

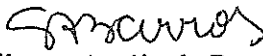
Corumbá, 25 de Novembro de 2022.

Requerimento n.º 2633/2022

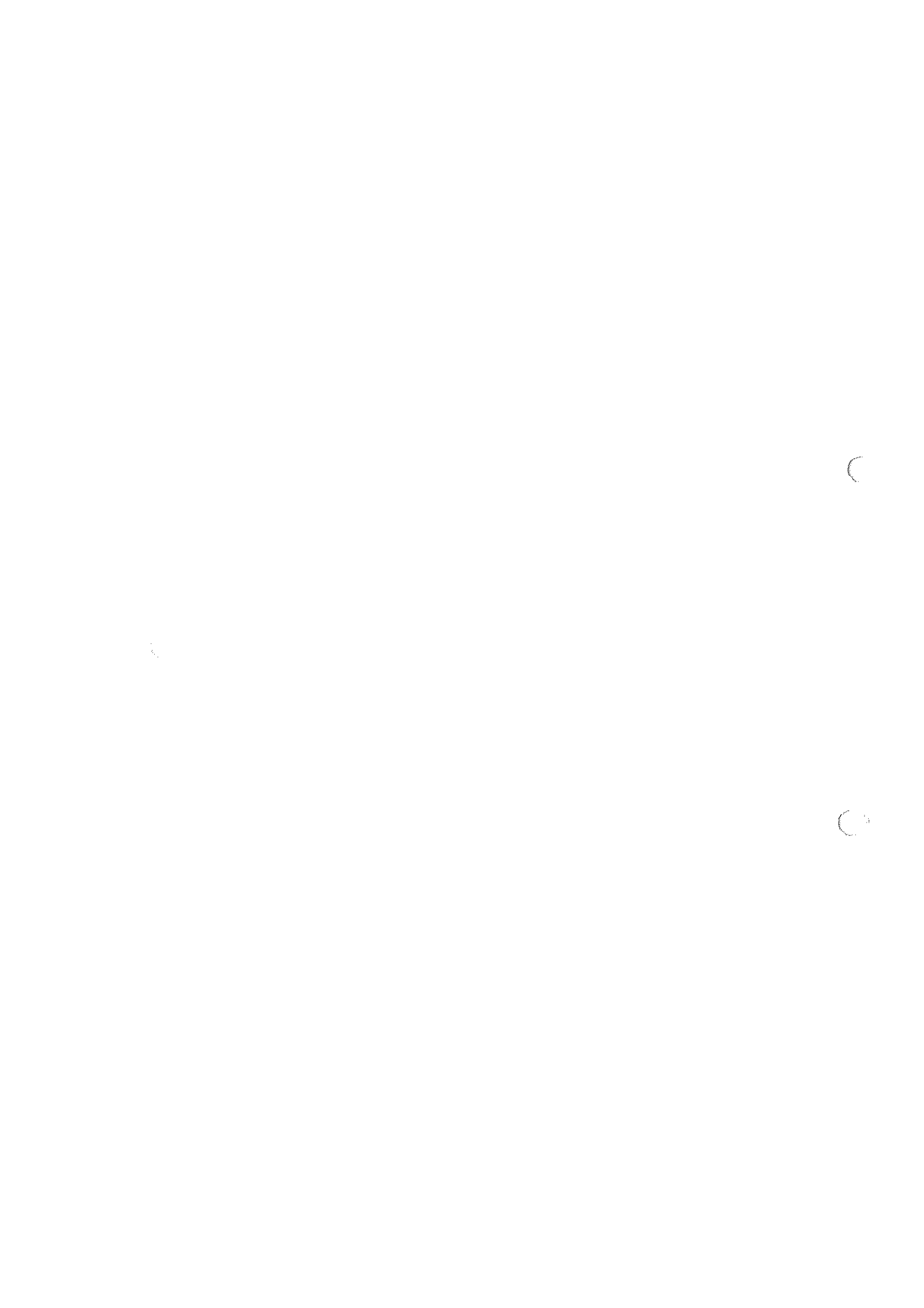
Prezado Senhor,

Encaminhamos a V.S^ª., para análise e posteriores providências, o Projeto do Curso Técnico em Manutenção Automotiva, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio para o qual requeremos Autorização de Funcionamento e Aprovação do Plano de Curso, cuja matriz curricular apresenta um total de 1380 horas, ofertado na modalidade presencial de 1380 horas, a ser ofertado pelo SENAI Corumbá - localizado na alameda São José, nº 10 – Bairro: Maria Leite – CEP 79310-702 – Corumbá/MS.

Atenciosamente,


Silvana Araújo de Barros
Gerente de Gestão e Negócios
SESI e SENAI Corumbá

À Gerência de Educação
N E S T A



PROJETO PEDAGÓGICO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

**Eixo Tecnológico: Controle e
Processos Industriais**

**Educação Profissional Técnica de
Nível Médio**

SENAI Corumbá

2022

Itinerário Nacional | Versão: 2022

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE MATO GROSSO DO SUL

Conselho Regional SENAI/MS – Biênio 2022/2023

PRESIDENTE:

Sérgio Marcolino Longen

DIRETOR REGIONAL:

Rodolpho Caesar Mangialardo

REPRESENTANTES DAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS:

Titulares

1º Luiz Cláudio Sabedotti Fornari
2º Alonso Resende do Nascimento
3º Lourival Vieira Costa
4º Marcelo Alves Barbosa

Suplentes

1º Lenise de Arruda Viegas
2º Nilvo Della Senta
3º Silvio Roberto Padovani
4º Silvana Gasparini Pereira

REPRESENTANTES DO MINISTÉRIO DO TRABALHO:

Titular

Suplente

REPRESENTANTES DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO:

Titular

Elaine Borges Monteiro Cassiano

Suplente

Fernando Silveira Alves

REPRESENTANTES DOS TRABALHADORES DAS INDÚSTRIAS:

Titular

Alcemir Remelli

[Digite aqui]

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE MATO GROSSO DO SUL

Diretor Regional

Rodolpho Caesar Mangialardo

Gerente de Educação

Rogaciano Adão Canhete Júnior

ELABORAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

UNIDADE: SENAI CORUMBÁ

ACOMPANHAMENTO

Gerência de Educação SENAI-DR/MS

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados Gerais - Unidade Escolar	7
Quadro 2 - Quadro Resumo da Organização Curricular.....	22

SUMÁRIO

1	TÍTULO	8
1.1	Da Habilitação	8
2	JUSTIFICATIVA	9
2.1	Justificativa	9
2.2	Caracterização Institucional	10
3	FUNCIONAMENTO	11
3.1	Local de Realização.....	11
3.2	Horários	11
4	REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO	11
4.1	Matrícula	12
5	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	13
6	IDENTIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO	13
6.1	Vide Itinerário Nacional de Automotiva-V2022	13
7	RELAÇÃO DAS FUNÇÕES	14
8	DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES, SUB-FUNÇÕES E DOS PADRÕES DE DESEMPENHO	14
8.1	Competências Socioemocionais	20
8.2	Contexto de Trabalho da Ocupação.....	21
9	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	23
9.1	Itinerário Formativo	23
9.2	Matriz Curricular.....	24
9.2.1	Quadro Resumo da Organização Curricular	24
9.3	Detalhamento das Unidades Curriculares	25
9.4	Desenvolvimento Metodológico	146
9.5	Prática Docente	148
10	BIBLIOGRAFIA	149
11	FREQUÊNCIA	149

12 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	150
13 AVALIAÇÃO	150
13.1 Avaliação da Aprendizagem	150
13.2 Avaliação do Curso.....	152
14 ACESSIBILIDADE E ATENDIMENTO AOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA	152
15 CERTIFICADOS E DIPLOMAS	153
16 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA 154	
16.1 Ambientes Utilizados para o Curso	154
16.2 Laboratórios Disponíveis para o Curso	154
17 RECURSOS HUMANOS	159
18 CORPO DOCENTE	160
19 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	161
20 RECURSOS FINANCEIROS	162

DADOS GERAIS

UNIDADE ESCOLAR

Quadro 1

RAZÃO SOCIAL	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
Nome fantasia	SENAI CORUMBÁ
CNPJ	03.772.576/0007-50
Endereço	Alameda São José, n.º 10 – Bairro Maria Leite
Cidade/UF/CEP	Corumbá/MS – CEP: 79310-702
Telefone	(67) 3234-2800
E-mail de contato	silvana@sesims.com.br
Site da Unidade	www.fiems.com.br

Fonte: SENAI Corumbá

1 TÍTULO

1.1 Da Habilitação

MODALIDADE	HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO
Habilitação	Técnico em Manutenção Automotiva
Carga Horária	1.380h
Área Profissional	Automotiva
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais

Fonte: Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI – Versão 2022

2 JUSTIFICATIVA

2.1 Justificativa

O SENAI Mato Grosso do Sul, sintonizado com as transformações políticas e econômicas que estão ocorrendo no Estado de Mato Grosso do Sul e com as modificações decorrentes da nova Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – Lei Federal n.º 9394/96, alterada pela Lei n.º 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017 e ainda de acordo com a Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, entende que a qualificação de mão de obra é condição prioritária para o crescimento e o desenvolvimento competitivo das indústrias do nosso Estado.

Frente a um cenário característico pelo desenvolvimento econômico e pela intensificação das atividades industriais, a demanda pela aplicação de inovações tecnológicas e investimentos em novos processos, equipamentos e maquinários, tende a crescer. O emprego de tecnologias avançadas permitiu a implantação de um processo produtivo mais rápido e flexível, tornando necessário a formação ou capacitação técnica dos trabalhadores para operar as instalações básicas, e de uma simultânea capacidade para operar as adaptações subsequentes.

Neste contexto, é eminente o aumento da busca por profissionais capacitados, atualizados e especializados às novas tendências de mercado para atuar em todas as áreas, que necessitem de um perfil profissional mais apurado em relação a atuação no mundo do trabalho, de acordo com as normas técnicas de qualidade, segurança e preservação ambiental e manutenção.

Somado a estes fatores, as estratégias expansionistas das indústrias sul mato-grossenses defrontam com inúmeros obstáculos existentes para a contratação de mão de obra qualificada para atuar com tecnologias inovadoras e emergentes.

Frente ao exposto, o SENAI-MS, visa atender a demanda da indústria local e nacional quanto à formação de recursos humanos tecnicamente qualificados e atualizados, através do desenvolvimento de competências que favoreçam a aplicação dos conhecimentos em diferentes contextos e processos que caracterizam a ocupação, numa perspectiva

interdisciplinar, favorecendo assim a construção de capacidades que permitam ao trabalhador intervir e agir em situações nem sempre pré-estabelecidas.

2.2 Caracterização Institucional

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, criado pelo Decreto Lei Federal n.º 4.048 de 22/01/1942, é entidade jurídica de direito privado, organizada e dirigida pela Confederação Nacional da Indústria - artigo 2º do Decreto Lei Federal n.º 9.576 de 12/08/1946 e o artigo 3º do Regimento aprovado pelo Decreto Federal n.º 494, de 10/01/1962.

Criado com o propósito de preparar trabalhadores para a Indústria Nacional, o SENAI sempre pautou sua atuação pelas demandas do mercado de trabalho, como decorrência natural das próprias razões que em, 1942, inspiraram o empresariado brasileiro na defesa da necessidade de um organismo de formação profissional para enfrentar os desafios que já se vislumbraram na época.

Composto por órgãos normativos, Conselho Nacional e Conselhos Regionais, que norteiam a atuação do sistema, e ainda, por órgãos administrativos, Departamento Nacional e Departamentos Regionais, que sistematizam e operacionalizam as ações determinadas pelos Conselhos.

O Departamento Regional de Mato Grosso do Sul, SENAI-DR/MS, foi instalado formalmente no dia 01/01/1980, mantém Unidades Operacionais, denominadas como Unidades de Ensino, preparadas com equipamentos e pessoas especializadas, para atender às necessidades de formação profissional em nível médio e técnico.

O SENAI/DR-MS, funciona como entidade mantenedora dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, tendo como executoras suas Unidades Operacionais.

Para a realização dos cursos, o SENAI-DR/MS, conta com o apoio de Unidades Móveis e Kits Didáticos transportáveis, podendo atender os locais que possuem unidades fixas, que ministrem os cursos solicitados ou em empresas para atender aos trabalhadores, industriários e colaboradores.

Com a visão de consolidar-se como o líder nacional em educação profissional e tecnológica e ser reconhecido como indutor da inovação e da transferência de tecnologias para a indústria brasileira, atuando com padrão internacional de excelência, o SENAI-DR/MS oportuniza por meio da oferta de cursos de Habilitação Profissional Técnica e Tecnológica, a melhoria e o desenvolvimento social, econômico e cultural do estado de Mato Grosso do Sul.

3 FUNCIONAMENTO

O funcionamento do curso seguirá estrutura definida neste projeto de curso a ser aprovado pelo Conselho Regional SENAI-DR/MS, bem como normas e legislação vigente dos órgãos competentes desta área.

A Unidade Operacional ao planejar a execução do curso observará o calendário escolar anual, aprovado pela Gerência de Educação, períodos e horários definidos pela Gerência da Unidade Operacional, como também, o local e ambientes físicos que serão ocupados pela(s) turma(s) durante a realização do curso.

3.1 Local de Realização

O curso se realizará no **SENAI Corumbá**, situado na Alameda São José, nº 10; Bairro: Maria Leite – Corumbá– MS, CEP: 79310-702.

3.2 Horários

Os horários das aulas serão organizados em calendário escolar elaborado pela Unidade Operacional.

Quando houver necessidade de reposição de aulas, estas serão acrescidas dos dias letivos previstos até se completar a carga horária estabelecida no Plano de Curso.

4 REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso, o candidato deverá atender, entre outros, os seguintes requisitos:

- a) Ter concluído o ensino fundamental e comprovar matrícula no ensino médio;

- b) Ter sido classificado/aprovado no processo seletivo, se aplicável, obedecendo ao limite de vagas disponíveis;
- c) Ter disponibilidade para participar das aulas e visitas técnicas;
- d) Efetuar matrícula na instituição parceira, no curso requerido.

4.1 Matrícula

A matrícula no curso será efetuada pela instituição parceira que enviará as informações e documentação para a Secretaria Escolar da Unidade Operacional do SENAI, nos locais de operacionalização do curso. A responsabilidade pelo arquivamento da documentação, será da Secretaria Escolar da Unidade Operacional do SENAI, conforme relação abaixo:

- a) Foto;
- b) Documento de Identificação com foto, podendo ser: RG; CNH; CTPS; Carteira Profissional ou Passaporte (conforme a Lei n.º 9.503, Art. 159, Lei n.º 12.037) Passaporte, ou Carteira Profissional ou RNE (Registro Nacional de Estrangeiro);
- c) CPF (Cadastro de Pessoa Física) ou Declaração da Receita Federal (ou documento oficial que tenha o número do CPF);
- d) Comprovante de residência atualizado (contas de: água, luz ou telefone); ou autodeclaração: do titular da residência conforme Lei n.º 4082; do candidato ou requerente da matrícula, se menor, conforme Lei n.º 7.115;
- e) Comprovante de Escolaridade: (certificado de conclusão de etapas de ensino, ou histórico escolar, ou declaração de frequência escolar, conforme projeto/plano de curso);
- f) Candidatos estrangeiros, a documentação será aceita em consonância com a legislação vigente: CPF, RNE - Registro Nacional de Estrangeiro e Passaporte com visto de estudante, ou outro documento que, por previsão legal, permita que o estrangeiro estude no Brasil. O comprovante de escolaridade estrangeiro deverá, obrigatoriamente, ser validado na Secretaria de Educação do Estado de MS.

Em casos de programas e ofertas específicas, deve ser observado o disposto em Edital e/ou Legislação pertinente.

5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O perfil profissional é a descrição do que idealmente o trabalhador deve ser capaz de realizar no campo profissional correspondente à ocupação. É o marco de referência, o ideal para o desenvolvimento profissional. Expressa o nível de desempenho que se espera que o trabalhador alcance, indicando o que assegura que ele será competente ou o que o torna apto a atuar, com qualidade, no contexto de trabalho da ocupação. É constituído pelas competências profissionais gerais e específicas e pelo contexto de trabalho da ocupação.

O Técnico em Manutenção Automotiva é o profissional capaz realizar diagnósticos, coordenar de manutenção, dar apoio técnico no aprimoramento de sistemas veiculares e inspeção de veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

6 IDENTIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO

OCUPAÇÃO	Técnico em Manutenção Automotiva	CBO	914405
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	Educação Profissional Técnica de Nível Médio	C.H Mínima	1.380h
NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO	3	EIXO TECNOLÓGICO	Controle e Processos Industriais
ÁREA TECNOLÓGICA	Automotiva	SEGMENTO TECNOLÓGICO	Automotiva
COMPETÊNCIA GERAL	Realizar diagnósticos, coordenar a manutenção, apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares e inspecionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.		
REQUISITOS DE ACESSO	Ter concluído ou estar cursando o Ensino Médio.		

6.1 Vide Itinerário Nacional de Automotiva-V2022

7 RELAÇÃO DAS FUNÇÕES

Função 1	Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
Função 2	Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
Função 3	Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
Função 4	Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

8 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES, SUB-FUNÇÕES E DOS PADRÕES DE DESEMPENHO

Função 1	
Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> Coletar evidências de possíveis falhas 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando as informações fornecidas pelo cliente Considerando o histórico de manutenções do veículo em questão Considerando as referências técnicas do fabricante

Função 1	
Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Testar sistemas veiculares 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizando check-list de entrada do veículo conforme padrões estabelecidos • Considerando o tipo e requisitos funcionais dos diferentes sistemas veicular • Utilizando os instrumentos de medição e diagnóstico indicados para o sistema em questão • Fazendo a leitura e a interpretação dos dados gerados pelos instrumentos de medição e diagnóstico à luz dos padrões de referência estabelecidos pelo fabricante • Observando a existência de interferências das anomalias no funcionamento de outros sistemas do veículo • Respeitando os procedimentos e requisitos técnicos estabelecidos para o teste em questão • Atendendo os requisitos de segurança estabelecidos para o processo
<ul style="list-style-type: none"> • Gerar a documentação relativa a diagnósticos realizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrando as informações prestadas pelo do cliente • Elaborando ordem serviço com referência nos padrões e critérios técnicos estabelecidos • Registrando os resultados de testes e medições realizados nos sistemas do veículo • Elaborando orçamentos com referência no tipo e extensão das anomalias, custos de insumos e mão-de-obra requeridos para a reparação.

Função 2	
Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar programas de operacionalização da manutenção 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando as indicações e especificações técnicas do fabricante Considerando os requisitos da manutenção preventiva, corretiva e preditiva Estabelecendo procedimentos para a execução e o controle de serviços de manutenção Estabelecendo o cronograma de execução da manutenção com referência na complexidade da anomalia, disponibilidade de recursos humanos, materiais e de infraestrutura Considerando os riscos inerentes aos veículos elétricos/híbridos
<ul style="list-style-type: none"> Coordenar a execução dos serviços de manutenção 	<ul style="list-style-type: none"> Encaminhando o veículo para a execução dos serviços de manutenção de acordo com as indicações da ordem de serviço Considerando os aspectos técnicos e normativos que impactam os serviços de manutenção Assegurando o atendimento dos requisitos de calibração de instrumentos de medição Orientando a equipe na execução dos serviços de manutenção com referência nos requisitos técnicos estabelecidos para o processo Assegurando a disponibilidade dos recursos tecnológicos e humanos requeridos para a execução dos serviços Monitorando o cumprimento do cronograma estabelecido Dando encaminhamento para situações não conformes e não previstas Orientando, com referência na legislação e política de resíduos ambientais da empresa,

Função 2	
Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
	a destinação dos resíduos gerados nos serviços de manutenção
<ul style="list-style-type: none"> Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando os serviços executados, insumos utilizados nos serviços de manutenção e respectivos custos. Considerando, quando for o caso, as indicações do termo de garantia do veículo Registrando as situações não previstas surgidas na execução da manutenção Realizando o encerramento da ordem de serviço nas condições e padrão estabelecido
<ul style="list-style-type: none"> Fazer a entrega técnica de veículos 	<ul style="list-style-type: none"> Realizando check-list de saída do veículo com referência nos padrões estabelecidos, ordem de serviço e check-list de entrada Testando o veículo em conformidade com os padrões estabelecidos pelo fabricante Apresentando ao cliente os serviços de manutenção executados e peças substituídas Orientando o cliente quanto a cuidados no uso do veículo e manutenções futuras

Função 3	
Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando as necessidades do cliente e do mercado Realizando, em conjunto com a equipe, estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto

Função 3	
Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhando a definição das fases de desenvolvimento e as áreas de gerenciamento do projeto com base nas suas características e especificações técnicas Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto Elaborando a documentação técnica de sua competência em conformidade com os padrões e normas pertinentes
<ul style="list-style-type: none"> Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando a aplicação de componentes Prestando informações técnicas que poderão impactar os resultados do projeto Indicando componentes, materiais e tecnologias compatíveis com o projeto Elaborando desenhos técnicos relativos ao projeto Simulando, em software específico, com modelos pré-concebidos, o funcionamento do sistema Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto
<ul style="list-style-type: none"> Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando as especificações técnicas do projeto Apoiando, no âmbito de suas competências, a produção dos componentes dos conjuntos com base nas especificações do projeto Utilizando recursos e tecnologias disponíveis no mercado Montando o sistema com base nas especificações do projeto Testando o funcionamento do sistema

Função 3	
Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborando a documentação técnica do projeto com base nos padrões e normas estabelecidas Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto

Função 4	
Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando a norma técnica vigente para a categoria, classe e ano do veículo a ser inspecionado Conferindo a calibração dos equipamentos de inspeção com base nas referências estabelecidas nas respectivas normas Verificando o nível de emissão de ruídos e poluentes e a sua adequação aos requisitos legais Conferindo a integridade dos sistemas de segurança com referência nos requisitos técnicos e referências normativas Elaborando a documentação relativa aos serviços de vistoria nas condições e padrões estabelecidos pelo órgão competente
<ul style="list-style-type: none"> Realizar a vistoria de sinistros 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando a dimensão dos danos gerados pelo sinistro e referências de reparabilidade Considerando os aspectos legais para a autorização da manutenção, (garantias, apólice de seguro, ...)

Função 4	
Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
	<ul style="list-style-type: none"> Indicando os componentes a serem reparados e/ou substituídos Gerando a documentação requerida (laudo de vistoria) em conformidade com os padrões estabelecidos

8.1 Competências Socioemocionais

<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar comportamento ético na conduta pessoal e profissional • Apresentar postura proativa e atitude inovadora e empreendedora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais • Apresentar, no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades profissionais, uma postura de comprometimento, responsabilidade, engajamento, atenção, disciplina, organização, precisão e zelo. • Atuar na orientação de equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, orientando colaboradores, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa • Atuar profissionalmente, cumprindo os princípios de higiene e saúde, os procedimentos de qualidade, as normas de segurança e meio ambiente aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade • Estabelecer relacionamento profissional com instâncias externas e internas • Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, às normas e aos procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços • Ter visão sistêmica, considerando conjuntamente aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade

8.2 Contexto de Trabalho da Ocupação

Meios de Produção

- Máquinas e equipamentos de soldagem
- Máquinas para desmontagem de pneus
- Máquinas para lavagem de peças
- Máquinas para limpeza de injetores
- Painel de secagem
- Opacímetro
- Mesa alinhadora de monoblocos
- Regloscópio
- Redes de ar com tratamento
- Recicladoras de gás (ar condicionado automotivo)
- Decibelímetro
- Dinamômetro de bancada / rolo automotivo
- Prensa hidráulica
- Plano aspirante
- Equipamentos de análise Diesel e Arla 32 (refratômetro)
- Equipamentos de balanceamento de rodas
- Equipamentos de corte
- Equipamentos de diagnóstico
- Equipamentos de geometria
- Equipamentos de medição
- Espectrofotômetro
- Exaustores
- Analisadores de gás
- Bancada de teste de alternador
- Bancadas de teste de sistemas de injeção diesel
- Cabine de pintura automotiva
- Compressores para linhas de ar comprimido

- Computadores e equipamentos de informática (micros, impressoras, scanner, etc.)
- Kit de teste de freios e suspensão pneumáticos
- Laboratório de colorimetria
- Linha de inspeção veicular
- Máquina de sangria de freios
- Máquina para alinhamento de chassi
- Máquina para mistura de tintas (mixer de tintas)
- Máquinas de elevação automotiva
- Repuxadora
- Ferramentas de ajustagem
- Ferramentas e instrumentos elétricos
- Ferramentas especiais
- Ferramentas manuais
- Ferramentas pneumáticas e hidráulicas
- Instrumentos de medição, verificação e controle
- Medidor de camada de tinta
- Scanner Automotivo
- Materiais para registros
- Materiais para desenho
- Elementos de máquinas
- Consumíveis para soldagem
- Consumíveis para pintura
- Consumíveis para manutenção
- Adesivos estruturais
- Materiais para limpeza
- Softwares gerenciadores de estoques
- Software de gestão de projetos
- Editores de texto e planilhas eletrônicas para geração de gráficos, tabelas e relatórios técnicos
- Software de literatura técnica
- Software de treinamentos

- Softwares de gestão da manutenção automotiva
- Softwares de inspeção veicular

9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

No âmbito da Metodologia SENAI de Educação Profissional, o desenho curricular prevê a constituição de módulos básicos e/ou introdutórios sem terminalidade e específicos, que podem ou não apresentar terminalidade. Atendendo necessidades de formação profissional específicas, pode-se ainda estruturar, um módulo denominado integrador. Esse módulo é composto por capacidades básicas, que são comuns e introdutórias a ocupações de distintas áreas tecnológicas agrupadas em uma mesma área de concentração. **(MSEP. 2019, p.66 a p.70).**

O Itinerário Formativo, a Estrutura Curricular, a Metodologia, dentre outros aspectos abordados neste item compõem um conjunto que enseja uma visão geral do currículo.

