



PLANO DE CURSO SIMPLIFICADO

CURSO:

**Sistemas Mecânicos de Motocicletas
170 Horas**

ÁREA: AUTOMOTIVA

MODALIDADE: QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL



Plano de Curso Simplificado

Educação para o Trabalho, Formação Inicial e Continuada.

Referências: Mecânico de Motocicleta - Itinerário v.5.

Elaboração:	UNIDADE SENAI DE PALMAS
Validação:	UNIDADE DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Regulamentação:	<ul style="list-style-type: none">▪ Lei Federal nº 9.394/96 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;▪ 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;▪ Decreto Federal nº 5.154/04 – regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da lei nº 9.394 e dá outras providências;▪ Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAI-DR/TO;▪ Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI.

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do Curso:	Sistemas Mecânicos de Motocicletas	
CBO:	9144-05	Nível de qualificação: 2
Carga horária:	170 horas	
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos industriais	
Área Tecnológica:	AUTOMOTIVA	
Competência Geral:	Realizar manutenção de sistemas mecânicos automotivos da Motocicleta.	
Requisitos de Acesso	<ul style="list-style-type: none">▪ Ter concluído 7º ano do Ensino Fundamental;▪ Ter no mínimo, 16 anos completos.	
Número de participantes por turma	As turmas devem ser organizadas com um número máximo de alunos em função da capacidade dos ambientes pedagógicos e com um número mínimo que garanta a autossuficiência do curso, considerando, prioritariamente, qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento das aulas dentro do enfoque didático-pedagógico proposto.	

2. CONTEÚDO FORMATIVO

Fundamentos técnicos e científicos

Capacidades Técnicas

- Avaliar a conformidade dos componentes dos sistemas mecânicos a serem montados, considerando os requisitos técnicos estabelecidos no manual do fabricante.
- Correlacionar, para fins de diagnóstico, as informações fornecidas pelo proprietário e o histórico de manutenções com as especificações/indicações do manual do fabricante.
- Fundamentar tecnicamente a necessidade de manutenção em outros sistemas em função das anomalias apresentadas pela motocicleta nos sistemas mecânicos, tendo em vista a orientação ao proprietário.
- Fundamentar tecnicamente a necessidade de serviços adicionais nos sistemas mecânicos.
- Identificar, com base nas informações fornecidas pelo proprietário, o contexto de utilização da motocicleta.
- Identificar, no manual de fabricante, as características dimensionais dos componentes dos sistemas mecânicos, tendo em vista a verificação de compatibilidade dos componentes inspecionados.

- Identificar, no plano de manutenção dos sistemas mecânicos, os requisitos e parâmetros a serem considerados nos serviços de manutenção, tendo em vista a orientação ao proprietário e a identificação de eventuais necessidades de reparos adicionais.
- Identificar os princípios físicos, termodinâmicos e químicos aplicáveis aos sistemas mecânicos de motocicletas.
- Identificar, pela inspeção visual, possíveis falhas nos sistemas mecânicos, tendo em vista a consideração do diagnóstico na elaboração de relatórios, ordem de serviço ou solução do problema diagnosticado.
- Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à inspeção de componentes.
- Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à reparação/substituição de componentes.
- Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis a testes de funcionamento dos sistemas mecânicos.
- Interpretar as informações do proprietário quanto às anomalias apresentadas pela motocicleta.
- Interpretar as normas, procedimentos e critérios de segurança aplicáveis à reparação/substituição e à ajustagem de componentes dos sistemas mecânicos.
- Interpretar o plano de manutenção quanto aos critérios e condições a serem considerados na manutenção da motocicleta.
- Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à inspeção de componentes dos sistemas mecânicos.
- Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à manutenção dos sistemas eletroeletrônicos.
- Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis a testes de funcionamento dos sistemas mecânicos.
- Ler e interpretar desenhos técnicos aplicáveis aos sistemas mecânicos.
- Reconhecer o padrão de entrega técnica utilizado pela empresa (verificações finais, remoção de proteções, orientação sobre futuras revisões, informações sobre serviços executados, devolução de peças substituídas).
- Reconhecer os diferentes tipos de EPI's aplicáveis à inspeção de componentes dos sistemas mecânicos, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.
- Reconhecer os diferentes tipos de EPI's aplicáveis à reparação/substituição de componentes dos sistemas mecânicos, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.
- Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados na manutenção dos sistemas mecânicos, assim como as suas características, funções, formas de uso, aferição e conservação.
- Reconhecer os diferentes tipos de testes de funcionamento dos sistemas mecânicos, assim como a sua função, forma de execução e avaliação de resultados.

