Engenharia Elétrica – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li> <li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li> <li>• Engenharia Eletrônica</li> <li>• Engenharia Eletrotécnica</li> <li>• Engenharia Industrial Elétrica</li> <li>• Engenharia Industrial Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecânica – Modalidade Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Habilitação Eletrônica</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica – Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)</li> <li>• Mecânica (EII)</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Elétrica</li> <li>• Tecnologia em Eletricidade</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica</li> <li>• Tecnologia em Eletrônica – Modalidade Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li> <li>• Tecnologia em Fabricação Mecânica</li> <li>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Desenhista Projetista</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Mecânica de Precisão</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Oficinas</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Projetos</li> <li>• Tecnologia em Mecânica – Modalidade Soldagem</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Processos de Produção</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos – Modalidade Distribuição de Energia</li> <li>• Tecnologia Mecânica</li> </ul>
--	--

**\*O quadro acima apresenta a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos concursos públicos, a unidade escolar deverá consultar o Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência.**

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço – Área Administrativa;
- Diretor de Serviço – Área Acadêmica;

- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Projetos Responsável pelo Apoio e Orientação Educacional;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

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

## CAPÍTULO 9

## CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, satisfeitas as exigências relativas:

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

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

Os certificados e o diploma terão validade nacional.

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

## PARECER TÉCNICO

Análise dos Itens do Plano de Curso

### 1.1. Identificação da Instituição: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps

1.1.1. CNPJ – 62823257/0001-09

Natureza Jurídica – Autarquia Estadual

1.1.2. Endereço – Praça Coronel Fernando Prestes, 74 – Bom Retiro – Cep: 01124-060 – São Paulo – SP – Telefone: 11 3327-3000

1.1.3. Dependência Administrativa – Estadual

1.1.4. Supervisão de Ensino Delegada – Resolução SE 78, de 07-11-2008

### 1.2. Identificação do Curso

- Habilitação Profissional de TÉCNICO EM **MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**.
- Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

O Eixo Tecnológico propõe uma carga horária de 1200 horas. O curso apresentado propõe um total de 1200 horas distribuídas em três semestres, com 400 horas cada um, ou 1500 horas-aula com 500 horas-aula por semestre.

### 1.3. Justificativa e Objetivos

A Indústria Automobilística apresenta um dinamismo tecnológico no complexo metalmeccânico. Adotam-se técnicas modernas de manufatura e programas de qualidade e produtividade baseadas em novas formas de organização do trabalho e da produção. Por estas características, exige-se uma formação de técnicos com sólidos conhecimentos dos aspectos produtivos e tecnológicos deste setor.

Este cenário e as mudanças, provocadas pela introdução de novas tecnologias e novos modelos organizacionais de trabalho nos setores produtivos e nos serviços, submetem os agentes formadores de recursos humanos à busca de programas diversificados e cursos profissionalizantes. Com essas modificações, ocorrem mudanças no perfil exigido para os trabalhadores que devem ter uma formação profissional básica nas respectivas áreas de trabalho, capacitados para operarem novas tecnologias de produto, de processo e de

gestão, bem como adquirirem conhecimentos técnico-operacionais que possam ser aplicados no trabalho.

O TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA é o profissional que realiza diagnóstico, manutenção e instalação de equipamentos, dispositivos e acessórios em veículos. Avalia e busca melhorias quanto à emissão de gases poluentes e às condições gerais de funcionamento e segurança do veículo. Coordena equipe de mecânicos para os diversos tipos de automóveis, realiza reparos mecânicos e eletroeletrônicos, manipula instrumentos de testes e diagnósticos. Elabora planos de logística de manutenção preventiva e corretiva. Aplica e utiliza ferramentas na execução de serviços. Analisa ruídos e inspeciona segurança veicular.

A montagem do curso foi feita com a assessoria de profissionais graduados em Engenharia Mecânica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Eletrotécnica e em Tecnologia Mecânica em Processos de Produção.