9.1 Itinerário Formativo

O itinerário formativo está estruturado em módulos: Básico – 320 h, Módulo Introdutório – 320 horas, Módulo Especifico I - 320 horas, Módulo Especifico II - 320 horas, Projeto Integrador - 100 horas num total de 1380 horas.

9.2 Matriz Curricular

9.2.1 Quadro Resumo da Organização Curricular

Quadro 2 - Quadro Resumo da Organização Curricular

Técnico em Manutenção Automotiva	
UNIDADES CURRICULARES	CH
Módulo Básico 320h	
Comunicação e Informática Aplicada	30
Fundamentos da Tecnologia Automotiva	80
Manutenção de Sistemas de Freios, Suspensão e Direção de Veículos	90
Processos Básicos de Manutenção Automotiva	120
- Módulo Introdutório - 320h	
Manutenção de Motores de Veículos	180
Manutenção de Sistemas Eletroeletrônicos Veiculares	100
Tapeçaria e Vidraçaria Automotiva	40
- Módulo Específico I – 320h	
Diagnósticos avançados em Sistemas Automotivos	120
Gestão de Serviços de Manutenção Veicular	120
Manutenção de Sistemas de Transmissão de Veículos	80
- Módulo Específico II – 320h	
Fundamentos de Funilaria e Pintura Automotiva	110
Inspeção Veicular	40
Metodologia de Projetos	50
Projeto de Inovação em Manutenção Automotiva	90
Vistoria de Sinistros	30
- Módulo Projeto Integrador – 100 h	
Projeto Integrador	100
CARGA HORÁRIA TOTAL	<u>1.380h</u>

Fonte: Itinerário Nacional - Versão 2022

9.3 Detalhamento das Unidades Curriculares

Considerando a metodologia de formação com base em competências, as unidades curriculares são formadas pelos conteúdos formativos que contemplam as competências específicas (capacidades básicas e técnicas), as competências socioemocionais (capacidades socioemocionais) e os conhecimentos.

Vale destacar, que na organização interna das unidades curriculares estão definidos os ambientes pedagógicos, indicando os equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais, com a finalidade de subsidiar o planejamento das práticas pedagógicas.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA APLICADA

Carga Horária: 30h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionadas à comunicação oral e escrita e à utilização de recursos computacionais na elaboração de textos, planilhas, apresentações e pesquisas de forma a potencializar as condições do aluno para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas que caracterizam a atuação do profissional

CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			<p>1 Pesquisa</p> <p>1.1 Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica</p> <p>1.2 Características</p> <p>1.3 Métodos</p> <p>1.4 Fontes</p> <p>1.5 Estruturação</p> <p>2 Trabalho em equipe</p> <p>2.1 Conceitos de grupo, de equipe e time</p> <p>2.2 Trabalho em equipe</p> <p>2.3 O relacionamento com os colegas de equipe</p> <p>2.4 Responsabilidades individuais e coletivas</p> <p>2.5 Cooperação</p> <p>2.6 Divisão de papéis e responsabilidades</p> <p>2.7 Compromisso com objetivos e metas</p> <p>2.8 Relações com o líder</p> <p>3 Informática</p> <p>3.1 Sistema Operacional</p> <p>3.1.1 Fundamentos e funções</p> <p>3.1.2 Barra de ferramentas</p> <p>3.1.3 Utilização de Acessórios</p> <p>3.1.4 Criação de diretórios</p> <p>3.1.5 Pesquisa de arquivos e diretórios</p> <p>3.1.6 Área de trabalho</p> <p>3.1.7 Criação de atalhos</p> <p>3.1.8 Ferramentas de sistemas</p> <p>3.1.9 Compactação de arquivos</p>
		<p>Capacidades Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os requisitos técnicos e linguísticos e os padrões de estrutura estabelecidos para a elaboração de textos técnicos de diferentes naturezas e finalidades Reconhecer signos, significantes e significados da terminologia comumente empregada na literatura técnica da área automotiva Interpretar as normas da linguagem culta que estabelecem as condições e requisitos para uma comunicação oral e escrita clara, assertiva e eficaz Reconhecer os requisitos de uso de diferentes recursos multimídia empregados no apoio à comunicação oral, escrita e visual Reconhecer os requisitos de uso de hardware, software e aplicativos básicos dedicados ao registro de informações, apresentações e pesquisas relacionadas a serviços de manutenção automotiva 	

3.1.10 Instalação e desinstalação de softwares

3.2 Editor de Textos

3.2.1 Tipos

3.2.2 Formatação

3.2.3 Configuração de páginas

3.2.4 Importação de figuras e objetos

3.2.5 Inserção de tabelas e gráficos

3.2.6 Arquivamentos

3.2.7 Controles de exibição

3.2.8 Correção ortográfica e dicionário

3.2.9 Quebra de páginas

3.2.10 Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens

3.2.11 Marcadores e numeradores

3.2.12 Bordas e sombreamento

3.2.13 Colunas

3.2.14 Ferramentas de desenho

3.2.15 Controle de alterações

3.2.16 Impressão

3.3 Editor de Planilhas Eletrônica

3.3.1 Funções/finalidades

3.3.2 Linhas, colunas e endereços de células

3.3.3 Formatação de células

3.3.4 Configuração de páginas

3.3.5 Inserção de fórmulas básicas

3.3.6 Classificação e filtro de dados

3.3.7 Gráficos, quadros e tabelas

3.3.8 Impressão

3.4 Editor de Apresentações

3.4.1 Criação de apresentações em slides e vídeos

3.4.2 Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos

3.5 Internet

3.5.1 Normas de uso

3.5.2 Navegadores

3.5.3 Sites de busca

3.5.4 Download e gravação de arquivos

3.5.5 Correio eletrônico

3.5.6 Direitos autorais (citação de fontes de consulta)

3.5.7 Criação e uso de correio eletrônico

4 Documentação Técnica da área automotiva: definições, características, finalidades

4.1 Catálogos (físicos e eletrônicos)

4.2 Manuais de Fabricantes

4.3 Relatórios

4.4 Ordens de Serviço

4.5 Procedimentos

4.6 Normas Técnicas

4.7 Orçamentos

4.8 Boletins Técnicos

4.9 Checklist

5 Comunicação oral e escrita

5.1 Gramática aplicada ao texto (conforme deficiências dos alunos)

5.2 Estrutura de frases e parágrafos

5.3 Produção de textos técnicos (relatórios, atas, resumos, cartas comerciais, ...)

5.4 Comunicação oral: técnicas de argumentação

5.5 Pesquisa (tipos e aplicações): bibliográfica; de campo; laboratorial; acadêmica

5.6 Leitura e Interpretação de textos (relacionados à área automotiva)

- 5.6.1 Informativos
- 5.6.2 Jornalísticos
- 5.6.3 Técnicos
- 5.6.4 Vocabulário técnico

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais
- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer padrões, critérios e requisitos para a organização de ambientes laborais e compreendê-los como condição para a qualidade e a segurança no trabalho
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito e de atitudes empreendedoras

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Aula • Biblioteca • Laboratório de informática
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • Livros • Manuais • Normas • Revistas • Catálogos
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com acesso a internet (e com software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações) • Kit multimídia (projektor, tela, computador)

Módulo: BÁSICO
Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA
Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA AUTOMOTIVA
Carga Horária: 80h
Função <ul style="list-style-type: none"> • F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente • F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspecionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Fortalecer os fundamentos técnicos e científicos que dão sustentação ou que se apresentam como pré-requisito para o desenvolvimento das competências técnicas específicas dos profissionais que atuam nas diferentes demandas da manutenção automotiva

CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		<p>Capacidades Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer diferentes tipos de elementos de máquinas empregados em sistemas automotivos, suas características e funções • Interpretar dados, informações e simbologias de desenhos técnicos relacionados à área automotiva • Reconhecer técnicas, processos e recursos convencionais e computacionais empregados na elaboração de desenhos técnicos básicos relacionados à área automotiva • Reconhecer os diferentes tipos de instrumentos de medição empregados em processos de manutenção automotiva, suas características essenciais, aplicações, manuseio, calibração e cuidados na conservação • Definir soluções para diferentes tipos de problemas relacionados à manutenção veicular pela aplicação de fundamentos da matemática 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conceitos de organização e disciplina no trabalho <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Tempo 1.2 Compromisso 1.3 Atividades 2 Organização de ambientes de trabalho <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Princípios de organização 2.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância 2.3 Organização do espaço de trabalho 2.4 EPIs e EPCs: Conceitos, funções e uso 3 Proteção de veículos para manutenção <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Áreas e componentes a serem protegidos (para-lamas, bancos, volante, alavancas, ...) 3.2 Tipos de proteção para veículos automotores (Plásticas, tecido, ...) 3.3 Procedimento de aplicação de proteção de veículos (de acordo literatura técnica e tipo de serviço a ser executado) 4 Filtros <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Classificação

- Reconhecer os fundamentos da física que se aplicam ao funcionamento de sistemas mecânicos automotivos
- Definir soluções para diferentes tipos de problemas relacionados à manutenção veicular pela aplicação de fundamentos da física
- Interpretar esquemas elétricos básicos aplicáveis a sistemas automotivos
- Reconhecer os fundamentos da física que se aplicam ao funcionamento de sistemas eletroeletrônicos automotivos
- Reconhecer classes, características, propriedades e aplicações dos diferentes tipos de materiais empregados na construção e na manutenção automotiva
- Reconhecer processos, técnicas, tecnologias empregadas e processos de fixação de elementos mecânicos e eletroeletrônicos veiculares
- Classificar fluidos e lubrificantes empregados na manutenção veicular, considerando suas características, funções e tipo de sistemas do veículo a que se destinam
- Reconhecer os requisitos técnicos e operacionais a serem considerados na execução de serviços troca de lubrificantes em diferentes sistemas automotivos
- Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de substituição de lubrificantes em veículos automotores
- Reconhecer tipos, características, classificações, proporções de diluição e procedimentos de troca de aditivos em líquidos de arrefecimento
- Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de verificação e substituição de aditivos em veículos automotores
- Classificar combustíveis com referência na sua composição

4.2 Aplicação

4.2.1 Combustível

4.2.2 Fluido

4.2.3 Lubrificante

4.2.4 Ar comprimido

4.2.5 Ar de admissão

4.2.6 Ar condicionado

4.2.7 De partículas (DPF)

4.3 Características

4.4 Procedimentos de limpeza, substituição, regeneração e purga de filtros, quando aplicável

4.5 Segurança no manuseio de filtros

4.6 Segregação e destinação de resíduos de elementos filtrante

5 Combustíveis (gasolina, álcool, diesel e GNV)

5.1 Classificação

5.2 Aplicação

5.3 Características

5.4 Testes preliminares de qualidade de combustível

5.4.1 Proporção de álcool anidro combustível em gasolina

5.4.2 Teste de densidade de combustível em gasolina, etanol e diesel

5.4.3 Segurança no manuseio de combustíveis

5.4.4 Destinação de resíduos combustíveis

6 Processos de verificação e substituição de líquido para sistema de arrefecimento

6.1 Classificação dos aditivos de arrefecimento

6.2 Aplicação dos aditivos de arrefecimento

química, índice de diluição, índice de octano e cetano e suas finalidades

- Classificar filtros utilizados em diferentes sistemas automotivos, considerando seus tipos, características e funções no regular funcionamento dos veículos automotores
- Reconhecer os requisitos técnicos, procedimentos e cuidados a serem tomados na substituição de filtros automotivos
- Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de verificação e substituição de filtros em veículos automotores
- Reconhecer processos e procedimentos de proteção de veículos antes da intervenção de manutenção
- Reconhecer unidades de medida empregadas nas diferentes operações e processos de manutenção automotiva, assim como as suas formas de conversão

6.3 Características dos aditivos de arrefecimento

6.4 Verificação da concentração do aditivo de arrefecimento

6.5 Processos de diluição de aditivos do líquido do sistema de arrefecimento

6.6 Segurança na verificação de líquidos de arrefecimento

6.7 Segregação e destinação de resíduos de líquidos de arrefecimento

7 Lubrificantes

7.1 Motor

7.1.1 Classificação

7.1.2 Aplicação

7.1.3 Características

7.1.4 Verificação de lubrificantes de motor

7.1.5 Substituição de lubrificantes de motor

7.2 Transmissão

7.2.1 Classificação

7.2.2 Aplicação

7.2.3 Características

7.2.4 Verificação de lubrificantes de sistema de transmissão

7.2.5 Substituição de lubrificantes de sistema de transmissão

7.3 Graxas

7.3.1 Classificação

7.3.2 Aplicação

7.3.3 Características

7.3.4 Verificação de pontos lubrificados com graxas

7.3.5 Reposição/substituição de graxas

7.4 Segurança na verificação e substituição de lubrificantes

7.5 Segregação e destinação de resíduos lubrificantes

8 Fluidos

8.1 Fluido de freio

8.1.1 Classificação

8.1.2 Aplicação

8.1.3 Características

8.1.4 Verificação de fluido de freios

8.2 Fluido de direção

8.2.1 Classificação

8.2.2 Aplicação

8.2.3 Características

8.2.4 Verificação de fluido de direção

8.3 Segurança na verificação de fluidos

9 Elementos de Máquinas

9.1 Tipos, modelos, códigos de identificação, normas de classificação

9.1.1 De fixação: rebites, porcas, parafusos, arruelas, pinos, chavetas, cupilhas, adesivos

9.1.2 De transmissão: árvores, eixos, engrenagens, correias, polias, correntes

9.1.3 De apoio: suportes, coxins, mancais, rolamentos

9.1.4 De vedação: juntas, retentores, anéis de vedação

9.2 Operações de fixação de elementos mecânicos e eletroeletrônicos veiculares

10 Materiais de Construção Automotiva

10.1 Tipos: metálicos, poliméricos, sintéticos, naturais

10.2 Propriedades dos materiais

10.3 Comportamento dos materiais

11 Fundamentos da física aplicados à tecnologia automotiva

11.1 Leis de Newton

- 11.2 Princípios de termodinâmica
- 11.3 Mecânica dos fluidos; (Lei de Pascal, vazão)
- 11.4 Eletricidade básica (Lei de Ohm, eletromagnetismo, tipos de circuito, ...)
- 11.5 Componentes básicos do circuito elétrico de veículos automotores (fusível, interruptor, relé, esquema elétrico, ...)
- 11.6 Medidas elétricas: tipos e instrumentos de medição

12 Fundamentos da matemática aplicados à tecnologia automotiva

- 12.1 Operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão
- 12.2 Frações
- 12.3 Razão e Proporção
- 12.4 Regra de Três
- 12.5 Geometria: figuras geométricas; cálculo de área e volume; medidas e cálculos de ângulo
- 12.6 Potenciação e Radiciação

13 Metrologia aplicada à tecnologia automotiva

- 13.1 Conceito, histórico e aplicação
- 13.2 Normas técnicas básica para metrologia
- 13.3 Medidas lineares, planas, volumétricas e angulares: Unidade fundamental, múltiplos e submúltiplos, Conversão de unidades
- 13.4 Instrumentos de medição: (Aplicação, manuseio, calibração, cuidados, ...)
- 13.5 Torque dinamométrico e angular

14 Desenho Técnico Aplicado

- 14.1 Instrumentos de desenho
- 14.2 Normas técnicas
- 14.3 Vistas essenciais: 1º e 3º diedro
- 14.4 Vistas de corte
- 14.5 Vistas explodidas (interpretação)

	<p>14.6 Simbologias</p> <p>14.7 Cotagem</p> <p>14.8 Ângulos</p> <p>14.9 Perspectivas</p> <p>14.10 Formatos de papéis, dobras, margens e legendas</p> <p>14.11 Interpretação de desenho técnico</p> <p>14.12 Técnicas computacionais de desenho aplicada à tecnologia automotiva</p> <p>15 Classificação de veículos automotores e seus sistemas</p> <p>15.1 Tipos, modelos, códigos de identificação (VIN, WMI, VDS, VDI, ...) e características de</p> <p style="padding-left: 20px;">15.1.1 Veículos pesados rodoviários</p> <p style="padding-left: 20px;">15.1.2 Veículos Leves</p> <p style="padding-left: 20px;">15.1.3 Motocicletas</p> <p>15.2 Introdução a sistemas mecânicos (suspensão, direção, freios, ...) de veículos automotores</p> <p style="padding-left: 20px;">15.2.1 Componentes, tipos e funções</p> <p>15.3 Introdução a sistemas eletroeletrônicos (Iluminação, sinalização, carga, partida, ...) de veículos automotores</p> <p style="padding-left: 20px;">15.3.1 Componentes, tipos e funções</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais
- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer padrões, critérios e requisitos para a organização de ambientes laborais e compreendê-los como condição para a qualidade e a segurança no trabalho
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito e de atitudes empreendedoras

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Laboratório de Informática • - Sala de Aula • Laboratório de Automotiva
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Veículos • Produtos para limpeza • EPCs • Insumos para manutenção • Manuais e literaturas técnicas • Capas de proteção • Insumos de proteção • EPIs
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento para troca de óleo (motor e transmissão) • Ferramentas convencionais • Kit Multimídia • Scanner automotivo • Equipamento para elevação de veículos • Equipamento de teste de fluido de freio • Bancada com Morsa • Equipamento de sustentação de veículos • Kit de provetas, densímetros e termômetros para teste de combustíveis • Lavadora de peças • Coletor de óleo

	<ul style="list-style-type: none"> Ferramentas especiais para serviços mecânicos e elétricos de manutenção preventiva Instrumentos de medição – mecânicas e elétricas
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE FREIOS, SUSPENSÃO E DIREÇÃO DE VEÍCULOS

Carga Horária: 90h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas que permitam a compreensão da estrutura e do funcionamento e o

desenvolvimento das aptidões necessárias para a realização das atividades de manutenção de componentes e sistemas de suspensão, direção e freios de veículos, considerando leves, pesados rodoviários e motocicletas

CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Ferramentas Qualidade 1.1 5S (10S) 1.2 5 Porquês 1.3 5W2H 1.4 Brainstorming 2 Qualidade Total – Conceitos 2.1 Eficiência 2.2 Eficácia 2.3 Melhoria Contínua 3 Qualidade 3.1 Conceito 3.2 Aplicação 4 Encerramento de serviços de manutenção 4.1 Reorganização de locais de trabalho: Ferramentas da Qualidade 4.2 Registros da manutenção: registro de serviços realizados; registro de peças substituídas 4.3 Entrega técnica de veículos: informações de serviços realizados, peças substituídas e recomendações técnicas 5 Balanceamento de Rodas e Pneus 5.1 Tipos, características e especificações de pneus e rodas 5.2 Ferramentas e Equipamentos para balanceamento: tipos, características, formas de uso, calibração
		Capacidades Básicas <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnósticos em sistemas de suspensão de veículos Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação de conjuntos e sistemas de suspensão de veículos Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de componentes e de sistemas de suspensão de veículos Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste de componentes e sistemas de suspensão de veículos Reconhecer situações de risco ambiental e de segurança presentes em processos de manutenção de sistemas de suspensão de veículos Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento 	

dos diferentes tipos de sistemas de suspensão automotivas

- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnósticos em sistemas de freios de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação de conjuntos e sistemas de freios de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de componentes e de sistemas de freios de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste de componentes e sistemas de freios de veículos
- Reconhecer situações de risco ambiental e de segurança presentes em processos de manutenção de sistemas de freios de veículos
- Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento dos diferentes tipos de sistemas de freios automotivos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnósticos em sistemas de direção de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação de conjuntos e sistemas de direção de veículos

5.3 Processos e operações de balanceamento

5.4 Unidades de medida relacionadas a balanceamento

5.5 Insumos para balanceamento: tipos de contrapeso, aplicações

5.6 Segurança nas operações de balanceamento: riscos, EPIs, EPCs

5.7 Documentação técnica: procedimentos, catálogos e manuais

5.8 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de balanceamento de rodas

5.9 Processos e operações de desmontagem e montagem de pneus

5.10 Controle de qualidade pós-balanceamento de rodas

5.10.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

6 Alinhamento e Geometria

6.1 Ferramentas e Equipamentos para alinhamento: tipos, características, formas de uso, calibração

6.2 Software de alinhamento

6.3 Ângulos da geometria da suspensão e da direção

6.4 Processos e operações de alinhamento

6.5 Unidades de medida relacionadas à geometria

6.6 Segurança nas operações de alinhamento: riscos, EPIs, EPCs

6.7 Documentação técnica: procedimentos, catálogos, manuais, tabelas de valores

6.8 Controle de qualidade pós-alinhamento

- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de componentes e de sistemas de direção de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste de componentes e sistemas de direção de veículos
- Reconhecer situações de risco ambiental e de segurança presentes em processos de manutenção de sistemas de direção de veículos
- Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento dos diferentes tipos de sistemas de direção automotivas
- Reconhecer processos, procedimentos e requisito técnicos a serem considerados nas atividades de alinhamento e geometria em sistemas de direção e suspensão de veículos
- Reconhecer processos, procedimentos e requisito técnicos a serem considerados nas atividades de balanceamento em pneus e rodas de veículos
- Interpretar os procedimentos e demais referências técnicas quanto às etapas e requisitos a serem atendidos no encerramento de processos de manutenção de sistemas de freios, suspensão e direção de veículos

6.8.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

7 Inter-relações entre sistemas de suspensão, freios e direção

7.1 Interferências dos sistemas de suspensão, direção e freios em outros sistemas do veículo

8 Manutenção de Sistemas de Direção

8.1 Tipos e características dos sistemas de direção: assistidas e não assistidas

8.2 Componentes: caixa de direção, terminais de direção, articulações de direção, coluna de direção, conjuntos hidráulicos, elétricos e eletrohidráulicos

8.3 Funcionamento

8.3.1 Sistema de direção assistidas e não assistidas

8.3.2 Sistemas de gerenciamento de direção

8.3.3 Redes de comunicação aplicadas a sistemas de direção

8.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

8.5 Segurança em manutenção de sistemas de direção

8.5.1 Riscos

8.5.2 EPIs e EPCs

8.5.3 Procedimentos e normas

8.6 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção de sistemas de direção

8.7 Diagnóstico de anomalias em sistemas de direção

8.7.1 Identificação do veículo

8.7.2 Coleta de dados

8.7.3 Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico,

inspeções, testes e simulações,
análise de variáveis

8.7.4 Equipamentos, ferramentas e
instrumentos de diagnóstico em
sistemas de direção: tipos,
características, funções, formas de
uso, conservação, calibração