- Reconhecer os diferentes tipos de testes de simulação, sua forma de aplicação e avaliação de resultados, tendo em vista a verificação de conformidade de funcionamento dos sistemas mecânicos.
- Reconhecer os padrões e normas aplicáveis à limpeza de componentes montados nos sistemas mecânicos.
- Reconhecer os possíveis impactos ou consequências das anomalias nos sistemas mecânicos, em outros sistemas da motocicleta, tendo em vista a orientação ao proprietário.
- Reconhecer os principais componentes aplicáveis aos sistemas mecânicos de motocicletas.
- Reconhecer os tipos, características e formas de uso dos instrumentos e equipamentos utilizados na medição de grandezas físicas de componentes dos sistemas mecânicos.
- Reconhecer os tipos, características, funções, posicionamento e funcionamento dos diferentes componentes que constituem os sistemas mecânicos como requisito para a inspeção visual dos mesmos.
- Selecionar as informações fornecidas pelo proprietário que apresentam elementos que possam levar a um diagnóstico das anomalias apresentadas pela motocicleta, tendo em vista a geração de ordem de serviço.
- Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de inspeção de componentes dos sistemas mecânicos.
- Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de teste de funcionamento dos sistemas mecânicos.
- Selecionar, com base no manual de reparação/substituição, as ferramentas indicadas para o processo de reparação/substituição de componentes dos sistemas mecânicos.

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas:

Metodológicas

- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho.
- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.

Organizativas

- Reconhecer a iniciativa e a pesquisa como características e fontes de inovação fundamentais e requisito de um bom profissional.
- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

Sociais

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.

Conhecimentos:

- Ética:
 - Senso moral;
 - Cidadania;

- Código de ética profissional;
 - Direitos e deveres individuais e coletivos.
- Inovação:
 - Conceito;
 - Inovação x melhoria;
 - Visão inovadora.
- Ordem de serviço:
 - Elaboração;
 - Coleta, interpretação e registro de informações;
 - Tempo Padrão de Mão de Obra (TPMO);
 - Orçamento de mão de obra.
- Manual do proprietário.
- Manual de reparação e normas:
 - Atualização das normas e procedimentos;
 - Procedimentos de remoção e desmontagem;
 - Procedimentos de manutenção;
 - Procedimentos de teste;
 - Parâmetros de avaliação de componentes;
 - Normas aplicadas aos sistemas mecânicos;
 - Características técnicas das motocicletas;
 - Procedimentos de inspeção.
- Motores de combustão interna e seus sistemas e transmissão:
 - Tipos;
 - Classificação;
 - Princípio de funcionamento;
 - Características construtivas;
 - Materiais empregados;
 - Conjuntos fixos e móveis;
 - Engrenagens;
 - Relação de transmissão;
 - Embreagem;
 - Sistema de engrenamento;
 - Funcionamento de motores a combustão interna e seus sistemas transmissão;
 - Sistemas integrados de funcionamento do motor;
 - Arrefecimento;
 - Lubrificação;
 - Distribuição motora;
 - Alimentação de combustível;
 - Ignição;
 - Admissão de ar;
 - Desenhos mecânicos;
 - Simbologia, vistas e perspectivas;
 - Diagramas e circuitos hidráulicos e pneumáticos;
 - Funcionamento do sistema de transmissão.
- Remoção de componentes.
- Inspeção de componentes:
 - Exame visual dos componentes;
 - Identificação de falhas;
 - Registro de informações;

- Comparação dimensional;
 - Instrumentos de medição aplicados ao sistema;
 - Verificação de conformidade;
 - Registro e análise dos resultados.
- Equipamentos de diagnóstico:
 - Tipos;
 - Características;
 - Aplicações;
 - Conservação e atualização;
 - Softwares: instalação e uso;
 - Análise de dados.
- Teste de funcionamento do motor e transmissão:
 - Simulação de condições funcionamento;
 - Inspeção visual;
 - Identificação de possíveis falhas;
 - Verificação da eficácia da manutenção;
 - Testes finais;
 - Registro e análise de resultados.
- Ferramentas e equipamentos:
 - Normas de segurança;
 - Tipos, características, funcionamento, aplicações, manutenção, limpeza conservação (aferição);
 - Ferramentas de informática: softwares específicos e internet;
 - Interpretação de manuais.
- Técnicas de ajustagem:
 - Normas e procedimentos;
 - Ferramentas e equipamentos de ajustagem;
 - Limpeza;
 - Conservação;
 - Tipos;
 - Características;
 - Aplicação;
 - Segurança na operação de ajustagem.
- Sistema de freios:
 - Tipos;
 - Características;
 - Componentes;
 - Funcionamento e anomalias;
 - Checklist: preenchimento, execução, registro de informações;
 - Componentes dos sistemas de freios;
 - Orçamento de peças;
 - Características construtivas e funcionamento dos componentes;
 - Procedimentos de inspeção;
 - Análise de resultados de inspeção com base no manual do fabricante;
 - Vida útil x utilização (normal ou severa);
 - Checklist de substituição de peças;
 - Catálogo de peças.
- Anomalias dos sistemas de freios:

