



## **PLANO DE CURSO SIMPLIFICADO**

### **Sistema de Injeção Eletrônica de Motocicletas de alta Cilindradas 48 HORAS**

**ÁREA: AUTOMOTIVA**

**MODALIDADE: APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL**

FIETO – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

**Departamento Regional do Tocantins – DR/TO**

**Plano de Curso Simplificado**

**Educação para o Trabalho, Formação Inicial e Continuada.**

**Referências:** Itinerário Formativo de Educação Profissional v6

<b>Elaboração:</b>	<b>CETEC ARAGUAÍNA</b>
<b>Validação:</b>	UNIDADE DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
<b>Regulamentação:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lei Federal nº 9.394/96 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.</li><li>▪ Lei Federal nº 11.741/08 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.</li><li>▪ Decreto Federal nº 5.154/04.</li><li>▪ Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAI/DR/TO.</li><li>▪ Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI.</li></ul>

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Nome do Curso:</b>	Sistema de Injeção Eletrônica de Motocicletas de alta Cilindradas	
<b>CBO:</b>	N.A.	Nível de qualificação: 1
<b>Carga horária:</b>	48 horas	
<b>Eixo Tecnológico:</b>	Controle e Processos Industriais	
<b>Área Tecnológica:</b>	AUTOMOTIVA	
<b>Competência Geral:</b>	Capacitar profissionais para realizar a manutenção dos sistemas eletroeletrônicos de motocicletas de alta cilindradas considerando o diagnóstico, reparação, substituição de componentes, testes e atividades correlatas.	
<b>Requisitos de Acesso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ter concluído 7º ano do Ensino Fundamental;</li> <li>▪ Ter no mínimo, 16 anos completos;</li> <li>▪ Comprovar conhecimentos e/ou experiências anteriores referentes à Mecânica de Motocicletas, adquiridos em outros cursos, no trabalho ou em meios informais.</li> </ul>	
<b>Número de participantes por turma</b>	As turmas devem ser organizadas com um número máximo de 16 alunos em função da capacidade dos ambientes pedagógicos, considerando, prioritariamente, qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento das aulas dentro do enfoque didático-pedagógico proposto.	

# 1. CONTEÚDO FORMATIVO

## **Fundamentos técnicos e científicos**

### **Capacidades técnicas**

- Interpretar as informações fornecidas pelo cliente quanto às possíveis anomalias apresentadas pela motocicleta e que possam levar a um diagnóstico;
- Interpretar as informações contidas na ordem de serviço quanto às características da anomalia apresentada pela motocicleta;
- Identificar, nos procedimentos da empresa, os requisitos de posicionamento, fixação e proteção da motocicleta a serem considerados e atendidos antes do início do processo de diagnóstico;
- Interpretar os manuais técnicos quanto às ações a serem executadas, meios a serem utilizados e requisitos técnicos a serem atendidos nos procedimentos de acesso a componentes dos sistemas;
- Selecionar os equipamentos, instrumentos e ferramentas indicados para o acesso aos componentes do sistema em questão, considerando suas características e funções;
- Reconhecer os princípios de funcionamento dos sistemas e as especificidades técnicas (parâmetros, valores de referência) a serem observadas na análise diagnóstica dos mesmos;
- Interpretar os procedimentos, normas e demais referências técnicas a serem considerados na inspeção, simulação e teste dos sistemas;
- Definir, quando for o caso, fluxogramas para a realização de inspeções, simulações e testes dos sistemas;
- Reconhecer os tipos, características, aplicações e formas de uso dos equipamentos, instrumentos e ferramentas dedicados à realização de inspeções, simulações e testes dos sistemas;
- Avaliar as grandezas e padrões funcionais encontrados nas inspeções, simulações e testes à luz das especificações do manual do fabricante;
- Selecionar os equipamentos de proteção individual de acordo com os riscos presentes nos processos de diagnóstico;
- Interpretar os procedimentos de segurança quanto aos requisitos a serem observados no uso de ferramentas e equipamentos empregados nas atividades de diagnóstico;

- Reconhecer os tipos, características e funções dos equipamentos de proteção coletiva empregados em processos de diagnóstico;
- Identificar, no manual de reparação, os materiais, ferramentas, equipamentos e instrumentos a serem utilizados na reparação do respectivo sistema;
- Interpretar os procedimentos que estabelecem as condições de utilização dos recursos materiais e tecnológicos;
- Interpretar as normas, os procedimentos técnicos, os manuais dos fabricantes e o Tempo de Reparo Padrão que estabelecem os requisitos para a execução dos serviços de reparação dos respectivos sistemas;
- Interpretar os procedimentos de segurança quanto aos requisitos a serem observados no uso de ferramentas e equipamentos empregados nas atividades de reparação;
- Reconhecer os tipos, características e funções dos equipamentos de proteção coletiva empregados em processos de reparação;
- Interpretar os requisitos das normas e procedimentos que estabelecem as condições para a destinação de resíduos gerados em processos de reparação;
- Selecionar as ferramentas (universais e especiais) para a remoção em questão com base nas indicações do respectivo manual;
- Interpretar os requisitos das normas e procedimentos que estabelecem as condições para a destinação de resíduos gerados em processos de substituição de componentes;
- Reconhecer as ferramentas e equipamentos específicos empregados na realização de testes de componentes e sistemas, suas características essenciais, funções, formas de uso e significado de medições realizadas;
- Analisar as características de comportamento dos sistemas por ocasião dos testes e simulações à luz das informações prestadas pelo cliente e referências técnicas pertinentes;
- Selecionar os dados e informações relevantes que informam sobre o atendimento ao cliente, as manutenções realizadas e termos da garantia;
- Interpretar os procedimentos da empresa quanto aos requisitos a serem considerados e atendidos no processo de entrega técnica da motocicleta.