8.7.5 Procedimentos de diagnóstico no
sistema de gerenciamento eletrônico
de sistemas de direção

8.7.6 Procedimentos de diagnóstico
em sistemas de redes de comunicação
aplicadas a sistemas de direção

8.8 Reparação de Sistemas de Direção

8.8.1 Equipamentos, ferramentas e
instrumentos de reparação: tipos,
características, funções, formas de
uso, conservação, calibração

8.8.2 Materiais e insumos para
reparação de sistemas de direção:
tipos, características, aplicações,
requisitos/condições de uso

8.8.3 Processos e operações de
reparação de sistemas de direção:
desmontagem, montagem e ajustes

8.8.4 Tempo de reparo

8.8.5 Processos e operações de
reparação no sistema de
gerenciamento eletrônico de sistemas
de direção

8.8.6 Processos e operações de
reparação em sistemas de redes de
comunicação aplicadas a sistemas de
direção

8.9 Substituição de Componentes de Sistemas de Direção

8.9.1 Ferramentas universais e
especiais para remoção, montagem e
ajustes: tipos, características,
aplicações, formas de uso,
conservação

8.10 Controle de qualidade pós-
manutenção do sistema de direção

8.10.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

9 Manutenção de Sistemas de Freios

9.1 Tipos e características dos sistemas de freios: disco e tambor

9.2 Componentes: disco, pinça de freio, tambor, guarnições, cilindro mestre, cilindro de roda, válvulas, tubulações, linhas de ar, válvulas pneumáticas

9.3 Funcionamento

9.3.1 Sistema de freios hidráulicos e pneumáticos

9.3.2 Sistemas de gerenciamento de freios

9.3.3 Redes de comunicação aplicadas a sistemas de freios

9.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

9.5 Segurança em manutenção de sistemas de freios

9.5.1 Riscos

9.5.2 EPIs e EPCs

9.5.3 Procedimentos e normas

9.6 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção de sistemas de freios

9.7 Diagnóstico de anomalias em sistemas de freios

9.7.1 Identificação do veículo

9.7.2 Coleta de dados

9.7.3 Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico, inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

9.7.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico em sistemas de freios: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9.7.5 Procedimentos de diagnóstico no sistema de gerenciamento eletrônico de sistemas de freios

9.7.6 Procedimentos de diagnóstico em sistemas de redes de comunicação aplicadas a sistemas de freios

9.8 Reparação de Sistemas de Freios

9.8.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9.8.2 Materiais e insumos para reparação de sistemas de freios: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

9.8.3 Processos e operações de reparação de sistemas de freios: desmontagem, montagem e ajustes

9.8.4 Tempo de reparo

9.8.5 Processos e operações de reparação no sistema de gerenciamento eletrônico de sistemas de freios

9.8.6 Processos e operações de reparação em sistemas de redes de comunicação aplicadas a sistemas de freios

9.9 Substituição de Componentes de Sistemas de Freios

9.9.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação

9.10 Controle de qualidade pós-manutenção do sistema de freios

9.10.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

10 Manutenção de Sistemas de Suspensão

10.1 Tipos e características dos sistemas de suspensão: dependentes, semi

independentes e independentes,
mecânica e pneumática

10.2 Componentes: amortecedores,
molas, articulações, eixos, rodas, cubos
de rodas, buchas

10.3 Funcionamento

10.3.1 Sistema de suspensão

10.3.2 Sistemas de gerenciamento de
suspensão

10.3.3 Redes de comunicação
aplicadas a sistemas de suspensão

10.4 Documentação técnica: catálogos,
manuais, tabela de tempo padrão de
serviços, boletins técnicos, normas

10.5 Segurança em manutenção de
sistemas de suspensão

10.5.1 Riscos

10.5.2 EPIs e EPCs

10.5.3 Procedimentos e normas

10.6 Segregação e destinação de
resíduos gerados em processos de
manutenção de sistemas de suspensão

10.7 Diagnóstico de anomalias em
sistemas de suspensão

10.7.1 Identificação do veículo

10.7.2 Coleta de dados

10.7.3 Procedimentos de diagnóstico:
fluxogramas de diagnóstico,
inspeções, testes e simulações,
análise de variáveis

10.7.4 Equipamentos, ferramentas e
instrumentos de diagnóstico em
sistemas de suspensão: tipos,
características, funções, formas de
uso, conservação, calibração

10.7.5 Procedimentos de diagnóstico
no sistema de gerenciamento
eletrônico de sistemas de suspensão

10.7.6 Procedimentos de diagnóstico
em sistemas de redes de comunicação
aplicadas a sistemas de suspensão

10.8 Reparação de Sistemas de Suspensão

10.8.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

10.8.2 Materiais e insumos para reparação de sistemas de suspensão: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

10.8.3 Processos e operações de reparação de sistemas de suspensão: desmontagem, montagem e ajustes

10.8.4 Tempo de reparo

10.8.5 Processos e operações de reparação no sistema de gerenciamento eletrônico de sistemas de suspensão

10.8.6 Processos e operações de reparação em sistemas de redes de comunicação aplicadas a sistemas de suspensão

10.9 Substituição de Componentes de Sistemas de Suspensão

10.9.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação

10.10 Controle de qualidade pós-manutenção do sistema de suspensão

10.10.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais
- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer padrões, critérios e requisitos para a organização de ambientes laborais e compreendê-los como condição para a qualidade e a segurança no trabalho
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito e de atitudes empreendedoras

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de Automotiva • Biblioteca • Laboratório de informática • - Sala de Aula
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos para manutenção • EPIs • Manuais, literaturas técnicas e normas • Insumos para balanceamento de rodas • Produtos para limpeza • Veículo • EPCs
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de alinhamento • Máquina para desmontar pneus • Máquina para balanceamento de rodas • Equipamento para troca de óleo de direção hidráulica • Kit didático de teste de direção hidráulica • Ferramentas especiais para freios, suspensão e direção • Ferramentas para alinhamento/balanceamento • Kit de verificação de freios pneumáticos • Equipamento para elevação de veículos pesados (ou valas) • Rebitadeira para lonas de freios • Kit de verificação de pressão de freios hidráulicos • Kit de verificação de pressão de direção hidráulica

	<ul style="list-style-type: none"> • Década resistiva • Kit Multimídia • Equipamento de sangria de freios • Scanner automotivo • Equipamento de teste de fluido de freio • Bancada com Morsa • Equipamento de sustentação de veículos • Ferramentas convencionais • Instrumentos de medição – mecânicas e elétricas • Prensa hidráulica para rolamento
<p>Observações/recomendações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: PROCESSOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Carga Horária: 120h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Iniciar o aluno na área de formação por intermédio do desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos que propiciem uma visão sistêmica do veículo e seus sistemas e permitam a realização de atividades básicas de revisão e manutenção preventiva de veículos automotores (veículos leves, pesados rodoviários e motocicletas), considerando sistemas mecânicos e elétricos

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Habilidades básicas do relacionamento interpessoal
			1.1 Respeito
			1.2 Cordialidade
			1.3 Disciplina
			1.4 Empatia
			1.5 Responsabilidade
			1.6 Comunicação
			1.7 Cooperação
			2 Ética
			2.1 Código de conduta
			2.2 Respeito às individualidades pessoais
			2.3 Ética nas relações interpessoais
			2.4 Direitos e deveres individuais e coletivos
			3 Princípios de organização e Ferramentas da Qualidade (noções)
			3.1 5S
			3.2 PDCA
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer tipos, características, aplicações genéricas e formas de uso de ferramentas, equipamentos e instrumentos empregados em diferentes processos de manutenção automotiva • Distinguir os conceitos, as características técnicas e as funções dos diferentes tipos de manutenção de estruturas, sistemas e componentes automotivos • Interpretar planos de manutenção, procedimentos e checklist de revisões quanto ao roteiro de processo, requisitos e ações a serem executadas nos serviços de manutenção preventiva básica de veículos automotores • Reconhecer os diferentes sistemas de freios, suas características, componentes e princípios de funcionamento 	

<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a integridade e as condições de funcionamento de componentes constitutivos dos sistemas de freios automotivos • Reconhecer requisitos técnicos, procedimentos e tecnologias empregadas na substituição e ajustes de componentes de sistemas de freios, considerando pastilhas, lonas, sapatas e discos • Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de verificação e substituição de componentes de freios em veículos automotores • Identificar componentes de sistemas elétricos automotivos, suas características, funções e requisitos de funcionamento • Reconhecer procedimentos e tecnologias empregadas na substituição de componentes de sistemas elétricos automotivos, considerando lâmpadas, fusíveis e baterias • Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de verificação e substituição de lâmpadas e fusíveis em sistemas elétricos de veículos automotores • Analisar a integridade e as condições de funcionalidade de limpadores e lavadores de para-brisa • Interpretar indicadores de advertência de painéis automotivos, considerando os sistemas a eles associados e seus significados • Reconhecer tecnologias e procedimentos empregados na reprogramação de indicadores de advertência relativos à manutenção • Identificar folgas em componentes de sistemas de suspensão e direção, considerando as especificações técnicas e os respectivos parâmetros de funcionamento 	<p>3.3 MASP</p> <p>3.4 Fluxograma</p> <p>3.5 Histograma</p> <p>3.6 Brainstorming</p> <p>4 Registros</p> <p>4.1 Tipos de registros de manutenções preventivas</p> <p>4.2 Registros em manual de garantia e ordens de serviço</p> <p>5 Condições gerais de veículos</p> <p>5.1 Indicações do Checklist quanto a itens a serem inspecionados na manutenção preventiva</p> <p>5.2 Inspeção das condições gerais da funilaria e pintura do veículo</p> <p>5.3 Inspeção das condições gerais da tapeçaria e vidraçaria</p> <p>5.4 Inspeção das condições gerais dos sistemas de segurança</p> <p>5.5 Inspeção das condições gerais de funcionamento dos sistemas de sinalização e iluminação, conforto, conveniência e entretenimento do veículo</p> <p>6 Motores de veículos automotores</p> <p>6.1 Princípio de funcionamento, classificação, componentes</p> <p>6.2 Procedimento de manutenção preventiva de motores de veículos</p> <p>6.2.1 Inspeção e ou substituição preventiva de componentes (vela de ignição, correias de acessórios, ...)</p> <p>6.2.2 Ajuste de folgas (válvulas, velas de ignição, ...)</p> <p>6.2.3 Inspeção de anomalias (vazamentos, ruídos, vibrações, ...)</p> <p>6.3 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção preventiva de motores</p>
--	--

- Reconhecer tecnologias e requisitos técnicos a serem considerados no reaperto de componentes de sistemas de suspensão e direção
- Selecionar pneus com referência nas suas especificações técnicas e requisitos do veículo
- Analisar a integridade e as condições de calibração de pneus com referência nas especificações técnicas e requisitos do veículo
- Reconhecer tecnologias, requisitos técnicos e procedimentos de remoção e instalação de rodas em veículos automotores
- Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de verificação e substituição de componentes de suspensão e direção em veículos automotores
- Reconhecer procedimentos de ajuste de componentes de transmissão de veículos, considerando relação de corrente e coroa e acionamento de embreagem (pedal, manetes)
- Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de verificação e substituição de componentes de transmissão em veículos automotores
- Reconhecer padrões e procedimentos de análise qualitativa, substituição e ajuste de válvulas e velas em motores veiculares
- Identificar possíveis anomalias em motores com referência nas características de funcionamento e estado dos mesmos, tendo em vista o encaminhamento a serviços especializados de manutenção
- Identificar riscos à segurança e ambientais presentes em processos de verificação, substituição e ajustes de velas em motores de veículos automotores

6.4 Segurança em manutenção preventiva de motores

7 Sistema de transmissão de veículos automotores

7.1 Função, classificação, componentes

7.2 Procedimentos de manutenção preventiva de sistemas de transmissão de veículos leves e pesados rodoviários

7.2.1 Verificação de nível e ou substituição de fluidos (caixa de marcha, diferencial, embreagem, ...)

7.2.2 Ajustes mecânicos externos (cabo de embreagem, ...)

7.2.3 Inspeção de anomalias (vazamentos, ruídos, vibrações, ...)

7.3 Procedimentos de manutenção preventiva de sistemas de transmissão de motocicletas

7.3.1 Verificação de nível e ou substituição de fluidos (caixa de marcha)

7.3.2 Ajuste de folgas (correntes, cabo de embreagem, manetes, ...)

7.3.3 Limpeza e lubrificação de componentes (corrente, cabo de embreagem, ...)

7.4 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção preventiva de sistemas de transmissão

7.5 Segurança em manutenção preventiva de sistemas de transmissão

8 Sistema de Direção

8.1 Tipos e características

8.2 Funcionamento

8.3 Verificação visual de possíveis anomalias no sistema de direção

8.4 Verificação de folgas, ajustes e anomalias no sistema de direção pela utilização de ferramentas específicas

- Analisar as condições gerais de veículos automotores, considerando componentes de funilaria, pintura, tapeçaria, conforto, conveniência, segurança
- Reconhecer padrões, procedimentos e recursos empregados no registro de informações e controles relativos a serviços de manutenção preventiva básica de veículos automotores
- Reconhecer ferramentas básicas da qualidade aplicáveis à resolução de problemas relacionados à manutenção automotiva

8.5 Reaperto de elementos de fixação em sistemas de direção

8.6 Segurança na manutenção preventiva de sistemas de direção automotiva

8.7 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção preventiva de sistemas de direção

9 Sistema de suspensão

9.1 Tipos e características

9.2 Funcionamento

9.3 Verificação visual de possíveis anomalias no sistema de suspensão

9.4 Verificação de folgas e anomalias no sistema de suspensão pela utilização de ferramentas específicas

9.5 Reaperto de elementos de fixação em sistemas de suspensão

9.6 Rodas e Pneus

9.6.1 Códigos e especificações de pneus automotivos

9.6.2 Calibragem de pneus

9.6.3 Estado geral e desgastes irregulares ou demasiados em pneus

9.7 Segurança na manutenção preventiva de sistemas de suspensão automotiva

9.8 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção preventiva de sistemas de suspensão

10 Indicadores de advertência de painéis de instrumentos

10.1 Tipos e características

10.2 Funcionamento dos indicadores

10.3 Significado dos indicadores de advertência segundo manual do proprietário e manual de reparação

10.4 Reprogramação de indicadores de manutenção do painel de instrumentos

10.5 Verificação de possíveis avarias em painéis de instrumentos e indicadores pela utilização de equipamentos de diagnóstico

11 Limpadores e lavadores de para-brisa

11.1 Tipos e características

11.2 Funcionamento

11.3 Procedimentos de manutenção e regulagem de limpadores e lavadores de para-brisa

11.4 Teste de funcionamento da Inter-relação com demais sistemas do veículo

11.5 Segurança e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção preventiva

12 Manutenção básica de Sistemas Elétricos

12.1 Componentes de sinalização e iluminação: Tipos e características das lâmpadas e fusíveis

12.2 Testes de funcionamento dos sistemas de iluminação e sinalização do veículo

12.3 Requisitos e procedimentos substituição de lâmpadas e fusíveis de sistemas de iluminação e sinalização do veículo

12.3.1 Identificação do veículo

12.3.2 Coleta de dados

12.3.3 Equipamentos, ferramentas e instrumentos para medições elétricas e ferramentas para desmontagem, montagem e ajustes: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

12.3.4 Processos e operações de substituição de lâmpadas e fusíveis: desmontagem, montagem e ajustes

12.3.5 Processos e operações de regulagem de faróis

12.3.6 Encaminhamento de anomalias para profissionais habilitados, quando necessário

12.4 Componentes de carga e partida:
bateria, correias de acessórios

12.4.1 Inspeção visual

12.4.2 Teste de tensão de bateria

12.4.3 Inspeção de nível e densidade
de eletrólito

12.4.4 Estado e tensão de correias

12.5 Segurança na manutenção preventiva
de sistemas elétricos

12.6 Segregação e destinação de resíduos
resultantes da manutenção preventiva de
sistemas elétricos

13 Sistemas de Freios

13.1 Tipos e características dos sistemas
de freios: disco e tambor

13.2 Componentes (identificação e
função): disco, pinça de freio, tambor,
guarnições, cilindro mestre, cilindro de
roda, válvulas, tubulações

13.3 Funcionamento dos sistemas de
freios

13.4 Procedimentos de verificação e
substituição de componentes de sistemas
de freios: pastilhas, lonas, sapatas e
discos

13.4.1 Identificação do veículo

13.4.2 Coleta de dados

13.4.3 Equipamentos, ferramentas e
instrumentos para verificação,
desmontagem, montagem e ajustes em
sistemas de freios: tipos,
características, funções, formas de uso,
conservação, calibração

13.4.4 Materiais e insumos para
manutenção preventiva de sistemas de
freios: tipos, características, aplicações,
requisitos/condições de uso

13.4.5 Processos e operações de
manutenção preventiva de sistemas de
freios: verificação, desmontagem,
substituição, lubrificação, montagem e
ajustes

13.4.6 Encaminhamento de anomalia para profissional habilitado, quando necessário

13.5 Segurança na manutenção preventiva de sistemas de freios

13.6 Segregação e destinação de resíduos resultantes da manutenção preventiva de sistemas de freios

14 Documentação aplicada a serviços de manutenção preventiva e preditiva

14.1 Plano de manutenção de veículos automotores. (Definição, identificação, informações contidas e aplicação)

14.2 Checklist. (Definição, identificação, informações contidas e aplicação)

14.3 Manual de Garantia do Veículo (Definição, informações contidas e aplicação)

14.4 Manual de serviços de manutenção (Definição, informações contidas e aplicação)

14.5 Boletim técnico (Definição, informações contidas e aplicação)

15 Manutenção aplicada à tecnologia automotiva

15.1 Conceitos, características técnicas e funções de manutenção

15.1.1 Preventiva

15.1.2 Corretiva

15.1.3 Preditiva

16 Ferramentas, Equipamentos e Instrumentos empregados na manutenção automotiva: tipos, características básicas, aplicações, recomendações de uso e conservação

16.1 Manuais

16.2 De elevação

16.3 De desmontagem e montagem

16.4 De medição

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais
- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer padrões, critérios e requisitos para a organização de ambientes laborais e compreendê-los como condição para a qualidade e a segurança no trabalho
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito e de atitudes empreendedoras

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de Automotiva • Biblioteca • Laboratório de Informática • Sala de aula
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos para limpeza • Veículo • EPCs • Insumos para manutenção • Manuais e literaturas técnicas • EPIs • Capas e insumos de proteção
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regloscópio • Ferramentas convencionais • Ferramentas especiais para serviços mecânicos e elétricos de manutenção preventiva • Instrumentos de medição – mecânicas e elétricas • Kit multimídia • Coletor de óleo • Scanner automotivo • Equipamento para elevação de veículos • Equipamento para troca de óleo (motor e transmissão) • Equipamento de teste de fluido de freio • Bancada com Morsa • Equipamento de sustentação de veículos

	<ul style="list-style-type: none">• Refratômetro• Kit de provetas, densímetros e termômetros para teste de combustíveis• Lavadora de peças• Densímetro para eletrólito de baterias
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none">• Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: MANUTENÇÃO DE MOTORES DE VEÍCULOS

Carga Horária: 180h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas que permitam a compreensão da estrutura e do funcionamento e o

desenvolvimento das aptidões necessárias para a realização das atividades de manutenção de componentes, conjuntos e sistemas de motores ciclo Otto e ciclo Diesel

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnósticos em motores ciclo Otto • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação de componentes, conjuntos e sistemas de motores ciclo Otto • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de componentes, conjuntos e de sistemas de motores ciclo Otto • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste de componentes, conjuntos e sistemas de motores ciclo Otto • Reconhecer situações de risco ambiental e de segurança presentes em processos de manutenção de sistemas de motores ciclo Otto • Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Orientações de prevenção de acidentes <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sinalizações de segurança 1.2 Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI 1.3 PPRA: (Conceito, finalidades) 2 Segurança no Trabalho <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características 2.2 Agentes agressores à saúde: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes 2.3 O impacto do uso de drogas lícitas e ilícitas na segurança e na saúde 2.4 Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções 2.5 Mapa de riscos (Finalidades) 2.6 Inspeções de segurança 3 Encerramento de serviços de manutenção em motores Ciclo Otto e Ciclo Diesel <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Reorganização de locais de trabalho: Ferramentas da Qualidade 3.2 Registros da manutenção: registro de serviços realizados; registro de peças substituídas 3.3 Entrega técnica de veículos: informações de serviços realizados, peças substituídas e recomendações técnicas 4 Inter-relações e interdependências envolvendo motores e seus sistemas <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Redes de comunicação relacionadas a motores e seus sistemas

dos diferentes tipos de motores ciclo Otto automotivos e seus sistemas

- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnóstico em motores ciclo Diesel
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação componentes, conjuntos e sistemas de motores ciclo Diesel
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de componentes, conjuntos e de sistemas de motores ciclo Diesel
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste de componentes, conjuntos e sistemas de motores ciclo Diesel
- Reconhecer situações de risco ambiental e de segurança presentes em processos de manutenção de motores ciclo Diesel
- Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento dos diferentes tipos de motores ciclo Diesel automotivos e seus sistemas
- Interpretar os procedimentos e demais referências técnicas quanto às etapas e requisitos a serem atendidos no encerramento de processos de manutenção de motores de veículos

4.2 Interferências dos sistemas de gerenciamento eletrônico do motor com os demais sistemas do veículo

5 Controle de qualidade pós-manutenção do sistema de motor

5.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

6 Substituição de Componentes do motor e seus sistemas

6.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação

7 Reparação de motores ciclo Otto e ciclo Diesel e seus sistemas

7.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação

7.1.1 Tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

7.2 Materiais e insumos para reparação de sistemas de motor: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

7.3 Processos e operações de reparação de sistemas de motor: desmontagem, montagem e ajustes

7.4 Tempo de reparo

7.5 Processos e operações de reparação no sistema de gerenciamento eletrônico de motores Ciclo Otto e Ciclo Diesel

7.6 Processos e operações de reparação em sistemas de redes de comunicação aplicadas a motores Ciclo Otto e Ciclo Diesel

8 Diagnóstico de anomalias do motor e seus sistemas

8.1 Identificação do veículo

8.2 Coleta de dados

8.3 Procedimentos de diagnóstico em motores: fluxogramas de diagnóstico,

inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

8.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico em sistemas de motor (Metrologia, Torquímetro, ...)

8.4.1 Tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

8.4.2 Controle dimensional

8.5 Procedimentos de diagnóstico no sistema de gerenciamento eletrônico de motores Ciclo Otto e Ciclo Diesel

8.6 Procedimentos de diagnóstico em sistemas de redes de comunicação aplicadas a motores Ciclo Otto e Ciclo Diesel

9 Manutenção de Sistemas do motor Ciclo Otto e Ciclo Diesel

9.1 Tipos e características de motores e seus componentes

9.1.1 Motores 2 e 4 tempos

9.1.2 Motores em linha, motores em V

9.1.3 Conjuntos fixos e móveis

9.1.4 Cabeçote

9.2 Funcionamento

9.2.1 Motor 2 e 4 tempos

9.2.2 Sistemas de lubrificação

9.2.3 Sistema de arrefecimento

9.2.4 Sistema de exaustão (com e sem pós tratamento)

9.2.5 Sistema de alimentação de ar (com e sem sobre-alimentação)

9.2.6 Sistema de alimentação de combustível

9.2.7 Sistema de gerenciamento eletrônico do motor (sensores, atuadores, estratégias de funcionamento, imobilizadores, injeção flex, injeção diesel...)