- Causa x consequência no sistema de freios;
 - Impactos no funcionamento dos sistemas de freios;
 - Tipo e características.
- Manipulação de componentes:
 - Procedimentos e normas técnicas;
 - Dispositivos e equipamentos de apoio: tipos, características, aplicações e conservação.
- Diagnóstico, manutenção e reparação de sistema de freios:
 - Desmontagem;
 - Limpeza;
 - Inspeção;
 - Diagnóstico de falhas;
 - Reparação;
 - Substituição;
 - Montagem;
 - Ajuste;
 - Teste.
- Teste de frenagem:
 - Tipos o Procedimentos;
 - Ferramentas e equipamentos;
 - Análise de resultados com base no manual do fabricante.
- Produtos de limpeza:
 - Características;
 - Aplicações e uso;
 - Descarte e armazenamento.
- Armazenamento de componentes e resíduos:
 - Procedimentos e normas de armazenamento;
 - Armazenamento de resíduos sólidos e químicos;
 - Segregação e destinação de componentes.
- Normas e legislação ambiental aplicáveis a resíduos:
 - Municipais, estaduais e federais;
 - Resíduos;
 - Características;
 - Segregação de materiais aplicados ao sistema mecânico de motocicletas.
- Recursos:
 - Conceito;
 - Tipos;
 - Aplicação.
- Sistema de Suspensão e Direção:
 - Tipos;
 - Componentes;
 - Características;
 - Funcionamento e anomalias;
 - Aplicação, no sistema de suspensão, dos princípios de hidráulica e mecânica;
 - Checklist de avaliação do sistema;
 - Ferramentas de informática;
 - Componentes dos sistemas de suspensão e direção;

- Características construtivas, de funcionamento e anomalias;
 - Procedimentos técnicos de inspeção;
 - Parâmetros de avaliação dos componentes;
 - Análise de resultados com base o manual do fabricante;
 - Vida útil x utilização (normal ou severa);
 - Checklist de substituição de peças;
 - Catálogo de peças;
 - Sistemas de gerenciamento;
 - Orçamento de peças.
- Anomalias no sistema de suspensão e direção:
 - Tipos e características;
 - Causa x consequência;
 - Impactos no funcionamento.
- Diagnóstico, manutenção e reparação/substituição de sistema de suspensão e direção:
 - Desmontagem;
 - Limpeza;
 - Inspeção;
 - Diagnóstico de falhas;
 - Reparação;
 - Substituição;
 - Montagem;
 - Teste;
 - Ajuste.
- Teste de suspensão e direção:
 - Procedimentos;
 - Ferramentas;
 - Análise de resultados com base no manual do fabricante.
- Metrologia aplicada aos sistemas mecânicos.
- Instrumentos de medição:
 - Tipos;
 - Características;
 - Aplicações;
 - Limpeza;
 - Conservação.
- Segurança na manutenção de sistemas mecânicos:
 - Fundamentos e normas de segurança;
 - Riscos na operação de reparação;
 - EPI;
 - Tipos;
 - Características;
 - Aplicações;
 - Conservação.
- Dispositivos e equipamentos de apoio aos sistemas mecânicos da motocicleta:
 - Tipos;
 - Características;
 - Aplicações e conservação.
- Saúde e Segurança no trabalho:

- Comportamento seguro (CIPA);
- Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de estresse.

3. PERFIL DO DOCENTE

O quadro de docente para o curso de **Sistemas Mecânicos de Motocicletas** deve ser composto, preferencialmente, por profissionais com ensino médio completo e experiência profissional condizente com a qualificação.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO
0	27/04/2017	Criação do curso