### **Capacidades sociais, organizativas e metodológicas**

#### **Capacidades Metodológicas**

- Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação;
- Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.

### **Capacidades Organizativas**

- Aplicar os princípios, normas e procedimentos técnicos, de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade;
- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas.

### **Capacidades Sociais**

- Apresentar postura ética
- Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.

### **Conhecimentos**

- Manutenção de Sistemas de Gerenciamento Eletrônico do Motor de Motocicletas;
- Características do sistema de gerenciamento eletrônico do motor de motocicletas;
- Componentes do sistema de gerenciamento eletrônico do motor:
  - Sensores
  - Atuadores
  - Central eletrônica
  - Chicote elétrico
- Funcionamento do sistema de gerenciamento eletrônico do motor de motocicletas;
- Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas.
- Segurança em manutenção de sistema de gerenciamento eletrônico do motor de motocicletas:
  - Riscos
  - EPIs e EPCs

Procedimentos e normas

- Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção de gerenciamento eletrônico de motor de motocicletas;
- Diagnóstico de anomalias em sistema de gerenciamento eletrônico de motor de motocicletas:
  - Identificação da motocicleta;
  - Coleta de dados;
  - Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico, inspeções, testes e simulações, análise de variáveis;
  - Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico em sistema de gerenciamento de motores de motocicletas: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração.
- Reparação de Sistema de Gerenciamento de Motores de Motocicletas;
- Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração;
- Materiais e insumos para reparação de sistemas de gerenciamento eletrônico de motores: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso.
- Processos e operações de reparação de sistemas de gerenciamento eletrônico de motores: desmontagem, montagem e ajustes;
- Tempo de reparo Substituição de Componentes de Sistema de Gerenciamento de Motores de Motocicletas;
- Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação.
- Controle de qualidade pós-manutenção do sistema de gerenciamento de motores;
- Simulações de comportamento do sistema: equipamentos de diagnose; teste de eficiência.

## 2. PERFIL DO DOCENTE

O quadro de docente para o Curso **Sistema de Injeção Eletrônica de Motocicletas de Alta Cilindradas** deve ser composto, preferencialmente, por profissionais com ensino médio completo e experiência profissional condizente com a qualificação.

### 3. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino adotada é a Metodologia SENAI de Educação Profissional. Os princípios norteadores dessa metodologia: a aprendizagem mediada, a interdisciplinaridade, a contextualização, o desenvolvimento de capacidades que sustentam competências, a ênfase no aprender a aprender, a aproximação da formação ao mundo real, ao trabalho e às práticas sociais, a integração entre teoria e prática, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa, e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa.

Os princípios norteadores se concretizam por meio de Situações de Aprendizagem, atividades desafiadoras propostas aos alunos, que devem solucionar problemas, tomar decisões, testar hipóteses ou aplicar o que aprenderam a outros contextos.

As Situações de Aprendizagem são o fio condutor do curso e oportunizam o "aprender fazendo" por meio de estratégias como estudo de caso, projeto, situação-problema e pesquisa. Podem ser realizadas individualmente, em pequenos grupos ou com toda a turma, sempre com a orientação de um docente e desenvolvidas em ambientes pedagógicos apropriados com todas as condições de higiene e segurança, possibilitando ao aluno o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para o desempenho eficiente e eficaz da sua profissão.

### 4. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será feita de forma processual, diagnóstica e formativa, ao longo de todo o processo de formação, visando permitir o diagnóstico dos avanços e das dificuldades do aluno para que sejam feitas as intervenções pedagógicas necessárias.

Para avaliar a aprendizagem do aluno (conhecimentos, habilidades e atitudes), serão utilizados estratégias e instrumentos de avaliação múltiplos e diversificados, preservando a integração das Unidades Curriculares e buscando desenvolver nos alunos o hábito da pesquisa, atitudes de reflexão, iniciativa e criatividade. Poderão ser utilizados estudos de casos, situações problemas, projetos interdisciplinares, simulações e demonstrações, testes, entre outros instrumentos de avaliação.



## 5. CERTIFICAÇÃO

Para certificação o aluno precisa:

- Ser considerado APROVADO nas avaliações realizadas durante o decorrer do curso;
- Obter frequência igual ou superior a 75%, durante o curso e, sobretudo o desenvolvimento das competências e habilidades específicas inerentes à ocupação.

## 6. CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO
1	16/05/2018	Criação do Plano de curso.