9.2.8 Sistema de distribuição motora

9.2.9 Redes veiculares aplicadas ao sistema de gerenciamento do motor

9.3 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

9.4 Segurança em manutenção de sistemas de motor

9.4.1 Riscos

9.4.2 EPIs e EPCs

9.4.3 Procedimentos e normas

9.5 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção de motores e seus sistemas

Capacidades Socioemocionais

- Identificar situações de risco à saúde e à segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade
- Analisar comportamentos apresentados por pessoas em grupos e equipes
- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Laboratório de informática • Laboratório Automotivo • Sala de aula
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos para manutenção • EPIs • Literatura técnica, normas e manuais • Veículo(s) ou motor funcional em bancada • Produtos para limpeza • EPCs
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos de elevação • Ferramentas convencionais • Instrumentos de medição – mecânicas e elétricas • Ferramentas especiais para Motor • Ferramentas especiais para diagnósticos em motores • Ferramentas especiais para diagnósticos em gerenciamento eletrônico de motores Ciclo Otto e Ciclo Diesel • Analisador de gases • Década resistiva • Kit Multimídia • Prensa hidráulica • Scanner automotivo • Bancada com Morsa

	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de sustentação de veículos • Lavadora de peças • Suporte para motores • Opacímetro
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELETROELETRÔNICOS VEICULARES

Carga Horária: 100h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas que permitam a compreensão da estrutura e do funcionamento e o desenvolvimento das aptidões necessárias para a realização das atividades de manutenção de

atividades de diagnóstico em sistemas de sinalização e iluminação de veículos

- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação de sistemas de sinalização e iluminação de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de componentes, sistemas e acessórios de sinalização e iluminação de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste em componentes e sistemas de sinalização e iluminação de veículos
- Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento dos diferentes tipos de sistemas de segurança, conforto e entretenimento automotivos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnóstico em sistemas de segurança, conforto e entretenimento de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação de sistemas de segurança, conforto e entretenimento de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de componentes e de sistemas de segurança, conforto e entretenimento

5.1.3 Funcionamento: Dos sistemas de segurança; Do sistema de gerenciamento eletrônico; Das redes comunicação aplicadas a sistemas de segurança

5.1.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

5.2 Introdução a Sistemas de Conforto

5.2.1 Definições, tipos, características, funções e importância dos sistemas de conforto

5.2.2 Componentes dos sistemas: Ar-condicionado; Travas elétricas; Vidros elétricos; Sistema de alarme; Retrovisores elétricos; Sensor de estacionamento

5.2.3 Funcionamento: Dos sistemas de conforto; Do sistema de gerenciamento eletrônico; Das redes comunicação aplicadas a sistemas de conforto

5.2.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

5.3 Introdução a Sistemas de Entretenimento

5.3.1 Definições, tipos, características, funções e importância dos sistemas de entretenimento

5.3.2 Componentes dos sistemas: Sistema de sonorização; Reprodutores de mídia; Central Multimídia

5.3.3 Funcionamento: Dos sistemas de entretenimento; Do sistema de gerenciamento eletrônico; Das redes comunicação aplicadas a sistemas de entretenimento

5.3.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas, legislação

5.4 Diagnóstico de anomalias em sistema de segurança, conforto e entretenimento

- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste em componentes e sistemas de segurança, conforto e entretenimento de veículos
- Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento dos diferentes tipos de sistemas de carga e partida automotivos

5.4.1 Identificação do veículo

5.4.2 Coleta de dados

5.4.3 Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico, inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

5.4.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

5.4.5 Inter-relações e interdependências entre sistemas de segurança, conforto e entretenimento

5.4.6 Redes de comunicação relacionadas aos sistemas de segurança, conforto e entretenimento

5.4.7 Interferências dos sistemas segurança, conforto e entretenimento em outros sistemas do veículo

5.5 Reparação de Sistema de Segurança, conforto e entretenimento

5.5.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

5.5.2 Materiais e insumos para reparação: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

5.5.3 Processos e operações de reparação: desmontagem, montagem e ajustes

5.5.4 Tempo de reparo

5.5.5 Segurança na reparação de sistemas de sinalização e iluminação

5.5.6 Segregação e destinação de resíduos

5.6 Substituição de Componentes de Sistema de Segurança, Conforto e Entretenimento

5.6.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características,

aplicações, formas de uso,
conservação

5.7 Controle de qualidade pós-
manutenção do sistema de segurança,
conforto e entretenimento

5.7.1 Simulações de comportamento
do sistema: equipamentos de
diagnose; teste de eficiência

5.7.2 Procedimentos de diagnóstico:
fluxogramas de diagnóstico,
inspeções, testes e simulações,
análise de variáveis

5.7.3 Equipamentos, ferramentas e
instrumentos de diagnóstico: tipos,
características, funções, formas de
uso, conservação, calibração

5.8 Instalação de componentes e
acessórios do sistema de conforto e
entretenimento: legislação, normas e
procedimentos

6 A importância da organização do local de
trabalho

7 Conceitos de planejamento, organização e
controle do trabalho

8 Sistemas de Sinalização e Iluminação

8.1 Introdução a Sistemas de Sinalização
e Iluminação

8.1.1 Tipos e características dos
sistemas de sinalização e iluminação:
Tipos de alimentação (12v e 24v);
Tipos de sinais (sonoro, visual, ...);
Tipos de iluminação

8.1.2 Componentes: Lâmpadas,
condutores, LEDs, reatores, buzinas,
faróis, sinaleiras

8.1.3 Funcionamento: Do sistema de
sinalização; Do sistema de iluminação;
Dos sistemas de gerenciamento de
sinalização e iluminação; Das redes de
comunicação aplicadas a sistemas de
sinalização e iluminação

8.2 Documentação técnica: catálogos,
manuais, tabela de tempo padrão de

serviços, boletins técnicos, normas, legislação

8.3 Diagnóstico de anomalias em sistemas de sinalização e iluminação

8.3.1 Identificação do veículo

8.3.2 Coleta de dados

8.3.3 Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico, inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

8.3.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico em sistemas de sinalização e iluminação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

8.3.5 Procedimentos de diagnóstico no sistema de gerenciamento eletrônico

8.3.6 Procedimentos de diagnóstico em sistemas de redes de comunicação aplicadas a sistemas de sinalização e iluminação

8.4 Interferências dos sistemas de sinalização e iluminação em outros sistemas do veículo

8.5 Segurança em processos de diagnóstico em sistemas de sinalização e iluminação

8.6 Reparação de Sistemas de sinalização e iluminação

8.6.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

8.6.2 Materiais e insumos para reparação de sistemas de sinalização e iluminação: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

8.6.3 Processos e operações de reparação de sistemas de sinalização e iluminação: desmontagem, montagem e ajustes

8.6.4 Tempo de reparo

8.6.5 Processos e operações de reparação no sistema de gerenciamento eletrônico

8.6.6 Processos e operações de reparação em sistemas de redes de comunicação aplicadas a sistemas de sinalização e iluminação

8.6.7 Segurança na reparação de sistemas de sinalização e iluminação

8.6.8 Segregação e destinação de resíduos

8.7 Substituição de Componentes de Sistemas de sinalização e iluminação

8.7.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação

8.8 Controle de qualidade pós-manutenção do sistema de sinalização e iluminação

8.8.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

8.9 Instalação de componentes e acessórios dos sistemas de sinalização e iluminação

8.10 Segurança na reparação de sistemas de sinalização e iluminação

8.11 Segregação e destinação de resíduos

9 Sistema de carga e partida

9.1 Introdução a sistemas de carga

9.1.1 Características do sistema de carga

9.1.2 Componentes: alternadores, baterias, correias de acionamento, reguladores de tensão, centrais de gerenciamento

9.1.3 Funcionamento do sistema de carga

9.1.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo

padrão de serviços, boletins técnicos, normas

9.2 Introdução a sistemas de Partida

9.2.1 Características do sistema de partida

9.2.2 Componentes: motores de partida, baterias, comutadores e cilindros de ignição, centrais de gerenciamento

9.2.3 Funcionamento

9.2.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

9.3 Diagnóstico de anomalias em sistema de carga e partida

9.3.1 Identificação do veículo

9.3.2 Coleta de dados

9.3.3 Procedimentos de diagnóstico (para sistemas de carga e partida): fluxogramas de diagnóstico, inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

9.3.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico em sistema de carga e partida: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9.3.5 Segurança em processos de diagnóstico

9.4 Inter-relações e interdependências entre sistemas de carga e partida

9.4.1 Redes de comunicação relacionadas aos sistemas de carga e partida

9.4.2 Interferências dos sistemas de carga e partida em outros sistemas do veículo

9.5 Reparação de Sistema de Carga

9.5.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos,

características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9.5.2 Materiais e insumos para reparação de sistemas de carga: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

9.5.3 Processos e operações de reparação de sistemas de carga: desmontagem, montagem e ajustes

9.5.4 Tempo de reparo

9.5.5 Segurança na reparação de sistemas de carga

9.5.6 Segregação e destinação de resíduos

9.6 Reparação de Sistema de Partida

9.6.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9.6.2 Materiais e insumos para reparação de sistemas de partida: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

9.6.3 Processos e operações de reparação de sistemas de partida: desmontagem, montagem e ajustes

9.6.4 Tempo de reparo

9.6.5 Segurança na reparação de sistemas de partida

9.6.6 Segregação e destinação de resíduos

9.7 Substituição de Componentes de Sistema de Carga e Partida

9.7.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação

9.8 Controle de qualidade pós-manutenção do sistema de carga e partida

9.8.1 Simulações de comportamento do sistema: equipamentos de diagnose; teste de eficiência

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade
- Analisar comportamentos apresentados por pessoas em grupos e equipes
- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades
- Identificar situações de risco à saúde e à segurança em diferentes contextos e processos de trabalho, assim como as formas de proteção a esses riscos

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Laboratório de Automotiva • Laboratório de informática • Sala de Aula
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos para limpeza • Veículo • EPCs • Insumos para manutenção • EPIs • Insumos para instalação • Literatura técnica, normas e manuais
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Densímetro para eletrólito de baterias • Regloscópio • Fonte de alimentação • Estação recicladora de ar-condicionado • Ferramentas convencionais • Ferramentas especiais para sistema de carga e partida • Instrumentos de medição – mecânicos e elétricos • Kit para reparo de chicotes e conectores elétricos • Ferramentas especiais para sistemas de segurança, conforto e entretenimento • Medidor de pressão sonora RTA • Kit multimídia • Kit didático de iluminação e sinalização

	<ul style="list-style-type: none"> • Máquina para teste de alternador • Equipamento para teste do sistema de carga e partida • Scanner automotivo • Equipamento de elevação • Prensa hidráulica • Bancada com Morsa • Equipamento de sustentação • Carregador de baterias • Teste de induzido • Década resistiva
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: TAPEÇARIA E VIDRAÇARIA AUTOMOTIVA

Carga Horária: 40h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas que permitam a compreensão da estrutura e do funcionamento e das atividades de manutenção de componentes e sistemas de tapeçaria e vidraçaria automotiva

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Ética
			1.1 Ética nos relacionamentos profissionais
			1.2 Discrção
			1.3 Sigilo
			1.4 Ética no tratamento de informações
			1.5 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais
			2 Comportamento e equipes de trabalho
			2.1 O homem como ser social
			2.2 A subjetividade na percepção e no julgamento de ideias, opiniões e comportamentos
			2.3 O papel das normas de convivência em grupos sociais
			2.4 A influência do ambiente de trabalho no comportamento
			2.5 Fatores de satisfação no trabalho
			2.6 Atitudes proativas e reativas em equipes de trabalho
			3 Processos de manutenção de tapeçaria e vidraçaria
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de peças e componentes de tapeçaria e vidraçaria automotiva • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnósticos de anomalias em componentes de tapeçaria e vidraçaria automotiva 	

3.1 Componentes de tapeçaria e vidraçaria: revestimento de teto, portas e colunas, bancos, carpete, presilhas, para-brisa

3.2 Materiais de tapeçaria e vidraçaria: tipos e características de materiais, propriedades, funções

3.3 Diagnóstico de rumorosidade e infiltrações

3.3.1 Identificação do veículo

3.3.2 Coleta de dados

3.3.3 Checklist de entrada

3.3.4 Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico, inspeções visuais e dimensionais, testes e simulações, análise de variáveis, viabilidade do reparo (econômica e técnica)

3.3.5 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico de tapeçaria e vidraçaria: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

3.4 Ferramentas especiais para tapeçaria e vidraçaria

3.5 Processos de desmontagem, montagem e substituição de componentes de tapeçaria e vidraçaria

3.6 Testes e simulações

3.7 Interpretação de documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

3.8 Segurança em manutenção de tapeçaria e vidraçaria

3.8.1 Riscos

3.8.2 EPIs e EPCs

3.8.3 Procedimentos e normas

3.9 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção tapeçaria e vidraçaria

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade
- Analisar comportamentos apresentados por pessoas em grupos e equipes
- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades
- Identificar situações de risco à saúde e à segurança em diferentes contextos e processos de trabalho, assim como as formas de proteção a esses riscos

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Biblioteca • - Sala de Aula • Laboratório de Automotiva
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kit Multimídia • Bancada com Morsa • Ferramentas convencionais • Elevador de veículos • Macaco Jacaré • Cavaletes de sustentação • Ferramentas para vidraçaria (colagem e marcação de número de chassi) • Instrumentos de medição – mecânicas • Ferramentas especiais para tapeçaria • Manuais, normas e literatura técnicas
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: DIAGNÓSTICOS AVANÇADOS EM SISTEMAS AUTOMOTIVOS

Carga Horária: 120h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que habilitam para a realização de diagnósticos avançados em quaisquer sistemas veiculares, considerando referenciais técnicos, normas, procedimentos e técnicas específicas

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Coletar evidências de possíveis falhas	1 Considerando as informações fornecidas pelo cliente	Interpretar as informações fornecidas pelo cliente quanto ao comportamento e às condições de funcionamento do veículo e quanto à origem, circunstâncias e as características dos sintomas e/ou das potenciais anomalias observadas pelo mesmo	1 Responsabilidades Sociais 1.1 ISO 26000: aspectos centrais 2 Sistema de Gestão Ambiental 2.1 ISO14000: aspectos centrais 3 Sistema de Gestão Qualidade 3.1 ISO9001: aspectos centrais 4 Documentação Técnica 4.1 Síntese, análise e registro de dados 4.2 Ferramentas de registro de dados de ordens de serviços em diagnósticos de sistemas automotivos 4.3 Ferramentas de registro de informações relacionadas a testes em diagnósticos de sistemas automotivos 4.4 Elaboração de orçamentos
Coletar evidências de	2 Considerando o histórico de manutenções	Analisar as informações que constituem o	

possíveis falhas	do veículo em questão	histórico de manutenções realizadas como referência para a avaliação das condições de funcionamento do veículo	<p>5 Teste de sistemas Veiculares</p> <p>5.1 Padrões de checklist da empresa</p> <p>5.2 Técnicas de análise visual na elaboração de Checklist</p> <p>5.3 Preenchimento de Checklist de entrada</p> <p>5.4 Análise comparativa entre as condições atuais do veículo com as condições ideais de funcionamento</p> <p>5.5 Recursos tecnológicos convencionais de diagnóstico (Multímetro, caneta de polaridade, manômetros, equipamentos de metrologia mecânica, ...)</p> <p>5.6 Recursos tecnológicos de alta tecnologia utilizados em diagnóstico (osciloscópio, Scanner, Multímetro automotivo, ...)</p> <p>5.7 Ferramentas da qualidade utilizadas em diagnóstico de Sistemas Veiculares</p> <p>5.7.1 Diagnóstico guiado</p> <p>5.7.2 Fluxogramas</p> <p>5.7.3 Diagrama de Pareto</p> <p>5.7.4 5W2H</p> <p>5.7.5 Diagrama de Ishikawa (espinha de peixe)</p> <p>5.7.6 Folha de verificação</p> <p>5.7.7 Brainstorming</p> <p>5.8 Inspeções, testes e simulações, análise de variáveis, correlação de resultados de testes</p> <p>5.9 Ferramentas de solução de problemas em diagnósticos de sistemas automotivos</p> <p>5.10 Diagnóstico assistido: on line e off line</p> <p>5.11 Inter-relações entre falhas e sistemas</p>
Coletar evidências de possíveis falhas	3 Considerando as referências técnicas do fabricante	Avaliar o potencial e a severidade dos danos e/ou anomalias observadas no veículo à luz das referências técnicas contidas no manual do fabricante	
Testar sistemas veiculares	4 Realizando check-list de entrada do veículo conforme padrões estabelecidos	Interpretar os procedimentos e/ou padrões adotados pela empresa quanto aos requisitos a serem atendidos e ações a serem realizadas no processo de check list	
Testar sistemas veiculares	5 Realizando check-list de entrada do veículo conforme padrões estabelecidos	Avaliar, pela utilização de técnicas de análise visual, por ocasião da realização do checklist, as condições gerais do veículo	
Testar sistemas veiculares	6 Considerando o tipo e requisitos funcionais dos diferentes	Identificar o sistema que apresenta anomalia em seu	

	<p>sistemas veicular</p>	<p>funcionamento, assim como as relações que se estabelecem entre os diferentes sistemas do veículo</p>	<p>5.12 Procedimentos e Normas técnicas aplicadas a diagnósticos</p> <p>5.12.1 Técnicos</p> <p>5.12.2 De segurança (Riscos, EPIs, EPCs, ...)</p> <p>5.12.3 Ambientais</p>
<p>Testar sistemas veiculares</p>	<p>7 Considerando o tipo e requisitos funcionais dos diferentes sistemas veicular</p>	<p>Analisar as condições de funcionamento dos sistemas que são objeto de diagnóstico à luz das referências técnicas pertinentes</p>	<p>6 Levantamento de dados para diagnóstico em sistemas automotivos</p> <p>6.1 Informações fornecidas pelo cliente</p> <p>6.2 Técnicas investigativas – 5W2H (Quando acontece a falha?, Onde acontece a falha?, Em que condições?, Desde quando acontece?...)</p>
<p>Testar sistemas veiculares</p>	<p>8 Utilizando os instrumentos de medição e diagnóstico indicados para o sistema em questão</p>	<p>Reconhecer os recursos tecnológicos convencionais e de alta tecnologia (instrumentos, ferramentas) empregadas na realização de testes nos diferentes sistemas automotivos, suas características, funções e requisitos de uso</p>	<p>6.3 Identificação do veículo (tipo, modelo, motorização, tipo de transmissão, VIN, ...)</p> <p>6.4 Identificação do sistema a ser diagnosticado (tipo, características, funcionamento, ...)</p> <p>6.5 Histórico das últimas manutenções e ou serviços efetuados (revisões, intervenções, garantias, abastecimentos)</p> <p>6.6 Documentação técnica; (Manuais, catálogos, Normas, tempos reparo padrão, ...)</p> <p>6.7 Interpretação das condições do sistema</p> <p>6.7.1 Tipos</p> <p>6.7.2 Funcionamento</p>
<p>Testar sistemas veiculares</p>	<p>9 Utilizando os instrumentos de medição e diagnóstico indicados para o sistema em questão</p>	<p>Selecionar as metodologias e ferramentas da qualidade de acordo com o tipo e especificidades técnicas do sistema automotivo que</p>	<p>6.7.3 Tipos de danos</p> <p>6.8 Danos e anomalias mais comuns apresentados pelos sistemas automotivos</p>

		é objeto de diagnóstico	
Testar sistemas veiculares	10 Fazendo a leitura e a interpretação dos dados gerados pelos instrumentos de medição e diagnóstico à luz dos padrões de referência estabelecidos pelo fabricante	Correlacionar os dados obtidos nos processos de diagnóstico e seus significados com os padrões de referência estabelecidos pelo fabricante	
Testar sistemas veiculares	11 Fazendo a leitura e a interpretação dos dados gerados pelos instrumentos de medição e diagnóstico à luz dos padrões de referência estabelecidos pelo fabricante	Definir soluções para as anomalias diagnosticadas a partir das referências e indicações do fabricante	
Testar sistemas veiculares	12 Observando a existência de interferências das anomalias no funcionamento de outros sistemas do veículo	Reconhecer as inter-relações que se estabelecem entre os diferentes sistemas automotivos, inclusive os impactos de suas anomalias	
Testar sistemas veiculares	13 Respeitando os procedimentos e requisitos técnicos estabelecidos para o teste em questão	Interpretar as referências técnicas, considerando procedimentos, normas, manuais de fabricante, ..., que	

		estabelecem as condições e requisitos a serem atendidos na realização de teste em processos de diagnóstico	
Testar sistemas veiculares	14 Atendendo os requisitos de segurança estabelecidos para o processo	Reconhecer os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes a que está sujeito o profissional nos processos de diagnóstico em sistemas automotivos	
Testar sistemas veiculares	15 Atendendo os requisitos de segurança estabelecidos para o processo	Selecionar os equipamentos de proteção de acordo com o tipo de operação, riscos presentes no processo, indicações do ppra e especificações das normas correspondentes	
Gerar a documentação relativa a diagnósticos realizados	16 Registrando as informações prestadas pelo do cliente	Selecionar as informações prestadas pelo cliente pela sua relevância na realização dos diagnósticos e composição do histórico do veículo	
Gerar a documentação relativa a	17 Registrando as informações	Reconhecer os padrões adotados pela	

diagnósticos realizados	prestadas pelo do cliente	empresa para o registro de informações de clientes	
Gerar a documentação relativa a diagnósticos realizados	18 Elaborando ordem serviço com referência nos padrões e critérios técnicos estabelecidos	Identificar os dados do veículo que são requeridos para a elaboração e/ou preenchimento da ordem de serviço	
Gerar a documentação relativa a diagnósticos realizados	19 Elaborando ordem serviço com referência nos padrões e critérios técnicos estabelecidos	Definir as indicações e/ou informações técnicas que vão compor a ordem de serviço pela sua relevância e função na execução dos serviços de manutenção	
Gerar a documentação relativa a diagnósticos realizados	20 Elaborando ordem serviço com referência nos padrões e critérios técnicos estabelecidos	Reconhecer os padrões adotados pela empresa para a elaboração e/ou preenchimento de ordens de serviço	
Gerar a documentação relativa a diagnósticos realizados	21 Registrando os resultados de testes e medições realizados nos sistemas do veículo	Reconhecer os padrões adotados pela empresa para o registro de resultados de testes e medições e valores de referência	

Gerar a documentação relativa a diagnósticos realizados	22 Elaborando orçamentos com referência no tipo e extensão das anomalias, custos de insumos e mão-de-obra requeridos para a reparação	Dimensionar custos de manutenções com referência nos resultados de diagnósticos, tempo padrão de mão de obra, catálogo de peças e demais referências estabelecidos pela empresa	
---	---	---	--

Capacidades Socioemocionais

- Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe
- Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança
- Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho
- Posicionar-se, de forma fundamentada, em relação à presença ou à ausência de princípios ou elementos éticos em diferentes situações e contextos
- Situar a atuação dos profissionais de nível técnico (tático) na estrutura organizacional das empresas, considerando suas funções, responsabilidades e nível de autonomia
- Aplicar os princípios da inovação em suas rotinas pessoais e nas atividades profissionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula • Biblioteca • Laboratório de informática • Laboratório de Automotiva
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Literatura Técnica • Produtos para limpeza • Veículo • EPCs • Insumos para manutenção • EPIs • Insumos para diagnósticos automotivos • Catálogos e Manuais • Normas
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Termohigrômetro • Década resistiva • Ferramentas convencionais • Ferramentas especiais • Termômetros • Boroscópio • Estetoscópio automotivo • Instrumentos de medição (mecânica e elétrica) • Equipamento para alinhamento de veículos • Equipamento de teste de válvulas injetoras ciclo Otto • Kit multimídia

	<ul style="list-style-type: none">• Scanner automotivo• Osciloscópio automotivo• Multímetro automotivo• Equipamento de elevação automotivo• Linha de ar comprimido• Opacímetro• Analisador de gases• Equipamento para teste de carga e partida• Manômetros (para os diferentes sistemas automotivos)• Caneta de polaridade• Recicladora de ar condicionado• Espectrofotômetro
<p>Observações/recomendações</p>	<ul style="list-style-type: none">• Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: GESTÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO VEICULAR

Carga Horária: 120h

Função

- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a realização da gestão de serviços de manutenção veicular, considerando a programação e operacionalização da manutenção, a coordenação dos serviços de manutenção, a elaboração da documentação e a entrega técnica de veículos