O Curso de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA tem como objetivo capacitar o aluno para:

- atuar em montadoras, indústrias de autopeças, empresas especializadas em testes automotivos, nas oficinas de reparos e manutenção veicular, empresas de transporte, concessionárias, locadoras e retíficas;
- adicionalmente, pretende-se:
  - instrumentalizar o técnico, para que tenha condições de avaliar características de materiais e componentes utilizados no setor automotivo;
  - promover condições para leitura e interpretação de projetos, manuais, medições, testes e ensaios;
  - disponibilizar técnicas de operação de equipamentos de manutenção veicular que reúnem sistemas mecânicos, eletroeletrônicos e informatizados.
- possibilitar aos alunos da educação profissional, ainda durante seu processo de formação, a vivência de situações que se concretizam, na perspectiva dos futuros empregadores;
- valorizar na educação profissional componentes curriculares relacionados ao desenvolvimento de competências comportamentais;
- promover a adequação do perfil dos alunos às práticas de recrutamento correntes no mercado;
- utilizar metodologia que propicie o desenvolvimento de capacidades para desenvolver problemas novos, comunicar ideias, tomar decisões, ter iniciativa, ser



criativo, ter autonomia intelectual e representar as regras de convivência democrática;

- desenvolver a educação profissional integrada às diferentes formas de educação ao trabalho, à ciência e à tecnologia e conduzir ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva;
- possibilitar o atendimento das necessidades dos trabalhadores na construção de seus itinerários individuais que conduzem a níveis mais elevados de competências profissionais;
- desenvolver as competências profissionais do técnico, através de ação conjunta dos profissionais do mundo do trabalho e profissionais da educação;
- possibilitar a avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimento adquiridos na educação profissional, inclusive no trabalho para fins de prosseguimento e conclusão de estudos.

#### **1.4. Requisitos de Acesso**

O ingresso ao Curso de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente.

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

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

- Linguagem;
- Ciências da Natureza;
- Ciências Humanas;
- Matemática.

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

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

#### **1.5. Perfil Profissional**

O perfil profissional proposto define a identidade do curso e está descrito de acordo com o proposto no Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais.

As competências gerais, atribuições e atividades estão baseadas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO):

<b>Títulos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>3143 – Técnicos em Mecânica Veicular:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>3143-05 – Técnico em Automobilística – Técnico Automotivo</b></li></ul></li></ul>

O mercado de trabalho proposto está coerente com as áreas de atuação.

## **1.6. Organização Curricular**

**1.6.1.** O currículo foi organizado de modo a garantir o que determina a Lei Federal 9394/96, alterada pela Lei Federal 11741/2008, Indicação CEE 08/2000, Indicação CEE 108/2011, Deliberação CEE 105/2011, Resolução CNE/CEB 06/2012 e Parecer CNE/CEB 11/2012 e Resolução CNE/CEB 04/2012, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

O curso é estruturado em três módulos, articulados com 400 horas cada um.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA que é o profissional que auxilia em atividades de manutenção e reparos em veículos, organização, logística de peças, ferramentas e no Centro de Inspeção Veicular.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA que é o profissional que atua na execução de pequenos reparos nas partes mecânicas e eletromecânicas de veículos, manipulando instrumentos básicos de diagnóstico.

O curso é organizado por componentes curriculares que indicam as competências e habilidades a serem construídas e bases tecnológicas, que são conhecimentos a serem adquiridos e sua carga horária, tanto teórica com a carga horária da parte prática desenvolvida em laboratórios.

O proposto nos componentes curriculares está coerente e suficiente para atingir o perfil proposto para as saídas intermediárias e perfil profissional de conclusão.

O perfil profissional de conclusão está coerente com o perfil proposto ao CNCT, assim como os temas propostos estão incluídos em todos os componentes curriculares do curso.

### **1.6.2. A Metodologia Proposta**

O currículo organizado por competências propõe aprendizagem focada no aluno, enquanto sujeito de seu próprio desenvolvimento. O processo de aprendizagem propõe a definição de projeto, problemas e/ ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações e a solução de problemas.

A problematização, a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem em ferramentas básicas para a construção de competências, habilidades, atitudes e informações.

### **1.6.3. Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo a sistematização do conhecimento pertinente à profissão e será desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente; permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

O Trabalho de Conclusão de Curso envolverá necessariamente uma pesquisa empírica, que será somada à pesquisa bibliográfica e dará embasamento prático e teórico ao trabalho.

As atividades, em número de 120 (cento e vinte) horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar.

### **1.6.4. O Estágio Supervisionado**

O curso não exige o cumprimento do estágio supervisionado e sua matriz curricular conta com, 750 horas-aula de práticas profissionais, que serão desenvolvidas 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 mercado de trabalho.

O aluno, a seu critério, poderá realizar, enquanto estiver cursando, o estágio supervisionado. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do histórico escolar. A escola acompanhará as atividades de estágio definido no “Plano de Estágio Supervisionado”.

**1.7.** Os critérios de “Aproveitamento de Estudos” e os critérios de “Avaliação de Aprendizagem” estão propostos de acordo com a legislação vigente e o contido no Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro Estadual de Educação Tecnológica do Centro Paula Souza.

### **1.8. Instalações, Materiais, Equipamentos, Acervo Bibliográfico**

As instalações propostas para as aulas teóricas e aulas práticas correspondem às necessidades de cada componente curricular a ser desenvolvido, assim como atendem às propostas estabelecidas para o desenvolvimento do curso, as referências bibliográficas e os materiais e equipamentos.

### **1.9. Pessoal Docente e Técnico**

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 Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

A habilitação dos docentes está organizada de acordo com o componente curricular que o mesmo deverá desenvolver. Esta relação regulamenta, também, os concursos públicos e a atribuição de aulas.

### **1.10. Certificados e Diploma**

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, satisfeitas as exigências relativas:

- ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

Os certificados e o diploma terão validade nacional.

São Paulo, 24 de setembro de 2012.

**JOSÉ ANTONIO CASTRO BARTELEGA**

RG 29.105.603-9

Graduação em Engenharia Mecânica

026 – Etec Professor Alfredo de Barros Santos (Guaratinguetá)

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

## PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 03-09-2012

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Amneris Ribeiro Caciatori**, R.G. 29.346.971-4, **Sebastião Mário dos Santos**, R.G. 4.463.749 e **Sônia Regina Corrêa Fernandes**, R.G. 9.630.740-7, para procederem à análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA e de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 03 de setembro de 2012.

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

## APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais”, referente à Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA e de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 03-10-2012.

São Paulo, 03 de outubro de 2012.

<b>Amneris Ribeiro Caciatori</b>	<b>Sebastião Mário dos Santos</b>	<b>Sônia Regina Corrêa Fernandes</b>
<b>R.G. 29.346.971-4</b>	<b>R.G. 4.463.749</b>	<b>R.G. 9.630.740-7</b>
<b>Supervisora Educacional</b>	<b>Supervisor Educacional</b>	<b>Diretora de Departamento</b>

## PORTARIA CETEC Nº 127, DE 03-10-2012

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento na Resolução SE nº 78, de 07-11-2008, Lei Federal 9394/96, alterada pela Lei Federal 11741/2008, Indicação CEE 08/2000, Indicação CEE 108/2011, Deliberação CEE 105/2011, Resolução CNE/CEB 06/2012 e Parecer CNE/CEB 11/2012 e Resolução CNE/CEB 04/2012 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

**Artigo 1º** – Fica aprovado, nos termos da Deliberação CEE nº 105/2011 e do item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, o Plano de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, da seguinte Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio:

**a)** TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA e de ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

**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 03-10-2012.

**Artigo 3º** – Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 03-10-2012.

São Paulo, 03 de outubro de 2012.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**

*Coordenador de Ensino Médio e Técnico*

Publicada no DOE de 04-10-2012, seção I, página 254.



## PORTARIA CETEC N° 727, 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 da seção IV-A da Lei Federal n.º 9394/96, do item 14.5 da Indicação CEE n.º 8/2000, os Planos de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, das seguintes Habilitações Profissionais:

- a) Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Automação Industrial;
- b) Técnico em Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;
- c) Técnico em Eletromecânica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente de Qualidade de Sistemas Eletromecânicos e de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- d) Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- e) Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica;
- f) Técnico em Manutenção Automotiva, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Manutenção Automotiva e de Assistente Técnico em Manutenção Automotiva;
- g) Técnico em Mecânica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais e de Assistente Técnico em Mecânica;

- h) Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Mecatrônica, de Assistente Técnico de Mecatrônica e de Instalador e Reparador de Equipamentos Mecatrônicos;
- i) Técnico em Metalurgia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Laboratorista Metalográfico;
- j) Técnico em Processamento da Madeira, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Processamento da Madeira e de Operador Técnico em Processamento da Madeira;
- k) Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

**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, retroagindo seus efeitos a 10-09-2015.

São Paulo, 10 de setembro de 2015.