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	1 Considerando as indicações e especificações técnicas do fabricante	Selecionar as indicações e especificações dos fabricantes que estão associadas e que orientam a elaboração dos programas de manutenção para diferentes tipos, modelos, categorias e aplicações de veículos	1 Legislação do trabalho <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Direitos do Trabalhador 1.2 Deveres do Trabalhador 2 Organização do trabalho <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Estruturas hierárquicas 2.2 Sistemas administrativos 2.3 Gestão organizacional 2.4 Controle de atividades 2.5 Definição e cumprimento de metas
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	2 Considerando os requisitos da manutenção preventiva, corretiva e preditiva	Reconhecer os pressupostos, requisitos e condições de operacionalização das manutenções preventiva, corretiva e	3 Desenvolvimento de equipes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Motivação de pessoas 3.2 Capacitação 3.3 Avaliação de desempenho

		preditiva de veículos	<p>3.4 Processos de comunicação</p> <p>4 Relações de trabalho</p> <p>4.1 Organograma</p> <p>4.2 Relacionamentos internos</p> <p>4.3 Relacionamento com representações externas</p> <p>4.4 Relação ganha x ganha x jogo soma zero</p> <p>5 Cultura e clima organizacional</p> <p>6 Conflitos nas Organizações</p> <p>6.1 Tipos</p> <p>6.2 Características</p> <p>6.3 Fatores internos e externos</p> <p>6.4 Causas</p> <p>6.5 Consequências</p> <p>7 Controle emocional no trabalho</p> <p>7.1 Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho</p> <p>7.2 Fatores internos e externos</p> <p>7.3 Autoconsciência</p> <p>8 Coordenação de equipe</p> <p>8.1 Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia</p> <p>8.2 Gestão da Rotina</p> <p>8.3 Tomada de decisão</p> <p>9 Liderança</p> <p>9.1 Estilos: democrático, centralizador e liberal</p> <p>9.2 Características</p> <p>9.3 Papéis do líder</p> <p>9.4 Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação</p>
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	3 Considerando os requisitos da manutenção preventiva, corretiva e preditiva	Definir, no plano de operacionalização, os requisitos (equipamentos, profissionais qualificados, serviços de terceiros e de apoio, insumos, ...) para a execução das manutenções preventivas, corretivas e preditivas nas condições estabelecidas pelo fabricante, quando for o caso	
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	4 Estabelecendo procedimentos para a execução e o controle de serviços de manutenção	Definir, na elaboração de procedimentos, com referência no manual do fabricante, as etapas, operações a serem executadas e requisitos técnicos a serem atendidos na execução dos serviços de manutenção	
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	5 Estabelecendo procedimentos para a execução e o controle de serviços de manutenção	Definir, no plano de operacionalização da manutenção, as referências qualitativas a serem observadas no controle e os indicadores a	

		serem considerados na avaliação de serviços de manutenção de veículos	<p>9.5 Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos</p> <p>9.6 Gestão de conflitos</p> <p>9.7 Delegação</p> <p>9.8 Empatia</p> <p>9.9 Persuasão</p>
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	6 Estabelecendo o cronograma de execução da manutenção com referência na complexidade da anomalia, disponibilidade de recursos humanos, materiais e de infraestrutura	Interpretar as referências da empresa quanto aos padrões e critérios a serem considerados no apontamento dos serviços de manutenção	<p>10 Ética</p> <p>10.1 Códigos de ética</p> <p>10.2 Senso moral</p> <p>10.3 Consciência moral</p> <p>10.4 Cidadania</p> <p>10.5 Comportamento social</p> <p>10.6 Valores pessoais e universais</p>
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	7 Estabelecendo o cronograma de execução da manutenção com referência na complexidade da anomalia, disponibilidade de recursos humanos, materiais e de infraestrutura	Avaliar a complexidade e as implicações das anomalias identificadas como requisito para o dimensionamento do tempo necessário para a execução da manutenção	<p>11 Encerramento de serviços de manutenção</p> <p>11.1 Reorganização de locais de trabalho: Ferramentas da Qualidade</p> <p>11.2 Registros da manutenção: registro de serviços realizados; registro de peças substituídas</p> <p>11.3 Correlacionar as condições finais do veículo com o checklist de entrada</p> <p>11.4 Entrega técnica de veículos: informações de serviços realizados, peças substituídas e recomendações técnicas</p>
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	8 Estabelecendo o cronograma de execução da manutenção com referência na complexidade da anomalia, disponibilidade de recursos humanos, materiais e de infraestrutura	Identificar a disponibilidade de recursos humanos qualificados, recursos tecnológicos e infraestrutura disponível como requisitos para o dimensionamento do tempo necessário para a execução da manutenção	<p>12 Controle de qualidade pós procedimento de manutenção</p> <p>12.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência e registro dos resultados de testes</p>
Elaborar programas de	9 Considerando os riscos	Reconhecer as especificidades	<p>13 Cobertura de garantias</p>

operacionalização o da manutenção	inerentes aos veículos elétricos/híbridos	técnicas que caracterizam a construção e o funcionamento de veículos elétricos e híbridos	<p>13.1 Tipos (regulamentada, estendida, ...)</p> <p>13.2 Normas legais (Código de Defesa do Consumidor)</p> <p>13.3 Garantia de componentes</p> <p>13.4 Garantia de serviços</p> <p>13.5 Prazos</p> <p>13.6 Procedimentos da empresa</p> <p>13.7 Procedimentos do fabricante</p> <p>13.8 Orçamentos</p> <p>13.9 Condições de uso do veículo</p> <p>13.10 Controle da garantia da empresa</p> <p>13.11 Softwares de registro</p> <p>14 Gestão da segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção</p> <p>14.1 Interpretação de normas e legislação ambiental: Abrangência em esferas: federal, estadual e municipal</p> <p>15 Controle de custos em serviços de manutenção</p> <p>15.1 Tipos de custos</p> <p>15.2 Custo de recursos humanos</p> <p>15.3 Custo de recursos materiais</p> <p>15.4 Análise quantitativa e qualitativa dos custos</p> <p>15.5 Softwares específicos</p> <p>15.6 Documentos de registro</p> <p>16 Controle da produtividade na manutenção</p> <p>16.1 Tipos</p>
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	10 Considerando os riscos inerentes aos veículos elétricos/híbridos	Interpretar as referências técnicas e recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados em relação à segurança a serem tomados nas intervenções em veículos elétricos e híbridos	
Elaborar programas de operacionalização o da manutenção	11 Considerando os riscos inerentes aos veículos elétricos/híbridos	Interpretar as normas quanto aos requisitos a serem considerados na construção e nas intervenções de manutenção em veículos elétricos e híbridos, inclusive em relação à segurança	
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	12 Considerando os aspectos técnicos e normativos que impactam os serviços de manutenção	Identificar, nos catálogos, manuais, projetos e outras referências documentais, as características físicas e funcionais dos veículos que são objeto de manutenção, assim como os recursos tecnológicos	

		necessários à execução dos serviços	16.2 Características operacionais dos processos, serviços e produtos
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	13 Considerando os aspectos técnicos e normativos que impactam os serviços de manutenção	Interpretar as normas quanto às permissões e restrições a serem consideradas na execução dos serviços de manutenção	16.3 Padrões de produtividade 16.4 Ferramentas da qualidade 16.5 Análise de relatórios das metas da produtividade 16.6 Processo de melhoria contínua 16.7 Documentos de registro do controle da produtividade
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	14 Assegurando o atendimento dos requisitos de calibração de instrumentos de medição	Reconhecer os requisitos técnicos de manuseio, uso e guarda dos instrumentos de medição, como forma de manter a sua integridade e calibração	17 Controle da qualidade dos serviços 17.1 Controle das metas e padrões de qualidade 17.2 Ferramentas de controle da qualidade 17.3 Análise de relatórios da qualidade 17.4 Documentos de registro do controle da qualidade 17.5 Melhoria de processos
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	15 Assegurando o atendimento dos requisitos de calibração de instrumentos de medição	Interpretar as normas quanto aos requisitos de periodicidade a serem considerados para efeitos de calibração dos instrumentos de medição empregados em serviços de manutenção automotiva	17.5.1 Metodologia de análise e solução de problemas 17.5.2 Ferramentas da qualidade para melhoria de processos 17.5.3 Documentos de avaliação de processos 17.5.4 Proposição de melhorias em processos
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	16 Assegurando o atendimento dos requisitos de calibração de instrumentos de medição	Reconhecer as empresas credenciadas e os requisitos para o encaminhamento dos instrumentos de calibração para as mesmas	17.5.5 Indicadores da qualidade e satisfação do cliente 17.5.6 Definição e controle de indicadores da qualidade

<p>Coordenar a execução dos serviços de manutenção</p>	<p>17 Orientando a equipe na execução dos serviços de manutenção com referência nos requisitos técnicos estabelecidos para o processo</p>	<p>Definir estratégias, ações, referências, formas e métodos para a orientação das equipes nas diferentes etapas de execução dos serviços de manutenção (antes, durante e ao final da manutenção)</p>	<p>17.5.7 Metodologia de análise de indicadores</p> <p>17.5.8 Documentos de avaliação da satisfação do cliente</p> <p>17.6 Indicadores da qualidade e satisfação do cliente</p> <p>17.6.1 Definição e controle de indicadores da qualidade</p> <p>17.6.2 Metodologia de análise de indicadores</p> <p>17.6.3 Documentos de avaliação da satisfação do cliente</p>
<p>Coordenar a execução dos serviços de manutenção</p>	<p>18 Orientando a equipe na execução dos serviços de manutenção com referência nos requisitos técnicos estabelecidos para o processo</p>	<p>Avaliar a correta execução dos serviços de manutenção realizados pela equipe à luz das referências contidas na literatura técnica, ordem de serviço, padrões de qualidade e procedimentos da empresa</p>	<p>18 Ocorrências nos serviços de manutenção</p> <p>18.1 Tipos</p> <p>18.2 Características</p> <p>18.3 Correlação com padrões do fabricante</p> <p>18.4 Ferramentas de registro</p> <p>18.5 Análise de resultados</p> <p>18.6 Monitoramento de falhas</p> <p>18.7 Retrabalho</p>
<p>Coordenar a execução dos serviços de manutenção</p>	<p>19 Orientando a equipe na execução dos serviços de manutenção com referência nos requisitos técnicos estabelecidos para o processo</p>	<p>Definir soluções para atividades e resultados não conformes</p>	<p>18.8 Registro e tratamento de situações não conformes</p> <p>18.9 Registro e tratamento de situações não previstas</p> <p>19 Administração de recursos materiais</p>
<p>Coordenar a execução dos serviços de manutenção</p>	<p>20 Assegurando a disponibilidade dos recursos tecnológicos e humanos requeridos para a execução dos serviços</p>	<p>Definir a alocação dos recursos humanos disponíveis com referência nas suas qualificações e demandas que constituem a rotina dos</p>	<p>19.1 Qualidade</p> <p>19.2 Quantidade/Disponibilidade</p> <p>19.3 Logística</p> <p>19.4 Organização</p> <p>19.5 Departamentalização</p> <p>19.6 Especificação técnica</p>

		serviços de manutenção	19.7 Aplicação 19.8 Alocação 19.9 Distribuição 19.10 Equipamentos, ferramentas e instrumentos: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	21 Assegurando a disponibilidade dos recursos tecnológicos e humanos requeridos para a execução dos serviços	Definir estratégias e/ou soluções para a composição, capacitação e aprimoramento técnico da equipe de trabalho	20 Gestão de Equipes de Manutenção 20.1 Composição de equipes e distribuição de responsabilidades segundo perfis profissionais 20.2 Desenvolvimento profissional de pessoas 20.3 Avaliação de qualidade e produtividade por critérios de desempenho
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	22 Assegurando a disponibilidade dos recursos tecnológicos e humanos requeridos para a execução dos serviços	Definir requisitos de infraestrutura, os quantitativos e, quando for o caso, as características técnicas dos materiais, insumos, máquinas, ferramentas e equipamentos requeridos para a execução dos serviços de manutenção, considerando sua natureza e abrangência	21 Orientação técnica e profissional de equipes 21.1 Técnicas de argumentação 21.2 Técnicas de negociação 21.3 Atribuição de atividades 21.4 Coordenação e controle de equipes técnicas 21.5 Técnicas para condução de reuniões
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	23 Monitorando o cumprimento do cronograma estabelecido	Analisar o cumprimento dos cronogramas e das atividades de manutenção a partir das ferramentas de controle da produção definidas pela empresa	22 Veículos elétricos e híbridos 22.1 Conceito 22.2 Tipos e características; 5.3 Princípios de funcionamento 22.3 Interpretação de normas e procedimentos técnicos relacionados a veículos elétricos e híbridos
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	24 Dando encaminhament o para situações não conformes e não previstas	Classificar as diferentes ocorrências e demandas da oficina segundo sua natureza,	

		complexidade e urgência	22.4 Segurança nos processos de manutenção de veículos elétricos e híbridos
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	25 Dando encaminhamento para situações não conformes e não previstas	Definir soluções para situações não conformes e não previstas com referência nos critérios da urgência, relevância e prioridades definidas pela empresa	22.5 Exigências legais para intervenções de manutenção de veículos elétricos e híbridos
Coordenar a execução dos serviços de manutenção	26 Orientando, com referência na legislação e política de resíduos ambientais da empresa, a destinação dos resíduos gerados nos serviços de manutenção	Interpretar a legislação, normas e política de resíduos da empresa como referência para a tomada de decisões e para a orientação da equipe quanto à destinação de resíduos gerados nos serviços de manutenção	23 Operacionalização dos serviços de manutenção 23.1 Elaboração de instrução de trabalho: fluxogramas de diagnóstico e reparo, inspeções, testes e simulações, análise de variáveis 23.2 Cronograma de atividades 23.3 Interpretação de documentação técnica: manuais, planos de manutenção, ordem de serviços, tabela de tempo padrão de serviços e normas técnicas 23.4 Registro de informações pertinentes aos processos de manutenção realizados 23.5 Avaliação da capacidade instalada (qualitativo e quantitativo) quanto à execução dos serviços de manutenção
Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção	27 Considerando os serviços executados, insumos utilizados nos serviços de manutenção e respectivos custos	Selecionar os aspectos relevantes relacionados à manutenção executada e que demandam registros, considerando as referências do cliente, serviços executados, insumos utilizados e custos correspondentes	24 Encaminhamento de serviços para terceiros 24.1 Avaliação da capacidade instalada (qualitativo e quantitativo) 24.2 Identificação e credenciamento de fornecedores de serviços
Gerar a documentação técnica de	28 Considerando os serviços executados, insumos	Reconhecer os padrões e referência da empresa a serem	25 Programa de manutenção 25.1 Conceito de programa de manutenção 25.2 Interpretação de documentação técnica:

serviços de manutenção	utilizados nos serviços de manutenção e respectivos custos	considerados na elaboração da documentação referente aos serviços de manutenção executados	<p>manuais e planos de manutenção</p> <p>26 Processos de manutenção veicular</p> <p>26.1 Conceito</p> <p>26.2 Tipos e características (preventiva, corretiva e preditiva)</p> <p>26.3 Aplicação</p>
Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção	29 Considerando, quando for o caso, as indicações do termo de garantia do veículo	Reconhecer os requisitos que constituem os termos de garantia de veículos e os seus impactos na execução dos serviços de manutenção	
Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção	30 Considerando, quando for o caso, as indicações do termo de garantia do veículo	Interpretar as referências da legislação que tratam dos direitos do consumidor no que diz respeito à garantia de veículos e serviços de manutenção	
Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção	31 Considerando, quando for o caso, as indicações do termo de garantia do veículo	Selecionar os aspectos do termo de garantia do veículo e da legislação relacionados aos serviços de manutenção executados e que devem compor a documentação técnica dos serviços prestados (relatório)	
Gerar a documentação técnica de	32 Registrando as situações não previstas surgidas na	Reconhecer os objetivos, a importância e o padrão adotado	

serviços de manutenção	execução da manutenção	pela empresa para o registro de situações não previstas
Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção	33 Registrando as situações não previstas surgidas na execução da manutenção	Reconhecer o fluxo de encaminhamento s estabelecido pela empresa para o tratamento de situações não previstas
Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção	34 Realizando o encerramento da ordem de serviço nas condições e padrão estabelecido	Analisar a exatidão e a veracidade dos dados lançados na ordem de serviço à luz dos diagnósticos realizados, autorizações do cliente, serviços executados e insumos utilizados no processo
Gerar a documentação técnica de serviços de manutenção	35 Realizando o encerramento da ordem de serviço nas condições e padrão estabelecido	Reconhecer o fluxo de encaminhamento s estabelecido pela empresa para o encerramento da ordem de serviço
Fazer a entrega técnica de veículos	36 Realizando check-list de saída do veículo com referência nos padrões estabelecidos, ordem de serviço e check-list de entrada	Analisar a compatibilidade das condições finais do veículo com os dados e informações do check-list de entrada

Fazer a entrega técnica de veículos	37 Testando o veículo em conformidade com os padrões estabelecidos pelo fabricante	Reconhecer os padrões, tecnologias e requisitos estabelecidos pelo fabricante e/ou empresa para a realização de testes em sistemas automotivos reparados
Fazer a entrega técnica de veículos	38 Testando o veículo em conformidade com os padrões estabelecidos pelo fabricante	Selecionar os dados relevantes e conclusões relativas aos testes realizados para fins de composição da documentação dos serviços de manutenção
Fazer a entrega técnica de veículos	39 Apresentando ao cliente os serviços de manutenção executados e peças substituídas	Identificar os serviços de manutenção executados pela equipe
Fazer a entrega técnica de veículos	40 Apresentando ao cliente os serviços de manutenção executados e peças substituídas	Reconhecer os padrões estabelecidos pela empresa para a abordagem, comunicação e relacionamento com o cliente na entrega técnica do veículo e para a restituição, quando for o caso, de peças substituídas

Fazer a entrega técnica de veículos	41 Orientando o cliente quanto a cuidados no uso do veículo e manutenções futuras	Definir as informações e orientações ao cliente com referência nas manutenções realizadas e, quando for o caso, no comportamento do veículo em função das intervenções realizadas
Fazer a entrega técnica de veículos	42 Orientando o cliente quanto a cuidados no uso do veículo e manutenções futuras	Reconhecer os requisitos dos planos de manutenção preventiva e os padrões médios de vida útil de componentes e insumos como referência para a orientação do cliente quanto a manutenções futuras

Capacidades Socioemocionais

- Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe
- Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança
- Aplicar os princípios da gestão da qualidade nas suas rotinas de trabalho
- Posicionar-se, de forma fundamentada, em relação à presença ou à ausência de princípios ou elementos éticos em diferentes situações e contextos
- Situar a atuação dos profissionais de nível técnico (tático) na estrutura organizacional das empresas, considerando suas funções, responsabilidades e nível de autonomia
- Aplicar os princípios da inovação em suas rotinas pessoais e nas atividades profissionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Sala de aula • Laboratório de informática • Laboratório de Automotiva
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EPIs • Certificados de calibração • EPC's • Manuais, literaturas técnicas e normas
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Software de gestão de oficina • Kit Multimídia
<p>Observações/recomendações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE VEÍCULOS

Carga Horária: 80h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas que permitam a compreensão da estrutura e do funcionamento e o desenvolvimento das aptidões necessárias para a realização das atividades de manutenção de conjuntos e sistemas de transmissão manual e automatizada de veículos, considerando leves, pesados rodoviários e motocicletas

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnóstico em componentes e sistemas de transmissão de veículos • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de reparação de conjuntos e sistemas de transmissão de veículos • Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Segurança no Trabalho <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Comportamento seguro 1.2 Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress 2 Qualidade Ambiental <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Homem e o meio ambiente 2.2 Prevenção à poluição ambiental 2.3 Aquecimento global 2.4 Descarte de resíduos 2.5 Reciclagem de resíduos 2.6 Uso racional de Recursos e Energias disponíveis 2.7 Política Nacional de Resíduos Sólidos 2.8 Regulamentações para controle de efluentes e emissões

componentes e de sistemas de transmissão de veículos

- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de teste em componentes e sistemas de transmissão de veículos
- Reconhecer situações de risco ambiental e de segurança presentes em processos de manutenção de sistemas de transmissão de veículos
- Interpretar os manuais dos fabricantes quanto à composição e funcionamento dos diferentes tipos de sistemas de transmissão automotivos
- Interpretar os procedimentos e demais referências técnicas quanto às etapas e requisitos a serem atendidos no encerramento de processos de manutenção de sistemas de transmissão de veículos

3 Encerramento de serviços de manutenção

3.1 Reorganização de locais de trabalho: Ferramentas da Qualidade

3.2 Registros da manutenção: registro de serviços realizados; registro de peças substituídas

3.3 Entrega técnica de veículos: informações de serviços realizados, peças substituídas e recomendações técnicas

4 Interferências do sistema de transmissão com outros sistemas do veículo

5 Manutenção de Sistemas de Transmissão (leves, pesados e motocicletas)

5.1 Tipos e características dos sistemas de transmissão manual e automatizada

5.2 Componentes: Caixa de marchas, embreagem, diferencial, árvore de transmissão, semiárvores, semieixos, caixa de redução, tomada de força

5.3 Funcionamento

5.3.1 Transmissão manual

5.3.2 Transmissão automatizada

5.3.3 Sistemas de gerenciamento de transmissão

5.3.4 Redes de comunicação aplicadas a sistemas de transmissão

5.4 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

5.5 Segurança em manutenção de sistemas de transmissão

5.5.1 Riscos

5.5.2 EPIs e EPCs

5.5.3 Procedimentos e normas

5.6 Segregação e destinação de resíduos gerados em processos de manutenção de sistemas de transmissão

5.7 Diagnóstico de anomalias em sistemas de transmissão (manual e automatizada)

5.7.1 Identificação do veículo

5.7.2 Coleta de dados

5.7.3 Procedimentos de diagnóstico:
fluxogramas de diagnóstico,
inspeções, testes e simulações,
análise de variáveis

5.7.4 Equipamentos, ferramentas e
instrumentos de diagnóstico em
sistemas de transmissão: tipos,
características, funções, formas de
uso, conservação, calibração

5.7.5 Procedimentos de diagnóstico no
sistema de gerenciamento eletrônico
de sistemas de transmissão

5.7.6 Procedimentos de diagnóstico
em sistemas de redes de comunicação
aplicadas a sistemas de transmissão

5.8 Reparação de Sistemas de
transmissão (manual e automatizada)

5.8.1 Equipamentos, ferramentas e
instrumentos de reparação: tipos,
características, funções, formas de
uso, conservação, calibração

5.8.2 Materiais e insumos para
reparação de sistemas de
transmissão: tipos, características,
aplicações, requisitos/condições de
uso

5.8.3 Processos e operações de
reparação de sistemas de
transmissão: desmontagem,
montagem e ajustes

5.8.4 Tempo de reparo

5.8.5 Processos e operações de
reparação no sistema de
gerenciamento eletrônico de sistemas
de transmissão

5.8.6 Processos e operações de
reparação em sistemas de redes de
comunicação aplicadas a sistemas de
transmissão

5.9 Substituição de Componentes de
Sistemas de transmissão (manual e
automatizada)

	<p>5.9.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação</p> <p>5.10 Controle de qualidade pós-manutenção do sistema de transmissão</p> <p>5.10.1 Simulações de comportamento dos sistemas: equipamentos de diagnose; teste de eficiência</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe
- Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança
- Aplicar os princípios da gestão da qualidade nas suas rotinas de trabalho
- Posicionar-se, de forma fundamentada, em relação à presença ou à ausência de princípios ou elementos éticos em diferentes situações e contextos
- Situar a atuação dos profissionais de nível técnico (tático) na estrutura organizacional das empresas, considerando suas funções, responsabilidades e nível de autonomia
- Aplicar os princípios da inovação em suas rotinas pessoais e nas atividades profissionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula • Laboratório de Automotiva • Biblioteca • Laboratório de Informática
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos para limpeza • Veículo • EPCs • Insumos para manutenção • EPIs • Manuais, literaturas técnicas e normas
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de medição – mecânicas e elétricas • Kit multimídia • Suporte para sustentação de motores • Scanner automotivo • Equipamentos de elevação • Equipamento para troca de óleo de transmissão manual e automatizada • Prensa hidráulica • Bancada com Morsa • Equipamentos de sustentação • Década resistiva • Ferramentas convencionais • Ferramentas especiais para transmissão
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e

	<p>arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso</p>
--	--

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE FUNILARIA E PINTURA AUTOMOTIVA

Carga Horária: 110h

Função

- F.1 : Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.2 : Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente
- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas que permitam a compreensão dos processos de funilaria e pintura automotiva, considerando diagnósticos, preparação, recuperação, substituição e tratamento de superfícies de peças, componentes e conjuntos estruturais e não estruturais

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Meio ambiente e sustentabilidade

Capacidades Básicas

- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de recuperação de peças e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de substituição de peças e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva
- Interpretar os procedimentos e demais referências técnicas quanto às etapas e requisitos a serem atendidos no encerramento de processos de manutenção de veículos
- Reconhecer os processos, procedimentos e requisitos a serem atendidos na preparação de superfícies metálicas e não metálicas para a pintura automotiva
- Reconhecer os processos, procedimentos e requisitos a serem atendidos na execução da pintura de veículos automotivos
- Reconhecer os processos, procedimentos e requisitos a serem atendidos no tratamento de superfícies pintadas de veículos automotivos
- Reconhecer os processos, procedimentos de execução, tecnologias empregadas e referências técnicas a serem consideradas nas atividades de diagnósticos de anomalias em sistemas e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva

1.1 Responsabilidades socioambientais e jurídicas do Técnico em Manutenção Automotiva

1.2 Políticas públicas ambientais

1.3 O segmento automotivo e o meio ambiente

1.4 Energias renováveis

1.5 Eficiência Energética

2 Saúde ocupacional

2.1 Conceito

2.2 Exposição ao risco

2.3 Doenças ocupacionais

2.4 Ergonomia

2.5 Responsabilidades jurídicas do Técnico em Manutenção Automotiva

3 Segurança no Trabalho

3.1 Procedimentos de segurança no trabalho

3.2 Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras: aplicações)

3.3 Análise preliminar de riscos

3.4 Responsabilidades jurídicas do Técnico em Manutenção Automotiva

4 Encerramento de serviços de pintura automotiva

4.1 Reorganização de locais de trabalho: Ferramentas da Qualidade

4.2 Registros da manutenção: registro de serviços realizados; registro de peças substituídas

4.3 Entrega técnica de veículos: informações de serviços realizados e recomendações técnicas

5 Tratamento de superfície automotivo

5.1 Tipos e características de superfície a ter tratada: metal, polímero

5.2 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de tratamento de superfícies automotivas: tipos, características, funções,

formas de uso, conservação, ajuste, calibração

5.3 Insumos do processo de tratamento de superfícies automotivas: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

5.4 Etapas do processo de tratamento de superfície automotiva

5.4.1 Isolamento do componente/superfície a ser tratada

5.4.2 Correção de superfície (lixamento, desengraxe, ...)

5.4.3 Avaliação da superfície a ser tratada

5.4.4 Aplicação do produto de tratamento

5.5 Técnicas de tratamentos de superfície: Polimento, Vitrificação de pintura, Proteção de pintura

5.6 Documentação técnica: catálogos, informações do fabricante, rótulos e etiquetas, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

5.7 Segurança em processo de tratamento de superfícies

5.7.1 Riscos

5.7.2 EPIs e EPCs

5.7.3 Procedimentos e normas

5.8 Segregação de insumos no processo de tratamento de superfícies

5.8.1 Destinar de forma correta os resíduos gerados no processo

5.8.2 Armazenar de forma correta e segura os insumos

5.9 Diagnóstico da superfície tratada

5.9.1 Identificação da superfície pintada

5.9.2 Coleta de dados

5.9.3 Procedimentos de diagnóstico: inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

5.9.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico para pintura automotiva: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

5.10 Controle de qualidade pós-manutenção da preparação de superfície para pintura automotiva

5.10.1 Remoção de isolamentos

5.10.2 Controle de qualidade de aplicação de tratamento em superfície

6 Encerramento de serviços de pintura automotiva

6.1 Reorganização de locais de trabalho: Ferramentas da Qualidade

6.2 Registros da manutenção: registro de serviços realizados; registro de peças substituídas

6.3 Entrega técnica de veículos: informações de serviços realizados e recomendações técnicas

7 Aplicação de Tintas e vernizes para pintura automotiva

7.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de pintura: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, ajuste, calibração

7.2 Insumos do processo de pintura automotiva: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

7.3 Etapas do processo de pintura automotiva

7.3.1 Aplicação da tinta

7.3.2 Unificação/alongamento de cores com demais peças periféricas da superfície pintada

7.3.3 Processo de secagem da tinta: Cuidados especiais com componentes eletroeletrônicos em elevadas temperaturas

7.3.4 Aplicação de verniz

7.3.5 Unificação/alongamento do verniz com demais peças periféricas da superfície pintada

7.3.6 Processo de secagem do verniz

7.4 Documentação técnica: catálogos, informações do fabricante, rótulos e etiquetas, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

7.5 Segurança em processo de pintura automotiva

7.6 Segregação de insumos utilizados e resíduos gerados no processo de pintura automotiva

7.6.1 Destinar de forma correta os resíduos gerados no processo

7.6.2 Armazenar de forma correta e segura os insumos

7.7 Diagnóstico no processo de pintura automotiva

7.7.1 Identificação da superfície pintada

7.7.2 Coleta de dados

7.7.3 Procedimentos de diagnóstico: inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

7.7.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico para pintura automotiva: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

7.8 Técnicas de aplicação de tinta

7.8.1 Regulagem de pressão da saída da linha de ar

7.8.2 Distância de aplicação

7.8.3 Úmido sobre úmido

7.9 Controle de qualidade pós-manutenção da preparação de superfície para pintura automotiva

7.9.1 Remoção de isolamentos

7.9.2 Controle de qualidade da aplicação de tinta em superfícies

8 Preparação de tintas automotiva

8.1 Tipos e características de tintas para pintura automotiva: Base água, poliéster, poliuretano

8.2 Insumos do processo: catalisador, endurecedor, tintas, placa de teste, béquer graduado descartável

8.3 Etapas do processo de preparação da tinta para pintura automotiva

8.3.1 Composição da tinta

8.3.2 Proporção de diluição

8.3.3 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de preparação de tinta: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração; Software de colorimetria

8.3.4 Preparação de verniz para aplicação

8.3.5 Teste colorimétrico em corpo de prova

8.4 Documentação técnica: catálogos, informações do fabricante, rótulos e etiquetas, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

8.5 Segurança em processo de preparação da tinta

8.6 Segregação de insumos utilizados e resíduos gerados no processo de preparação da tinta

8.6.1 Destinar de forma correta os resíduos gerados no processo

8.6.2 Armazenar de forma correta e segura os insumos

8.6.3 Cálculos quantitativos de consumo de insumos em relação à área a ser pintada

8.7 Diagnóstico colorimétrico no processo de preparação da tinta

8.7.1 Identificação do material

8.7.2 Coleta de dados

8.7.3 Procedimentos de diagnóstico: inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

8.7.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico para pintura automotiva: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9 Preparação de superfície para pintura automotiva

9.1 Tipos e características dos processos, produtos e operações de preparações de superfícies para pintura automotiva

9.1.1 De superfícies (metal, polímero, fibra, ...)

9.1.2 Do processo de lixamento (úmido e seco)

9.1.3 De produtos de preparação (Massa plástica, massa poliéster, Primer, Wash Primer, ...)

9.2 Insumos do processo: lixas, material de correção de superfície (massa plástica, massa poliéster, ...), base para pintura (primer, wash Primer, ...), controle de lixamento

9.3 Etapas do processo de preparação de superfície para pintura automotiva

9.3.1 Isolamento de componentes: formas, técnicas, recursos tecnológicos

9.3.2 Sequência de lixamento

9.3.3 Correção de superfície

9.3.4 Aplicação de produtos de correção de superfícies

9.3.5 Preparação da base preenchimento de superfície (primer)

9.3.6 Aplicação de produtos base para pintura

9.4 Documentação técnica: catálogos, informações do fabricante, rótulos e etiquetas, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

9.5 Segurança na preparação de superfícies para pintura automotiva

9.6 Segregação de insumos utilizados e resíduos gerados no processo de preparação de superfície para pintura automotiva

9.6.1 Destinar de forma correta os resíduos gerados no processo

9.6.2 Armazenar de forma correta e segura os insumos

9.6.3 Cálculos específicos de consumo de insumo em relação a área a ser preparada

9.7 Diagnóstico de anomalias no processo de preparação de superfície de pintura automotiva

9.7.1 Identificação do material

9.7.2 Coleta de dados

9.7.3 Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico, inspeções, testes e simulações, análise de variáveis

9.7.4 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico para preparação de superfície para pintura automotiva: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9.8 Reparação de pequenos desníveis/deformações em superfície para pintura automotiva

9.8.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

9.8.2 Materiais e insumos para reparação de preparação de superfície: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

9.8.3 Tempo de reparo

9.9 Desmontagem/montagem de componentes não estruturais para processo de preparação de superfície para pintura automotiva

9.9.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação

9.10 Controle de qualidade pós-manutenção da preparação de superfície para pintura automotiva

9.10.1 Controle de lixamento de superfície

9.10.2 Controle de aplicação de base para superfície

10 Encerramento de serviços de manutenção de sistemas e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva

10.1 Reorganização de locais de trabalho: Ferramentas da Qualidade

10.2 Registros da manutenção: registro de serviços realizados; registro de peças substituídas

10.3 Encaminhamento para etapa de pintura: informações de serviços realizados e peças substituídas

10.4 Controle de qualidade pós-manutenção de conjuntos e componentes não estruturais de carroceria automotiva

10.4.1 Controle visual

10.4.2 Controle dimensional (com gabaritos)

10.5 Entrega técnica de veículos: informações de serviços realizados, peças substituídas e recomendações técnicas

11 Substituição, quando possível, de componentes de sistemas estruturais e não estruturais de carroceria automotiva

11.1 Ferramentas universais e especiais para remoção, montagem e ajustes: tipos, características, aplicações, formas de uso, conservação

11.2 Controle de qualidade pós-manutenção de conjuntos e componentes não estruturais de carroceria automotiva

11.2.1 Controle visual

11.2.2 Controle dimensional

11.3 Segurança na substituição de componentes e conjuntos estruturais e não estruturais

11.4 Segregação e destinação de resíduos

12 Recuperação de sistemas e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva

12.1 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de reparação: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

12.2 Materiais e insumos para reparação de sistemas e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva: tipos, características, aplicações, requisitos/condições de uso

12.3 Processos, tecnologias e operações de recuperação de sistemas e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva

12.3.1 Processos e tecnologias: soldagem (MIG/MAG, TIG, solda ponto, PPU...); colagem de componentes estruturais (painéis e vidros); outras formas de fixação (rebitagem...); calafetação e vedação

12.3.2 Operações de reparação: desmontagem, montagem e ajustes

12.4 Tempo de reparo

12.5 Inter-relações e interdependências envolvendo os sistemas e componentes estruturais de carroceria automotiva com outros sistemas do veículo

12.5.1 Encaminhamento de serviço para especialistas em outros sistemas automotivos, quando necessário

12.5.2 Cuidados especiais com componentes eletroeletrônicos em processos de tensão e temperatura elevadas

12.6 Controle de qualidade pós-manutenção de conjuntos e componentes não estruturais de carroceria automotiva

12.6.1 Controle visual

12.6.2 Controle dimensional (com gabaritos)

12.7 Segurança na recuperação de componentes e conjuntos estruturais e não estruturais

12.8 Segregação e destinação de resíduos

13 Diagnóstico de anomalias de sistemas e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva

13.1 Identificação do veículo

13.2 Coleta de dados

13.3 Checklist de entrada

13.4 Procedimentos de diagnóstico: fluxogramas de diagnóstico, inspeções visuais e dimensionais, análise de variáveis, viabilidade do reparo (econômica, técnica e de segurança)

13.5 Equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico de sistemas e componentes estruturais e não estruturais de carroceria automotiva: tipos, características, funções, formas de uso, conservação, calibração

14 Sistemas e Componentes Estruturais e Não Estruturais de Carroceria Automotiva

14.1 Tipos e características de sistemas estruturais e não estruturais de carroceria automotiva

14.1.1 De chassi

14.1.2 De monobloco

14.2 Componentes estruturais: Longarina, colunas, painel corta-fogo, vidros estruturais: materiais, espessura e dureza de chapas, célula de sobrevivência

14.3 Componentes não estruturais: Portas, capôs, para lamas, envoltentes de para choque, vidros não estruturais, painéis internos, forrações

14.4 Funções dos sistemas e componentes estruturais e não estruturais da carroceria automotiva

14.4.1 Pontos de reforço estrutural

14.4.2 Pontos de deformação programada

14.4.3 Disposição para fixação de subsistemas e/ou agregados

14.4.4 Portas, capôs, para-lamas

14.5 Documentação técnica: catálogos, manuais, tabela de tempo padrão de serviços, boletins técnicos, normas

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas
- 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
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade
- 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
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de Funilaria • laboratório de tintas • Sala de aula • Laboratório de informática • Biblioteca • Laboratório de Automotiva
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos para limpeza • EPCs • Insumos para manutenção • EPIs • Manuais, normas e literaturas técnicas • Insumos para Funilaria • Peças e componentes para pintura e funilaria (para-choque, portas, capô, ...) • Peças e componentes (pintados) para tratamento de superfícies automotivas (para-choque, portas, capô, ...)
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Paineis de secagem • Cabine de pintura com pressão positiva • Dry jet • Pistolas para pintura • Balança de precisão • Unidade de lixamento • Politriz • Ferramentas convencionais • Ferramentas pneumáticas e/ou elétricas para furo, corte, dobra e desbaste

	<ul style="list-style-type: none">• Ferramentas para vidraçaria (colagem e marcação de número de chassi)• Ferramentas especiais para funilaria• Instrumentos de medição – mecânicos• Ferramentas especiais para preparação de superfície para pintura• Instrumentos de medição para superfície• Ferramentas especiais para pintura• Kit multimídia• Ferramentas especiais para tratamento de superfícies automotivas• Equipamento de elevação• Bancada com Morsa• Suportes de sustentação• Repuxadora elétrica (spotter)• Alinhador hidráulico para monobloco (cyborg)• Desponteadeira• Equipamento de solda MIG/MAG, TIG e PPU• Corte plasma• Linha pneumática• Régua telescópica• Máscara de solda (indicada para cada processo)• Suporte para peças automotivas (capô, porta, para-lama, ...)• Suporte de bobina de papel de isolamento
<p>Observações/recomendações</p>	<ul style="list-style-type: none">• Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº

13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: INSPEÇÃO VEICULAR

Carga Horária: 40h

Função

- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a realização de inspeção veicular, considerando os requisitos para a vistoria em órgãos de inspeção credenciados e atividades correlatas

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	1 Considerando a norma técnica vigente para a categoria, classe e ano do veículo a ser inspecionado	Reconhecer as estratificações estabelecidas na legislação para veículos automotores, considerando suas diferentes categorias, classes e anos de fabricação	1 Virtudes profissionais: conceitos e valor 1.1 Responsabilidade 1.2 Iniciativa 1.3 Honestidade 1.4 Sigilo 1.5 Prudência 1.6 Perseverança 1.7 Imparcialidade
Realizar vistoria em órgãos de	2 Considerando a norma técnica vigente para a	Interpretar as normas de inspeção veicular quanto aos	2 Ética

inspeção veicular	categoria, classe e ano do veículo a ser inspecionado	processos e requisitos a serem considerados e atendidos na inspeção das diferentes categorias, classes e ano de fabricação de veículos	<p>2.1 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos</p> <p>2.2 Plágio</p> <p>2.3 Direitos Autorais</p> <p>2.4 O Técnico em Manutenção Automotiva como referência ética</p> <p>3 Relatório técnico de Inspeção Veicular</p> <p>3.1 Normas e padrões para a elaboração de documentação de serviços de inspeção veicular</p> <p>3.2 Processo de elaboração de documentação técnica de serviços de Inspeção Veicular</p>
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	3 Conferindo a calibração dos equipamentos de inspeção com base nas referências estabelecidas nas respectivas normas	Reconhecer os diferentes equipamentos empregados na inspeção de veículos, suas características, funções, formas de uso, significado de suas leituras e requisitos de calibração	<p>4 Inspeção de Segurança Veicular</p> <p>4.1 Equipamentos de inspeção de segurança veicular</p> <p>4.2 Procedimentos de inspeção de segurança veicular</p> <p>4.3 Interpretação de resultados de inspeção de segurança veicular</p>
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	4 Conferindo a calibração dos equipamentos de inspeção com base nas referências estabelecidas nas respectivas normas	Interpretar as normas de inspeção e normas complementares que estabelecem os requisitos e as responsabilidades na calibração de equipamentos	<p>4.4 Riscos nos processos de inspeção de segurança veicular</p> <p>4.5 Normas e procedimentos de segurança aplicados a processos de inspeção de segurança veicular</p>
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	5 Verificando o nível de emissão de ruídos e poluentes e a sua adequação aos requisitos legais	Reconhecer os diferentes equipamentos empregados na medição de ruídos e poluentes, suas características, funções, formas de uso, significado de suas leituras e requisitos de	<p>5 Medição e Análise de Emissões de Gases e Ruídos de Veículos</p> <p>5.1 Procedimentos para utilização de equipamentos de medição de ruídos</p> <p>5.2 Procedimentos para utilização de equipamentos de medição de gases</p> <p>5.3 Interpretação de medições de ruídos</p> <p>5.4 Interpretação de medições de gases</p> <p>5.5 Riscos nos processos de medição de emissões de ruídos e gases</p>

		calibração e autocalibração	5.6 Normas e procedimentos de segurança aplicados em processos de medição de ruídos e gases
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	6 Verificando o nível de emissão de ruídos e poluentes e a sua adequação aos requisitos legais	Correlacionar os resultados das medições realizadas com os índices de tolerância admitidos pela legislação	6 Equipamentos e Instrumentos de Inspeção 6.1 Tipos e características 6.2 Procedimentos para calibração e autocalibração
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	7 Verificando o nível de emissão de ruídos e poluentes e a sua adequação aos requisitos legais	Reconhecer os riscos presentes nos processos de análise de emissão de ruídos e poluentes, assim como as medidas protetivas exigidas pelas normas para a execução das atividades	7 Normas Técnicas para Inspeção Veicular 7.1 Classificação dos veículos automotores conforme legislação e as normas de inspeção 7.1.1 Veículos leves 7.1.2 Veículos pesados rodoviários 7.1.3 Motocicletas 7.2 Identificação dos procedimentos de inspeção aplicáveis a cada categoria de veículos
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	8 Conferindo a integridade dos sistemas de segurança com referência nos requisitos técnicos e referências normativas	Correlacionar os resultados das medições realizadas na análise da integridade e funcionalidade dos sistemas de segurança do veículo com os índices de tolerância admitidos pela legislação	
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	9 Conferindo a integridade dos sistemas de segurança com referência nos requisitos técnicos e	Reconhecer os riscos presentes nos processos de análise da integridade e funcionalidade dos sistemas de segurança do veículo, assim	

	referências normativas	como as medidas protetivas exigidas pelas normas para a execução das atividades	
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	10 Conferindo a integridade dos sistemas de segurança com referência nos requisitos técnicos e referências normativas	Reconhecer os diferentes equipamentos e processos empregados na análise da integridade e funcionalidade dos sistemas de segurança do veículo, suas características, funções, formas de uso e significado de suas leituras	
Realizar vistoria em órgãos de inspeção veicular	11 Elaborando a documentação relativa aos serviços de vistoria nas condições e padrões estabelecidos pelo órgão competente	Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica relativa a serviços de vistoria de veículos	

Capacidades Socioemocionais

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

- 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
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos
- Apresentar postura e atitudes éticas

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Laboratório de Automotiva • Ambientes de inspeção veicular (visita técnica) • Biblioteca • Sala de aula
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • EPIs • Literatura técnica, normas e manuais • Produtos para limpeza • Veículo • EPCs • Insumos para manutenção
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Elevador de veículos • Kit Multimídia • Bancada com Morsa • Regloscópio • Ferramentas convencionais • Analisador de gases • Opacímetro
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: METODOLOGIA DE PROJETOS

Carga Horária: 50h

Função

- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a aplicação dos princípios da metodologia de projetos no desenvolvimento e no gerenciamento de projetos de inovação relacionados à manutenção automotiva

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto	1 Considerando as necessidades do cliente e do mercado	Interpretar as necessidades do cliente e do mercado como insumo para o planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto	1 Planejamento Estratégico 1.1 Conceitos 1.2 Relações com o mercado 2 Estrutura organizacional 3 Visão Sistêmica
Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto	2 Realizando, em conjunto com a equipe, estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto	Analisar variáveis relevantes que impactam a viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto	3.1 Conceito 3.2 Microcosmo e macrocosmo 3.3 Pensamento sistêmico 4 Técnicas de apresentação de projetos

<p>Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto</p>	<p>3 Acompanhando a definição das fases de desenvolvimento e as áreas de gerenciamento do projeto com base nas suas características e especificações técnicas</p>	<p>Analisar as variáveis/aspectos a serem considerados no desenvolvimento do projeto</p>	<p>4.1 Tecnologias para a apresentação de projetos</p> <p>4.2 Metodologia CANVAS</p> <p>5 Software de Gerenciamento de projetos</p> <p>5.1 Interdependência entre tarefas</p> <p>5.2 Hierarquização</p> <p>5.3 Definição e sequenciamento de atividades em projetos</p> <p>5.4 Alocação de Materiais, equipamentos e suprimentos</p> <p>5.5 Alocação de mão de obra</p> <p>5.6 Controle de projetos e geração de relatórios</p> <p>5.7 Recursos de Monitoramento e Controle</p> <p>6 Metodologia de Projetos (Modelo PMI)</p> <p>6.1 Termo de Abertura</p> <p>6.2 Áreas de Gerenciamento de projetos</p> <p>6.3 Viabilidade técnica, econômica, ambiental, de qualidade e de segurança em projetos de manutenção automotiva</p> <p>6.4 Pesquisa de mercado</p> <p>6.5 Ciclo de vida do projeto</p> <p>6.6 As 5 fases de projeto (PMBOK)</p> <p>6.7 EAP – Estrutura Analítica de Projetos</p> <p>6.8 Escopo</p> <p>6.9 Conceito de Escopo de Projeto</p>
<p>Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto</p>	<p>4 Acompanhando a definição das fases de desenvolvimento e as áreas de gerenciamento do projeto com base nas suas características e especificações técnicas</p>	<p>Definir as atividades, o cronograma e a matriz de responsabilidades para as diferentes etapas do projeto em desenvolvimento</p>	
<p>Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto</p>	<p>5 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto</p>	<p>Analisar os requisitos estabelecidos para o projeto à luz das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança</p>	
<p>Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto</p>	<p>6 Elaborando a documentação técnica de sua competência em conformidade com os padrões e normas pertinentes</p>	<p>Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica pertinente ao projeto</p>	
<p>Prestar suporte no planejamento das etapas de</p>	<p>7 Elaborando a documentação técnica de sua competência em conformidade</p>	<p>Definir estratégias para apresentação da documentação</p>	

desenvolvimento do projeto	com os padrões e normas pertinentes	técnica sob a sua responsabilidade	6.10 Escopo de produto e Escopo de Projeto - diferenças e considerações
Prestar suporte no planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto	8 Acompanhando a definição das fases de desenvolvimento e as áreas de gerenciamento do projeto com base nas suas características e especificações técnicas	Identificar as áreas de gerenciamento a serem consideradas no desenvolvimento do projeto	6.11 Cadeia cliente x fornecedor 6.12 Requisitos e necessidades dos clientes 6.13 Tripé de restrições 6.14 Elaboração de cronograma 6.15 Gráfico de Gantt 6.16 Rede PERT – CPM 7 Gerenciamento de projetos 7.1 Definição de Gerenciamento de Projetos 7.2 Características de Projetos: de inovação e de melhoria 7.3 Diferenças entre projetos e processos

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas
- 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
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos
- 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
- Apresentar postura e atitudes éticas

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes industriais (visita técnica) • Sala de aula • Biblioteca • Laboratório de informática
<p>Material Didático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturas técnicas • Manuais, Catálogos e Normas • Revistas
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projetor multimídia • Softwares (sistema operacional, pacote Office, softwares específicos – Gerenciamento de Projetos) • Computadores
<p>Observações/recomendações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: PROJETO DE INOVAÇÃO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Carga Horária: 90h