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

**Publicada no DOE de 11-10-2015, seção I, página 52.**

## ANEXO I - MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS			Curso	TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA						
Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, 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 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 127, de 3-10-2012, publicada no Diário Oficial de 4-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 254.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	60	60	II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	60	60	III.1 – Eletrônica Automotiva	60	40	100
I.2 – Eletricidade	60	00	60	II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	60	60	III.2 – Motores de Combustão Interna III	60	40	100
I.3 – Metrologia	00	60	60	II.3 – Motores de Combustão Interna II	60	40	100	III.3 – Manutenção Automotiva II	00	60	60
I.4 – Motores de Combustão Interna I	40	60	100	II.4 – Fluidos Automobilísticos	40	00	40	III.4 – Sistemas de Transmissão	00	100	100
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	40	60	100	II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	60	40	100	III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	40	00	40
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	40	00	40	II.6 – Manutenção Automotiva I	60	00	60	III.6 – Inglês Instrumental	40	00	40
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	40	40	II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	60	60
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	40	00	40				
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
MÓDULO I				MÓDULOS I + II				MÓDULOS I + II + III			
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	720 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	780 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>Eixo Tecnológico</b>	<b>CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>	<b>Curso</b>	<b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA (2,5)</b>
-------------------------	---	--------------	---

Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, 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 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011.  
Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 127, de 3-10-2012, publicada no Diário Oficial de 4-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 254.

<b>MÓDULO I</b>				<b>MÓDULO II</b>				<b>MÓDULO III</b>				
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			
	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	
<b>I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I</b>	00	50	50	<b>II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II</b>	00	50	50	<b>III.1 – Eletrônica Automotiva</b>	50	50	100	
<b>I.2 – Eletricidade</b>	50	00	50	<b>II.2 – Eletroeletrônica Automotiva</b>	00	50	50	<b>III.2 – Motores de Combustão Interna III</b>	50	50	100	
<b>I.3 – Metrologia</b>	00	50	50	<b>II.3 – Motores de Combustão Interna II</b>	50	50	100	<b>III.3 – Manutenção Automotiva II</b>	00	50	50	
<b>I.4 – Motores de Combustão Interna I</b>	50	50	100	<b>II.4 – Fluidos Automobilísticos</b>	50	00	50	<b>III.4 – Sistemas de Transmissão</b>	00	100	100	
<b>I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão</b>	50	50	100	<b>II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão</b>	50	50	100	<b>III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento</b>	50	00	50	
<b>I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho</b>	50	00	50	<b>II.6 – Manutenção Automotiva I</b>	50	00	50	<b>III.6 – Inglês Instrumental</b>	50	00	50	
<b>I.7 – Aplicativos Informatizados</b>	00	50	50	<b>II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia</b>	50	00	50	<b>III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva</b>	00	50	50	
<b>I.8 – Ética e Cidadania Organizacional</b>	50	00	50	<b>II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva</b>	50	00	50					
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	750 horas-aula				<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>				120 horas			
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	750 horas-aula				<b>Estágio Supervisionado</b>				Este curso não requer Estágio Supervisionado.			

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>Eixo Tecnológico</b>	<b>CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>		<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</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 – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.											
<b>MÓDULO I</b>				<b>MÓDULO II</b>				<b>MÓDULO III</b>			
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>		
	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	60	60	II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	60	60	III.1 – Eletrônica Automotiva	60	40	100
I.2 – Eletricidade	60	00	60	II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	60	60	III.2 – Motores de Combustão Interna III	60	40	100
I.3 – Metrologia	00	60	60	II.3 – Motores de Combustão Interna II	60	40	100	III.3 – Manutenção Automotiva II	00	60	60
I.4 – Motores de Combustão Interna I	40	60	100	II.4 – Fluidos Automobilísticos	40	00	40	III.4 – Sistemas de Transmissão	00	100	100
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	40	60	100	II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	60	40	100	III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	40	00	40
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	40	00	40	II.6 – Manutenção Automotiva I	60	00	60	III.6 – Inglês Instrumental	40	00	40
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	40	40	II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	60	60
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	40	00	40				
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	720 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	780 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

**MATRIZ CURRICULAR**

Eixo Tecnológico

**CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA (2,5)**

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 – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.

MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	50	50	II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	50	50	III.1 – Eletrônica Automotiva	50	50	100
I.2 – Eletricidade	50	00	50	II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	50	50	III.2 – Motores de Combustão Interna III	50	50	100
I.3 – Metrologia	00	50	50	II.3 – Motores de Combustão Interna II	50	50	100	III.3 – Manutenção Automotiva II	00	50	50
I.4 – Motores de Combustão Interna I	50	50	100	II.4 – Fluidos Automobilísticos	50	00	50	III.4 – Sistemas de Transmissão	00	100	100
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	50	50	100	II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	50	50	100	III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	50	00	50
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	50	00	50	II.6 – Manutenção Automotiva I	50	00	50	III.6 – Inglês Instrumental	50	00	50
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	50	50	II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	50	50
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	50	00	50				
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	750 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	750 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>Eixo Tecnológico</b>	<b>CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>	<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>						<b>Plano de Curso</b>	<b>201</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 – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.											
<b>MÓDULO I</b>			<b>MÓDULO II</b>			<b>MÓDULO III</b>					
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>		
	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	60	60	II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	60	60	III.1 – Eletrônica Automotiva	60	40	100
I.2 – Eletricidade	60	00	60	II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	60	60	III.2 – Motores de Combustão Interna III	60	40	100
I.3 – Metrologia	00	60	60	II.3 – Motores de Combustão Interna II	60	40	100	III.3 – Manutenção Automotiva II	00	60	60
I.4 – Motores de Combustão Interna I	40	60	100	II.4 – Fluidos Automobilísticos	40	00	40	III.4 – Sistemas de Transmissão	00	100	100
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	40	60	100	II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	60	40	100	III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	40	00	40
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	40	00	40	II.6 – Manutenção Automotiva I	60	00	60	III.6 – Inglês Instrumental	40	00	40
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	40	40	II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	60	60
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	40	00	40				
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>					
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	720 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	780 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>Eixo Tecnológico</b>	<b>CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>	<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>						<b>Plano de Curso</b>	<b>201</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 – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.											
<b>MÓDULO I</b>			<b>MÓDULO II</b>			<b>MÓDULO III</b>					
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	50	50	II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	50	50	III.1 – Eletrônica Automotiva	50	50	100
I.2 – Eletricidade	50	00	50	II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	50	50	III.2 – Motores de Combustão Interna III	50	50	100
I.3 – Metrologia	00	50	50	II.3 – Motores de Combustão Interna II	50	50	100	III.3 – Manutenção Automotiva II	00	50	50
I.4 – Motores de Combustão Interna I	50	50	100	II.4 – Fluidos Automobilísticos	50	00	50	III.4 – Sistemas de Transmissão	00	100	100
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	50	50	100	II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	50	50	100	III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	50	00	50
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	50	00	50	II.6 – Manutenção Automotiva I	50	00	50	III.6 – Inglês Instrumental	50	00	50
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	50	50	II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	50	50
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	50	00	50				
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>					
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	750 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	750 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				



## ANEXO II – MATRIZES CURRICULARES ATUALIZADAS

MATRIZ CURRICULAR												
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS				Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA					Plano de Curso	201	
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, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.												
MÓDULO I				MÓDULO II					MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total	
I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	60	60	II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	60	60	III.1 – Eletrônica Automotiva	60	40	100	
I.2 – Eletricidade	60	00	60	II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	60	60	III.2 – Motores de Combustão Interna III	60	40	100	
I.3 – Metrologia	00	60	60	II.3 – Motores de Combustão Interna II	60	40	100	III.3 – Manutenção Automotiva II	00	60	60	
I.4 – Motores de Combustão Interna I	40	60	100	II.4 – Fluidos Automobilísticos	40	00	40	III.4 – Sistemas de Transmissão	00	100	100	
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	40	60	100	II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	60	40	100	III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	40	00	40	
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	40	00	40	II.6 – Manutenção Automotiva I	60	00	60	III.6 – Inglês Instrumental	40	00	40	
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	40	40	II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	60	60	
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	40	00	40					
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>					<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	720 horas-aula				<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>				120 horas			
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	780 horas-aula				<b>Estágio Supervisionado</b>				Este curso não requer Estágio Supervisionado.			
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.											

## MATRIZ CURRICULAR

Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA						Plano de Curso	201		
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, alterado pelo Decreto n.º 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos I	00	50	50	II.1 – Desenho Técnico de Elementos Automotivos II	00	50	50	III.1 – Eletrônica Automotiva	50	50	100
I.2 – Eletricidade	50	00	50	II.2 – Eletroeletrônica Automotiva	00	50	50	III.2 – Motores de Combustão Interna III	50	50	100
I.3 – Metrologia	00	50	50	II.3 – Motores de Combustão Interna II	50	50	100	III.3 – Manutenção Automotiva II	00	50	50
I.4 – Motores de Combustão Interna I	50	50	100	II.4 – Fluidos Automobilísticos	50	00	50	III.4 – Sistemas de Transmissão	00	100	100
I.5 – Sistemas de Freio e Suspensão	50	50	100	II.5 – Sistemas de Direção e Transmissão	50	50	100	III.5 – Empreendedorismo e Gerenciamento	50	00	50
I.6 – Segurança Ambiental e do Trabalho	50	00	50	II.6 – Manutenção Automotiva I	50	00	50	III.6 – Inglês Instrumental	50	00	50
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	50	50	II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	00	50	50
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção Automotiva	50	00	50				
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>				<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	750 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	750 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.										