Função

- F.3 : Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para o apoio à engenharia na elaboração de projetos de inovação em manutenção automotiva, considerando oportunidades do mercado, tecnologias convencionais e inovadoras, a viabilidade técnica, econômica e ambiental e o desenvolvimento de modelos virtuais e físicos

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares	1 Prestando informações técnicas que poderão impactar os resultados do projeto	Interpretar informações técnicas contidas em catálogos, manuais, normas, tabelas e demais meios que fundamentam o projeto em questão	1 Autoempreendedorismo 1.1 Características empreendedoras 1.2 Atitudes empreendedoras 1.3 Autorresponsabilidade e empreendedorismo 1.4 A construção da missão pessoal
Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares	2 Elaborando desenhos técnicos relativos ao projeto	Representar graficamente o projeto com base na elaboração do modelamento, montagem e detalhamento de	1.5 Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento 1.6 Persuasão e rede de contatos

		peças e conjuntos	1.7 Independência e autoconfiança
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	3 Considerando as especificações técnicas do projeto	Identificar, no projeto, os requisitos e especificações a serem considerados na construção do protótipo	1.8 Cooperação como ferramenta de desenvolvimento
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	4 Testando o funcionamento do sistema	Correlacionar os resultados dos testes com os parâmetros e premissas estabelecidas no projeto	2 Desenvolvimento profissional
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	5 Elaborando a documentação técnica do projeto com base nos padrões e normas estabelecidas	Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica relativa ao protótipo	2.1 Planejamento Profissional (ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional)
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	6 Elaborando a documentação técnica do projeto com base nos padrões e normas estabelecidas	Definir estratégias para apresentação da documentação técnica relativa ao protótipo	2.2 Empregabilidade
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	7 Testando o funcionamento do sistema	Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência nas características do projeto	3 Pesquisa
			3.1 Patentes
			3.2 Propriedade intelectual
			4 Diretrizes empresariais
			4.1 Missão
			4.2 Visão
			4.3 Política da Qualidade
			5 Inovação
			5.1 Conceito
			5.2 Inovação x melhoria
			5.3 Visão inovadora
			5.4 A inovação na gestão de equipes de trabalho
			6 Construção de modelos físicos
			6.1 Requisitos do projeto para construção de modelos físicos
			6.2 Processos para construção de modelos físicos

<p>Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares</p>	<p>8 Considerando a aplicação de componentes</p>	<p>Reconhecer tipos, características e funcionamento de componentes, considerando sua aplicação em conjuntos e subconjuntos de sistemas veiculares</p>	<p>6.2.1 Especificações de projeto</p> <p>6.2.2 Insumos</p> <p>6.2.3 Indicadores para determinação do processo de fabricação</p> <p>6.2.4 Indicadores para determinação de máquinas, equipamentos e ferramentas</p>
<p>Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares</p>	<p>9 Prestando informações técnicas que poderão impactar os resultados do projeto</p>	<p>Definir a forma de organização e apresentação das informações técnicas selecionadas e que poderão subsidiar o desenvolvimento do projeto</p>	<p>6.2.5 Determinação de processos de controle de qualidade</p> <p>6.3 Tecnologias para construção de modelos físicos</p>
<p>Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares</p>	<p>10 Prestando informações técnicas que poderão impactar os resultados do projeto</p>	<p>Identificar, no contexto da produção e/ou manutenção automotiva, as referências técnicas que poderão subsidiar, direcionar e viabilizar o desenvolvimento e a implementação da melhoria/ inovação de que trata o projeto</p>	<p>6.3.1 Compatibilidade e com formas comerciais de tecnologias</p> <p>6.3.2 Tecnologias convencionais</p> <p>6.3.3 Tecnologias emergentes</p> <p>6.4 Montagem de modelos físicos</p>
<p>Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares</p>	<p>11 Indicando componentes, materiais e tecnologias compatíveis com o projeto</p>	<p>Identificar componentes, materiais e tecnologias compatíveis com as características e natureza do projeto, considerando</p>	<p>6.4.1 Técnicas de montagem de modelos físicos</p> <p>6.4.2 Requisitos técnicos para montagem de modelos físicos</p> <p>6.4.3 Requisitos de segurança para montagem de modelos físicos</p> <p>6.5 Testes funcionais de modelos físicos</p> <p>6.5.1 Identificação de testes de modelos</p>

		soluções convencionais ou inovadoras	físicos, com referência nos requisitos do projeto
Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares	12 Simulando, em software específico, com modelos pré concebidos, o funcionamento do sistema	Reconhecer softwares básicos dedicados à simulação de sistemas automotivos, suas características e requisitos de operação	6.5.2 Correlacionar resultados de testes aplicados ao modelo físico 6.5.3 Definição de ajustes e correções funcionais do projeto
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a tecnologias aplicáveis aos sistemas veiculares	13 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto 14 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto	Interpretar as normas (técnicas, ambientais de qualidade, de saúde e de segurança) que se aplicam a processos, materiais e tecnologias relacionadas ao projeto	6.6 Identificação de testes de modelos físicos, com referência nos requisitos do projeto 6.7 Relatório Técnico Aplicado a Projeto de Inovação/Melhoria 6.7.1 Normas técnicas aplicadas à elaboração de documentos técnicos relativos ao modelo físico 6.7.2 Estratégias para apresentação de relatório técnico: Técnicas de apresentação; Características da apresentação; Softwares especiais; Identificação dos recursos necessários; Definição da programação; Tempo disponível; Local; Participantes; Recursos
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	15 Apoiando, no âmbito de suas competências, a produção dos componentes dos conjuntos com base nas especificações do projeto	Selecionar, com referência nas especificações do projeto, os insumos, processos de fabricação, máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição e controle requeridos para	6.8 Normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e meio ambiente aplicadas à construção de modelos físicos

		a construção do protótipo	<p>7 Projeto de Inovação/Melhoria em Manutenção Automotiva</p> <p>7.1 Pesquisa de Mercado</p> <p>7.1.1 Coleta de dados: Fontes de pesquisas; Registro das informações; Análise de dados</p> <p>7.1.2 Relevância para o mercado</p> <p>7.1.3 Documentação técnica e normas de referência</p> <p>7.1.4 Pesquisa de anterioridade</p> <p>7.1.5 Apresentação de dados de pesquisa: Técnicas de apresentação; Características da apresentação; Softwares especiais; Recursos tecnológicos de apoio; Definição da programação: Tempo disponível, Local, Participantes</p> <p>7.1.6 Análise de viabilidade técnica e legal: Atendimento às normas; Processos de fabricação; Manutenibilidade; Segurança; Tecnologia aplicada; Impactos ambientais; Procedimentos da qualidade</p> <p>7.1.7 Determinação do alcance dos objetivos propostos para o projeto ou produto</p>
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	16 Utilizando recursos e tecnologias disponíveis no mercado	Reconhecer as tecnologias convencionais e emergentes aplicáveis à construção de protótipos, considerando suas características, aplicações e formas de uso	
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	17 Montando o sistema com base nas especificações do projeto	Interpretar as normas e indicações do fabricante, quando for o caso, quanto aos requisitos técnicos e de segurança a serem atendidos na montagem dos sistemas	
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	18 Montando o sistema com base nas especificações do projeto	Selecionar a técnica de montagem mais indicada e as tecnologias requeridas pela natureza e características do projeto	
Construir protótipos dos sistemas que constituem o projeto, quando em contexto de desenvolvimento	19 Testando o funcionamento o sistema	Definir, quando for o caso, soluções para a correção de desvios identificados no funcionamento do sistema	

			<p>7.2 Aplicação de materiais em Projetos Automotivos</p> <p>7.2.1 Materiais de fabricação automotiva; (fabricação mecânica e eletroeletrônica)</p> <p>7.2.2 Tecnologias de construção mecânica e eletroeletrônica</p> <p>7.3 Representação Gráfica e simulação de Projetos Automotivos</p> <p>7.3.1 Desenho assistido por computador: Programas – Softwares específicos; Interface dos softwares utilizados; Comandos aplicados aos softwares; Ferramentas utilizadas nos softwares; Edição de imagens, textos, cotas, acabamentos, desenhos, símbolos e bibliotecas, modelagens</p> <p>7.3.2 Princípios de Simulação em Software de Componentes Automotivos: Sistematização de resultados, testes e simulações; Avaliação do projeto</p> <p>8 Novas Tecnologias em Manutenção Automotiva</p> <p>8.1 Componentes mecânicos e eletroeletrônicos: tipos, características,</p>
--	--	--	--

			<p>aplicação e funcionamento</p> <p>8.2 Conjuntos e subconjuntos mecânicos e eletroeletrônicos: tipos, características, aplicação e funcionamento</p>
--	--	--	---

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas
- 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
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos
- 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
- Apresentar postura e atitudes éticas

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Laboratório de Automotiva • Sala de aula • Laboratório de informática
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • EPIs • Literatura Técnica • EPCs • Catálogos, manuais e normas
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores • Máquinas e equipamentos para a construção de modelos físicos de projetos • Ferramentas convencionais • Instrumentos de medição – Mecânicos e eletroeletrônicos • Softwares (sistema operacional, pacote Office, softwares específicos) • Projetor multimídia
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Unidade Curricular: VISTORIA DE SINISTROS

Carga Horária: 30h

Função

- F.4 : Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a realização de serviços de vistoria de sinistros, considerando as dimensões dos danos, a legislação, as normas e procedimentos técnicos e de segurança pertinentes

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Realizar a vistoria de sinistros	1 Considerando a dimensão dos danos gerados pelo sinistro e referências de reparabilidade	Reconhecer os encaminhamentos estabelecidos para as diferentes categorias de sinistros	1 Trabalho e profissionalismo 1.1 Administração do tempo 1.2 Autonomia e iniciativa 1.3 Inovação, flexibilidade e tecnologia
Realizar a vistoria de sinistros	2 Considerando a dimensão dos danos gerados pelo sinistro e referências de reparabilidade	Avaliar a viabilidade econômica de reparos demandados em função de sinistros	2 Documentação de vistorias de sinistros 2.1 Normas e padrões para a elaboração de pareceres técnicos de vistoria 2.2 Processo de elaboração de documentação de vistoria
Realizar a vistoria de sinistros	3 Considerando a dimensão dos danos gerados pelo sinistro e referências de reparabilidade	Classificar os sinistros segundo as categorias estabelecidas (pequena monta, média monta e grande monta)	3 Elaboração de plano de manutenção do veículo sinistrado 3.1 Normas e especificações de segurança para reaproveitamento de componentes estruturais 3.2 Relação custo benefício entre reparação e substituição de peças

Realizar a vistoria de sinistros	4 Considerando os aspectos legais para a autorização da manutenção. (garantias, apólice de seguro)	Interpretar os requisitos das apólices de seguros quanto às coberturas assegurada em condições de sinistros	<p>3.3 Requisitos para complementos em orçamentos</p> <p>3.4 Destinação de veículos para processos de manutenção (quando o veículo será reparado)</p> <p>4 Aspectos legais do sinistro</p> <p>4.1 Legislação sobre sinistros de veículos</p> <p>4.2 Coberturas e processos de seguradoras</p> <p>5 Classificação dos danos de sinistros</p> <p>5.1 Pequena monta</p> <p>5.2 Média monta</p> <p>5.3 Grande monta</p> <p>5.4 Processos de destinação do veículo</p> <p>5.5 Viabilidade econômica de reparos em função do sinistro</p>
Realizar a vistoria de sinistros	5 Considerando os aspectos legais para a autorização da manutenção. (garantias, apólice de seguro)	Interpretar a legislação quanto aos direitos e responsabilidades de proprietários e seguradoras em casos de sinistros	
Realizar a vistoria de sinistros	6 Indicando os componentes a serem reparados e/ou substituídos	Definir, quando for o caso, necessidades de ajustes e/ou complementos no orçamento com referência nas análises realizadas	
Realizar a vistoria de sinistros	7 Indicando os componentes a serem reparados e/ou substituídos	Definir o encaminhamento do serviço com referência na análise de viabilidade econômica	
Realizar a vistoria de sinistros	8 Indicando os componentes a serem reparados e/ou substituídos	Avaliar a viabilidade econômica, as condições da estrutura e de funcionamento e as condições de reparabilidade dos componentes avariados nos sinistros como referência para a indicação de sua	

		reparação ou substituição	
Realizar a vistoria de sinistros	9 Gerando a documentação requerida (laudo de vistoria) em conformidade com os padrões estabelecidos	Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica relativa a serviços de vistoria de sinistros (laudo de vistoria)	

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas
- 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
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade
- 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
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos
- Apresentar postura e atitudes éticas

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes de vistoria veicular (visita técnica) • Biblioteca • Laboratório de informática • - Sala de Aula • Laboratório de Automotiva
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogos, manuais e normas • Literaturas técnicas • Veículo • EPCs • EPIs
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Projetor multimídia • Computadores • Softwares (sistema operacional, pacote Office, softwares específicos) • Ferramentas convencionais • Instrumentos de medição – mecânicas e elétricas

PROJETO INTEGRADOR

Perfil Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva

Unidade Curricular: Projeto Integrador

Carga Horária: 100h

Unidades de Competência:

UC 1: Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

UC 2: Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

UC 3: Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

UC 4: Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, requeridas para o desenvolvimento de Projetos Integradores de acordo com a metodologia SENAI de Educação Profissional.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos
<p>Capacidades Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliar conformidade do projeto às normas específicas Incorporar ao projeto, as melhorias consideradas adequadas, sistematizando os resultados obtidos no estudo <p>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas</p> <p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o projeto integrador enquanto oportunidade de aprimorar a formação <p>Capacidades Organizativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Metodologia de Trabalho Científico Projeto: <ul style="list-style-type: none"> Definição, Característica, Análise da viabilidade, Concepção Planejamento do Projeto <ul style="list-style-type: none"> Proposição do objetivo, Coleta de dados, análise de dados, Elaboração de cronograma de desenvolvimento Desenvolvimento do Projeto <ul style="list-style-type: none"> Execução, Avaliação do projeto, Elaboração de documentação técnica do projeto Apresentação do Projeto <ul style="list-style-type: none"> Técnicas de Apresentação, Identificação de recursos necessários,

PROJETO INTEGRADOR

Perfil Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva

Unidade Curricular: Projeto Integrador

Carga Horária: 100h

Unidades de Competência:

UC 1: Realizar diagnósticos em sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

UC 2: Realizar a coordenação da manutenção de veículos, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

UC 3: Apoiar tecnicamente o aprimoramento de sistemas veiculares, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

UC 4: Inspeccionar veículos e seus sistemas, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, requeridas para o desenvolvimento de Projetos Integradores de acordo com a metodologia SENAI de Educação Profissional.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Fundamentos Técnicos e Científicos

- Aplicar os princípios, normas e procedimentos 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, no grupo, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos

Conhecimentos

- Definição da programação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula • Biblioteca • Laboratório de Informática • Laboratórios Específicos
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> • De acordo com a elaboração do projeto
Material Didático	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, Catálogos, Normas técnicas, Vídeos e animações

9.4 Desenvolvimento Metodológico

O curso segue a metodologia de formação baseada no desenvolvimento de competências. São 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. É prioridade que os profissionais tenham a capacidade de criar e inovar, buscando soluções para superar os desafios que enfrentam diariamente. Tudo isso é feito por meio do desenvolvimento de competências (pela mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes). Portanto, o processo educativo assume uma nova dimensão para o desenvolvimento de competências, sendo que a concepção de educação se propõe a desenvolver um cidadão capaz de atuar de forma eficaz em situações complexas.

Para que o aprendizado ocorra de fato, há a necessidade de que o conteúdo tenha significado, criando novas potencialidades, em um processo contínuo e dinâmico de atribuição de sentido. Nesse sentido, o curso oferecerá as condições necessárias para que o processo de aprendizagem ocorra de modo eficiente e eficaz, estruturado com processos interativos que favoreçam a construção de um ambiente de conhecimento e colaboração entre os participantes. Ambiente esse em que o docente possa orientar e acompanhar o aprendizado do estudante, colaborando com a construção de novos conhecimentos, favorecendo a criação de uma aprendizagem para a autonomia, incentivando a participação ativa do estudante em seu próprio aprendizado. É importante ressaltar que deve manter a sensibilidade e a afetividade necessárias aos relacionamentos humanos.

A implementação deste curso deverá propiciar a formação que favoreça a transformação pessoal e profissional.

O norteador de toda a ação pedagógica são as informações trazidas pelo mundo do trabalho, em termos das competências requeridas pela área do curso, numa visão atual e prospectiva, bem como no contexto de trabalho em que esse profissional se insere, situando seu âmbito de atuação, tal como apontado pelo Comitê Técnico Setorial Nacional.

Alinhados a esse princípio, a avaliação deve ser pensada e desenvolvida como meio de coleta de informações para a melhoria do ensino e da aprendizagem, tendo as funções de orientação, apoio, assessoria e nunca de punição ou simples decisão final a respeito do desempenho do estudante. Assim, o processo de avaliação deverá, necessariamente, especificar claramente o que será avaliado, utilizar as estratégias e instrumentos mais adequados, possibilitar a auto avaliação por parte do estudante, estimulá-lo a progredir e a buscar a melhoria de seu desempenho, em consonância com as competências explicitadas no perfil profissional de conclusão do curso.

As unidades curriculares teóricas e práticas poderão ser desenvolvidas pela Unidade de Ensino tendo como apoio os Kits Didáticos transportáveis, Unidades Móveis, Tecnologias Educacionais (simuladores, Plataforma SENAI de Aprendizagem Móvel e Realidade Aumentada) e/ou ainda, com apoio de recursos tecnológicos da educação a distância, sendo essa compreendida como metodologia de ensino.

Conforme a Resolução n.º CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o curso poderá planejar até 20% de sua carga horária em momentos a distância. Os 20% não presenciais correspondem à carga horária total do Curso Técnico, podendo variar os percentuais em cada Unidade Curricular, desde que respeitado o limite do total de horas não presenciais do curso.

A integração de recursos tecnológicos e didáticos inovadores à Metodologia SENAI de Educação Profissional, possibilita a ampliação dos espaços e tempos de aprendizagem ao novo perfil de aprendiz: conectado, curioso, inventivo, criativo, colaborativo, participativo e mediatizado.

9.5 Prática Docente

O docente é o responsável pela elaboração e execução do planejamento participativo e integrado, pela interação e comunicação com o aluno, esclarecendo eventuais dúvidas, dando-lhe o suporte necessário para a realização das atividades, corrigindo-as e dando o feedback, pesquisando e disponibilizando materiais para a complementação do estudo e acompanhando a evolução do aluno.

O trabalho da docência será orientado pelos coordenadores pedagógicos e especialistas nas Unidades Operacionais, conforme descrito no Regimento das Unidades Operacionais do SENAI-DR/MS.

A postura desejada para o Docente é a de líder, responsável pelo ensino e com capacidade de mediar o processo de aprendizagem, desde o planejamento até a avaliação final do curso, de modo a atribuir significado aos conhecimentos formativos.

São requeridas competências que ultrapassam o campo técnico e tecnológico, pois, além dos conhecimentos específicos da sua área e da cultura geral, o Docente deve ter plena compreensão desta metodologia, bem como estar atento às inovações tecnológicas e à necessidade de constante aprimoramento pedagógico.

10 BIBLIOGRAFIA

Os alunos do curso podem ter acesso ao acervo completo do SENAI-MS na base de dados *pergamum* (www.biblioteca.ms.senai.br), que é a integração de todas as bibliotecas do SENAI-MS, onde podem ser encontrados títulos livros, revistas e periódicos, vídeos e serviços prestados pela biblioteca (consulta ao acervo, serviço de normalização, projeto integrador, normas técnicas e normas de documentação, entre outros). Essa base permite que se possa encontrar a publicação e o seu lugar de origem.

O aluno pode requerer empréstimo de material que esteja em outra biblioteca de outra Unidade Operacional do SENAI/MS.

11 FREQUÊNCIA

É responsabilidade das Unidades Operacionais do SENAI-DR/MS, controle da frequência às aulas e aos demais atos escolares obrigatórios, não havendo para essas, abono de faltas, exceto os casos amparados por legislação específica.

Será exigido do aluno, a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária presencial de cada unidade curricular. Quando o aluno obtiver menos de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência o mesmo será considerado retido na unidade curricular, exceto os casos amparados legalmente.

A compensação de ausência às aulas mediante exercícios domiciliares ocorrerá, somente, nos casos previstos por legislação específica (Decreto Lei n.º 1044/69, Lei n.º 6202/75 e Parecer CNE/CEB n.º 06/98).

É necessário ressaltar que, pela característica do curso, a frequência é quesito indispensável à aprovação, juntamente com o desempenho satisfatório das atividades relativas às capacidades, sejam teórico-práticas ou Projeto Integrador.

12 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Contemplando a Lei n.º 9394/96 e Resolução CNE/CEB n.º 06/2012, para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do aluno, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- I. em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- II. em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- III. em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- IV. por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional;
- V. por saberes profissionais desenvolvidos em experiências de trabalho ou de estudos formais e não formais, mediante a avaliação do requerente.

As habilidades e experiências adquiridas em cursos de educação profissionais técnica de nível médio autorizados por órgãos competentes poderão ser aproveitados, mediante análise da Ementa Curricular ou Histórico Escolar apresentado pelo aluno de acordo com critérios estabelecidos no Regimento Escolar das Unidades Operacionais.

13 AVALIAÇÃO

13.1 Avaliação da Aprendizagem

A Avaliação, para atingir sua finalidade educativa, tem de ser coerente com os princípios do ensinar e do aprender, bem como com as decisões metodológicas.

No processo da aprendizagem, a avaliação deverá possibilitar ao aluno o acompanhamento do seu próprio processo de construção do conhecimento, levando-o a estabelecer relações entre o que já sabe e o novo aprender, superar conflitos, reconhecer seus avanços, ganhos, dificuldades, reorganizando seu saber na busca de conceitos superiores.

Os pressupostos para os processos de avaliação são:

- a) A avaliação de capacidades deverá ter como ponto de partida as situações de aprendizagem previamente definidas, que contemplam o conjunto de competências do curso;
- b) A avaliação de capacidades, cuja referência é o currículo estabelecido, deve centrar-se no sujeito e na qualidade do desempenho requerido pela Situação de Aprendizagem, e não exclusivamente nas tarefas realizadas pelo estudante;
- c) A avaliação de capacidades não se restringe somente a um conjunto de exames parciais ou finais, mas se desenvolve como um processo para coletar evidências de desempenho a partir de indicadores relativos às capacidades básicas, técnicas e socioemocionais estabelecidas para a qualificação;
- d) A avaliação pode ser realizada de forma combinada ou não, utilizando-se por exemplo:
 - Estratégias, como a simulação de situações reais de trabalho;
 - Técnicas, como a observação, a entrevista, o grupo focal, o depoimento de testemunhas, gravação de áudio e ou vídeo;
 - Instrumentos, como provas escritas e de execução, o portfólio e a lista de verificação (*checklist*);
- e) Independentemente do caminho avaliativo a ser adotado, é necessário definir indicadores e critérios de avaliação para estabelecer o processo de coleta de evidências.

No processo de avaliação, para a verificação da aprendizagem na formação do aluno, deverá ser utilizado avaliação diagnóstica, formativa e somativa, sendo:

- **Diagnóstica:** Acontece no início do processo e permite identificar característica gerais do aluno, seus conhecimentos prévios, interesses, possibilidades e dificuldades;
- **Formativa:** tem a função de promover melhorias ao longo da aprendizagem permitindo localizar os pontos de deficiências para intervir na melhoria contínua desse processo;

- **Somativa:** consiste no fornecimento de informações finais sobre o processo, envolvendo tomada de decisão. Permite avaliar a aprendizagem do aluno ao final de uma etapa dos processos de ensino e aprendizagem.

Será considerado concluinte do módulo, o aluno que ao final de cada unidade curricular obtiver conceito final igual:

- **O = Ótimo;**
- **MB = Muito Bom;**
- **B = Bom.**

Será considerado retido, o aluno que obtiver em cada unidade curricular do módulo conceito final igual a R = Regular.

13.2 Avaliação do Curso

Os programas educacionais oferecidos pelo SENAI-DR/MS serão avaliados pelos alunos no que se refere ao nível de satisfação com o trabalho realizado, mediante resposta ao formulário de Avaliação das Atividades desenvolvidas pelo SENAI de Mato Grosso do Sul, envolvendo os recursos utilizados, atuação do instrutor, acompanhamento pedagógico, atendimento pela equipe administrativa e da secretaria, assim como a estrutura curricular oferecida no curso.

O referido formulário será aplicado a todos os alunos do curso, por meio de sistema online, ao término de cada Unidade Curricular, em períodos estabelecidos de acordo com a carga horária de cada Unidade Curricular. Após computados, os resultados serão divulgados por meio de relatórios descritivos. Pretende-se que os resultados obtidos na avaliação do curso possibilitem melhorias no curso permitindo uma observação contínua e sistemática do desenvolvimento do mesmo, reorientado assim a prática pedagógica e demais itens, com vistas a obtenção de um produto final de qualidade.

14 ACESSIBILIDADE E ATENDIMENTO AOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

O SENAI, por meio do Programa SENAI de Ações Inclusivas (PSAI), visa promover condições de equidade que respeitem a diversidade inerente ao ser humano (gênero, raça/etnia, maturidade, deficiência, entre outras características ligadas à vulnerabilidade social) visando

a inclusão e a formação profissional dessas pessoas nos cursos do SENAI, com base nos princípios do Decreto Executivo 6949/2009 (Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência).

O PSAI vem promovendo também a adequação curricular, dos materiais didáticos impressos e digitais, que propiciam a flexibilização da prática docente, criando situações de aprendizagem que sejam significativas. Para tanto, desenvolve um conjunto de ações e estratégias que abrange os âmbitos do processo de ensino, da avaliação formativa e da certificação.

15 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno que concluir, com aproveitamento, todos os componentes curriculares, acrescido da Prática profissional, se couber e provar, mediante apresentação de certificado ou diploma, a conclusão do ensino médio, será conferido o diploma de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

- O diploma será registrado pela Unidade de Ensino do SENAI-MS em Sistema de Gestão Escolar - SGE, e terá validade nacional;
- Será conferido certificação intermediária, se couber, ao aluno que concluir nos termos do itinerário formativo deste plano de curso(s) módulo(s) que contemplem saída intermediária.

Caberá aos alunos aprovados no respectivo curso agilizar as providências necessárias, quanto ao registro do Diploma no respectivo Conselho Profissional, se couber.

Os Diplomas serão acompanhados do respectivo Histórico Escolar, onde estarão relacionados o perfil profissional e as competências profissionais.

16 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA

16.1 Ambientes Utilizados para o Curso

Dependências/Estrutura	Quantidade	Capacidade (pessoas)	Espaço Físico (área m ²)
Cantina	01	50	90,6
Gerência	01	06	22,71
Recepção	01	20	32,73
Sala de arquivo inativo	01	01	32
Sala de Coordenação Pedagógica e Técnica	01	07	14,00
Sala de professores	01	30	46,5
Sala do núcleo administrativo financeiro**	01	05	50,2
Sala da secretaria escolar	01	05	30,6
Auditório	01	90	92,4
Salas de aula da unidade	34	34	40

16.2 Laboratórios Disponíveis para o Curso

Laboratório	Máquinas/ Equipamentos/Ferramentas	Quantidade
Laboratório de Mecânica Automotiva	Bancada de iluminação	2
	Guincho hidráulico	1
	Macaco hidráulico	1
	Cavalete para carros	9
	Banca com morsa	7
	Reservatório de óleo reciclável	1
	Bancada de teste de alternadores	2

Laboratório	Máquinas/ Equipamentos/Ferramentas	Quantidade
	Máquina de limpeza de bico	2
	Moto furadeira vertical	1
	Moto esmeril	1
	Prensa hidráulica	2
	Mesa bancada	1
	Box de elevação	2
	Kit didático susp.,freio ,dir. c/pneus	1
	Motor e câmbio CHT COMPLETO	1
	Motor fiat 8v /não funciona	1
	Motor e câmbio Mercedes/não funciona	1
	Motor fiat Marea 20v /não funciona	1
	Motor e câmbio (ap) wolks	1
	Motor fiat 8v /não funciona	1
	Motor fiat 8v /não funciona	1
	Motor fiat 8v /não funciona	1
	Motor corsa 8v/não funciona	1
	Motor corsa 1.6 16v/não funciona	1
	Motor corsa 8v/não funciona	1
	Cambio fiat	1
	Cambio /vários modelos sem descrição	1
	Motor corsa 8v/	1
	Bancada didática direção hidráulica	1
	Bancada didática câmbio manual	1
	Bancada didática câmbio automático	1
	Bancada didática motor wolks 1.6 8v	1
	controlador	1

Laboratório	Máquinas/ Equipamentos/Ferramentas	Quantidade
	Carrinho de ferramenta	1
	Scanner diagnostico kaptor	1
	Balanceadora plus twb2020	1
	Elevador automotivo	1
	Kit alinhamento automotivo	1
	Carregador de bateria e auxiliador de partida	1
	Compressor de ar baixa pressão 20l	1
	Compressor de ar baixa pressão 25l	1
	Furadeira de impacto 600w	1
	Furadeira de impacto	1
	Kit teste de arrefecimento 11 pçs	1
	Kit teste de vazão de cilindro de motores 2 manômetro	1
	Kit teste de vazão de bomba elétrica combustível	1
	Kit teste de vazão de bomba elétrica combustível	1
	Kit teste de limpeza de bicos injetores	2
	Teste de bateria analógica 500 amp 16 v	1
Laboratório de Mecânica Automotiva	Chave de fendas	17
	Chave Philips	21
	Alicate	3
	Alicate de bomba d'água	2
	Alicate de corte	2
	Alicate de abrir trava	10
	Alicate de fechar trava	11

Laboratório	Máquinas/ Equipamentos/Ferramentas	Quantidade
	Alicate de anéis	3
	Chave inglesa	6
	Tesoura de funileiro	1
	Jogo de chave estrelas 06 a 32 mm	1
	Jogo de chave combinada 06 a 32 mm	1
	Jogo de chave de boca de 06 a 32 mm	1
	Jogo de chave allen 04 a 14 mm	1
	Marreta de tecnil grande	5
	Marreta de tecnil pequena	9
	Jogo de pitos 08 a 32 mm	2
	Paquímetro em milímetro	10
	Micrometro	10
	Relógio comparador	4
	Ogoniometro	2
	Chave grifo	1
	Kit de ferramenta de trava comando fiat Marea	2
	Kit de ferramenta de trava comando fiat 16 v	1
	Chave de remover filtro de óleo	2
	Chave de desmontar cabeçote	2
	Torquimetro	4
	Sacador de polias	9
	Torquimetro em grau	1
	Encolhedor de molas	2
	Jogo de chave de pito 3/4 pesado	1

Laboratório	Máquinas e Equipamentos	Quantidade
Laboratório de Informática 01	Office 2019	30
	Zw cad	30
	Solid works	30
	Fluid sim	30
	Projektor multimídia	30
	Quadro branco	30
	Conjuntos de mesas e cadeiras	30
	Computadores	30

Laboratório	Máquinas e Equipamentos	Quantidade
Laboratório de Informática 02	Office 2019	20
	Zw cad	20
	Solid works	20
	Fluid sim	20
	Projektor multimídia	20
	Quadro branco	20
	Conjuntos de mesas e cadeiras	20
	Computadores	20

Laboratório	Máquinas e Equipamentos	Quantidade
Laboratório de Informática 02	Office 2019	30
	Zw cad	30
	Solid works	30
	Fluid sim	30
	Projektor multimídia	30
	Quadro branco	30
	Conjuntos de mesas e cadeiras	30
	Computadores	30

17 RECURSOS HUMANOS

Nome	Silvana Araújo de Barros
Cargo/Função	Gerente
Formação	Bacharel de Pedagogia e Especialização em Planejamento Educacional e Psicopedagogia

Nome	Ariana de Dy Andrade Salles
Cargo/Função	Coordenadora Pedagógica
Formação	Pedagogia Psicologia Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional Escolar

Nome	Suellen Maria Monteiro Rosa Marcos
Cargo/Função	Coordenadora Pedagógica
Formação	Pedagogia e Pós graduação em Gestão Educacional

<u>Nome</u>	Herlon Souza Sommerfeld
<u>Cargo/Função</u>	<u>Coordenação Técnica</u>
<u>Formação</u>	Bacharel em Química – Mestrado em Química

Nome	Sonia de Jesus Lima
Cargo/Função	Supervisor Administrativa
Formação	Administração e MBA Gestão Estratégica de Negócios

18 CORPO DOCENTE

O quadro de docentes para o curso é composto por profissionais que contenham formação e experiência condizentes com as unidades curriculares que compõem a organização curricular do curso.

O quadro de docentes apresentado refere-se ao atendimento da demanda inicial deste curso, caso ocorra alteração, considerando a organização de turma, deve ser informado e encaminhado para Gerência de Educação do DR MS o quadro alterado.

Docentes/Instrutor	Formação
Siméia Marçal de Souza	Bacharel em Administração Pós-Graduação em Gestão de Pessoas com Ênfase em Estratégias
Laura Helena Bispo Padilha	Bacharel em Administração
Sidney Santos Pereira	Engenharia Mecatrônica, Pós em Engenharia Elétrica com ênfase em Sistemas Automatizados
Waldenir Venâncio dos Santos	Engenharia Mecânica.
Zoé Túlio Paixão	Bacharel em Engenharia Mecânica. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.

O quadro de docentes poderá ser alterado quando da execução das turmas.

19 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) 4ª Edição. Brasília DF, janeiro 2021.

Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupação – CBO Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf> > Acesso em: 26 de março de 2019.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Departamento Nacional. Conhecendo o novo ensino médio. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2020. 226 p. (Mundo do trabalho,1).

_____. Conhecendo o novo ensino médio. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2020. 53 p. (Mundo do trabalho,2).

_____. Conhecendo o novo ensino médio. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2020.53 p. (Mundo do trabalho,3).

_____. Conhecendo o novo ensino médio. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2020. 53 p. (Mundo do trabalho,4).

_____. Conhecendo o novo ensino médio. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2020. 53 p. (Mundo do trabalho,5).

_____. Ensino médio itinerário de formação técnica e profissional. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Serviço Social da Indústria. Brasília: SENAI/DN, 2018.

_____. Itinerário Nacional de Educação Profissional: Gestão. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2021.

_____. Guia de autorização de cursos e de criação de unidades de ensino. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2015.

_____. Guia de Operacionalização do Ensino Médio com Formação Técnica e Profissional. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília: SENAI/DN, 2019.

_____. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) - Departamento Regional de Mato Grosso do Sul. Regimento Escolar Unidades de Ensino SENAI-DR/MS. Campo Grande: SENAI, 2019.

_____. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED. Disponível em: Acesso em 27 de março de 2019.

_____. Matriz de Referência Curricular – SENAI/DN – novembro, 2021.

_____. SENAI. Departamento Nacional. Metodologia SENAI de Educação Profissional. Brasília, DF: SENAI/ DN, 2019.

20 RECURSOS FINANCEIROS

PLANILHA DE ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
INVESTIMENTOS	6.667,52	6.767,57	6.873,63	6.986,04	7.105,21	7.231,52	7.365,41
Infraestrutura e Livros	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Docente	997,92	1.057,80	1.121,26	1.188,54	1.259,85	1.335,44	1.415,57
Coordenação Pedagógica	172,80	183,17	194,16	205,81	218,16	231,25	245,12
Coordenação de Polo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Coordenação Técnica	172,80	183,17	194,16	205,81	218,16	231,25	245,12
Equipe ADM	324,00	343,44	364,05	385,89	409,04	433,59	459,60
RECEITAS	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95
Habilitação TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIV'	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95
FLUXO DE CAIXA							
(=) Receita Bruta	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95
(-) Custos Variáveis							
(=) Margem de Contribuição Total	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95
(-) Custos Fixos							
(=) EBITDA	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95
(-) Depreciação							
(=) LAIR	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95
(-) Impostos							
(=) Lucro Bruto	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95
(=) Lucro Livre	17.212,63	49.971,67	63.875,04	91.623,12	99.932,00	126.320,27	131.494,54
(=) Lucro Livre e Acumulado	17.212,63	67.184,30	131.059,34	222.682,46	322.614,46	448.934,73	580.429,27

Tipo Curso	Habilitação Técnica de Nível Médio	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Eixo Tecnológico	Recursos Naturais							
Curso	Habilitação TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA							
Carga Horária	1380							
Quantidade de Semestres	4							
% Presencial	100%							
% EAD	0%							
Valor do Curso	7.116,96							
Forma de Pagamento 1	A Vista com 12,33% de desconto							
Valor da Forma de Pagamento 1	6.239,44							
Forma de Pagamento 2	24 Vezes	285,00	307,80	332,42	359,02	387,74	418,76	452,26
Forma de Pagamento 3	36 Vezes							
Valor da Forma de Pagamento 3 (Cada Mensalidade)	240,83	260,10	280,90	303,38	327,65	353,86	382,17	
Quantidade de Alunos por curso	40							
Taxa de Inadimplência	15%							
Taxa de Evasão	30%							
Estimativa - Quantidade de alunos bolsistas Socioeconômica (até 100%) - DESC 1	10%							
Estimativa - Quantidade de alunos bolsistas Industrial (desconto 30%) - DESC 2	10%							
Estimativa - Quantidade de alunos bolsistas Industrial (desconto 20%) - DESC 3	5%							
Estimativa - Quantidade de alunos bolsistas Industrial (desconto 15%) - DESC 4	5%							

Tipo Curso	Habilitação Técnica	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	Quantidade de Entradas	100	120	120	120	120	120	120
	Quantidade de Remanescente (já considerando Evasão e Inadimplência)	55	96	96	119	131	138	142
	Total de Alunos	100	175	216	239	251	258	262
	ENTRADAS							
	Quantidade de Entrada de Alunos	100	150	100	150	100	150	100
	Evasão	30	66	76	98	99	114	110
	Total de Alunos	70	154	178	229	231	266	257
	RECEITAS (24 meses)							
	ESTIMATIVA - Receita SEM Desconto	19.890,15	47.259,00	58.927,67	82.133,11	89.152,96	111.237,37	115.658,62
	ESTIMATIVA - Receita com DESC 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ESTIMATIVA - Receita com DESC 2	1.995,00	4.740,12	5.910,50	8.238,03	8.942,12	11.157,21	11.600,66
	ESTIMATIVA - Receita com DESC 3	997,50	2.370,06	2.955,25	4.119,01	4.471,06	5.578,60	5.800,33
	ESTIMATIVA - Receita com DESC 4	997,50	2.370,06	2.955,25	4.119,01	4.471,06	5.578,60	5.800,33
	TOTAL	23.880,15	56.739,24	70.748,67	98.609,16	107.037,21	133.551,79	138.859,95

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
Departamento Regional de Mato Grosso do Sul

RODOLPHO CAESAR MANGIALARDO

Diretor Regional SENAI-DR/MS

Novembro/2022.

C

C

Gerência de Educação

Parecer n.º 40/2022

Processo n.º 40/2022

*Analisa a solicitação de autorização de funcionamento do curso **Técnico em Manutenção Automotiva**, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, e aprovação do respectivo Plano de Curso, com oferta na Unidade Operacional: **SENAI Corumbá**.*

Relatório:

A Gerência de Educação, encaminha para apreciação do Conselho Regional do SENAI-DR/MS, a proposta de autorização de funcionamento de curso, aprovação do plano de curso **Técnico em Manutenção Automotiva**, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, a ser oferecido na Unidade Operacional: SENAI Corumbá.

A proposta apresentada está em conformidade com a legislação vigente, no âmbito educacional e institucional, em especial o Art. 20 da Lei Federal n.º 12.513, de 26 de outubro de 2011, redação dada pela Lei Federal n.º 12.816, de 05 de junho de 2013, que trata sobre o exercício da Autonomia do SENAI para a criação e oferta de cursos e programas de educação profissional e tecnológica e com o regulamento aprovado pela Resolução n.º 11 de 25 de março de 2015, do Conselho Nacional do SENAI.

Para a formulação desta proposta a Gerência de Educação, procedeu análise do projeto de curso Técnico em Manutenção Automotiva, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, conforme processo n.º 40/2022.

Quanto à perspectiva técnico-pedagógica:

O Plano de curso possibilita que a Unidade Operacional SENAI Corumbá, atue na Educação Profissional, de forma que colabore com o crescimento sócio econômico da cidade de Corumbá e região.

Foram previstas estratégias de atividades que permitam a articulação entre a teoria e a prática em conformidade com a Metodologia SENAI de Educação Profissional.

As competências constantes do perfil profissional estão alinhadas ao perfil de conclusão, havendo coerência entre a titulação e os itens do perfil e as descrições da Classificação Brasileira de Ocupações.

A avaliação da aprendizagem é descrita como flexível, e prevê estratégias diferenciadas de avaliação. No decorrer do projeto pedagógico, há existência de padrões de desempenho para cada elemento de competência a ser desenvolvida, assim como uma previsão para avaliação de competências básicas, específicas e de gestão.

Na descrição do desenvolvimento metodológico do curso, há evidências da escolha de estratégias pedagógicas mobilizadoras dos conhecimentos, habilidades e atitudes, tais como

resolução de situações problema, projetos ao longo do curso e realização de pesquisas.

As unidades de competência apresentam coerência com as titulações previstas na habilitação, assim como a existência de relação direta entre o perfil profissional de conclusão, os elementos de competências, os padrões de desempenho e as bases tecnológicas.

Os conteúdos formativos (conhecimentos e bases tecnológicas) estão interligados às respectivas unidades curriculares e não apresentam sub nem superdimensionamento.

A prática docente, evidenciada no projeto do curso, observa a Metodologia SENAI de Educação Profissional, principalmente quanto aos seus princípios, a saber: mediação da aprendizagem, desenvolvimento de capacidades, interdisciplinaridade, contextualização, ênfase no aprender a aprender, proximidade entre o mundo do trabalho e as práticas sociais, integração entre teoria e prática, incentivo ao pensamento criativo e a inovação, aprendizagem significativa, avaliação da aprendizagem com função diagnóstica, formativa e somativa.

O projeto do curso Técnico em Manutenção Automotiva, teve como base o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC – 4ª Edição e o Itinerário Nacional do SENAI – Versão 2022.

Quanto à perspectiva legal:

Os perfis profissionais incluem as competências profissionais gerais da área em que o curso se insere considerando a CBO - Classificação Brasileira de Ocupações e as Diretrizes do SENAI – Departamento Nacional, no referente ao Itinerário Formativo para a oferta de cursos.

Foram descritas no plano, decisões relativas à modularização, cargas horárias, acessibilidade e atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais, prática supervisionada, idade, escolaridade, de acordo com a legislação e normas vigentes, tanto educacionais quanto institucionais.

Quanto à perspectiva institucional:

O projeto de curso apresenta informação de que a Unidade Operacional, quanto a esta proposta formativa, está alinhada a aspectos do SENAI-DN e SENAI-DR/MS, no que se refere à missão, visão, planejamento estratégico, política da qualidade, diretrizes institucionais, valores e vetor de negócio.

O desenho curricular apresentado é com base na Metodologia SENAI de Educação Profissional tendo estabelecidos os itinerários formativos e os desenhos curriculares com base nos perfis profissionais. Foram descritas competências básicas, específicas e de gestão.

A sistemática de avaliação prevista no plano de curso é coerente com a proposta pedagógica da Unidade Operacional e com o Regimento Escolar Unidades de Ensino SENAI-DR/MS.

Quanto à perspectiva da sociedade e do mundo do trabalho:

A justificativa do projeto apresenta dados numéricos sobre demandas locais e regionais e estudo de demanda, tendências tecnológicas e previsão de tecnologias emergentes relacionadas ao curso que está sendo proposto.

As competências constantes do perfil profissional de conclusão, mantêm coerência com as necessidades identificadas no mercado local, regional e nacional.

No projeto do curso fica evidenciado a vinculação da proposta educacional com o mundo do trabalho no decorrer da realização dos módulos do itinerário formativo, considerando que por meio desta metodologia diferenciada, é possível a criação e elaboração de propostas e ofertas de novas ideias e conceitos envolvendo o segmento industrial do curso proposto.

Quanto à perspectiva financeira:

No projeto, há informações sobre receitas (n.º de turmas, n.º de alunos/turma, valor da mensalidade, bolsistas, taxas de evasão e de inadimplência), despesas (gastos com: corpo docente e administrativo, material de consumo) e investimentos (gastos com: máquinas, equipamentos, acervo bibliográfico, capacitação de docentes, recursos didáticos, ampliações e reformas).

Do processo, destacam-se as seguintes peças:

1. Requerimento de autorização de funcionamento de curso de Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio;
2. Plano de curso.

Conclusão:

Face à análise da proposta de criação do curso Técnico em Manutenção Automotiva, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, a ser realizado na Unidade Operacional: SENAI Corumbá, a Gerência de Educação, indica a Direção Regional do SENAI-DR/MS propor ao Conselho Regional:

1. Autorizar o funcionamento do curso Técnico em Manutenção Industrial, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, a ser oferecido pelo SENAI-DR/MS e realizado na Unidade Operacional: SENAI Corumbá, situado na Alameda São José, n.º 10 – Bairro Maria Leite – Corumbá-MS.
2. Aprovar o plano de Curso Técnico em Manutenção Automotiva, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, cuja matriz curricular apresenta um total de 1.380 horas.

Campo Grande, 17 de novembro de 2022.

Assinado eletronicamente por:
Celina Lima e Silva
CPF: ***.667.761-**
Data: 17/11/2022 09:15:03 -04:00

Celina Lima e Silva

Analista Técnica – Gerência de Educação

Assinado eletronicamente por:
Rogaciano Adão Canhete Junior
CPF: ***.537.961-**
Data: 17/11/2022 09:18:46 -04:00

Rogaciano Adão Canhete Júnior

Gerente de Gestão e Negócios

SISTEMA FIEMS

Av. Afonso Pena, 1.206 | Bairro Amambai

79.005-901 | Campo Grande/MS | Brasil

Este documento foi assinado por Celina Lima e Silva e Rogaciano Adão Canhete Junior. Para validar o documento e suas assinaturas acesse <https://assinatura.fiems.com.br/validar/EV3Q-ENCCY-WTLL8-NVXRF>

www.fiems.com.br/senai





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: 5EV3Q-ENCCY-WTLL8-NVXRF

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Celina Lima eSilva (CPF ***.667.761-**) em 17/11/2022 10:15 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
45.231.212.142	Lat: -20,455934 Long: -54,620474 Precisão: 10681 (metros)
Autenticação	celina@ms.senai.br
Email verificado	
pP5f4Q3xcFYOw8SbmtMlie8d8SQXpqxrU9Cklltq/Fk=	
SHA-256	

- ✓ RogacianoAdão Canhete Junior (CPF ***.537.961-**) em 17/11/2022 10:18 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
168.232.52.23	Não disponível
Autenticação	rcanhete@ms.senai.br
Email verificado	
+F2HBsUxbaoViykqCtUqkbcuuiiDOb76Uqz1OIYgn4M=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinatura.fiems.com.br/validate/5EV3Q-ENCY-WTLL8-NVXRF>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinatura.fiems.com.br/validate>

C

C

473ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO REGIONAL DO SENAI, REALIZADA NO DIA 24 DE NOVEMBRO DE 2022.

RESOLUÇÃO N.º 46/2022

O PRESIDENTE DO CONSELHO REGIONAL DO SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL no uso das atribuições que lhe confere o Artigo 37, letras “a” e “b”, do Regimento em vigor, Decreto n.º 494, de 10 de janeiro de 1962.

Considerando o Artigo 20 da Lei Federal n.º 12.513, de 26 de outubro de 2011, que conferiu autonomia ao SENAI na criação e oferta de cursos e programas de educação profissional e tecnológica, redação dada pela Lei Federal n.º 12.816, de 05 de junho de 2013.

Considerando a Resolução n.º 11/2015 do Conselho Nacional do SENAI, de 25 de março de 2015, que aprova o regulamento da integração do SENAI ao Sistema Federal de Ensino e do exercício da autonomia para a criação e oferta de cursos e programas de educação profissional e tecnológica.

Considerando o disposto no artigo 41, alínea “b” do Regimento do SENAI, aprovado pelo Decreto 494, de 10 de janeiro de 1962.

Considerando o Regimento Escolar Unidades de Ensino SENAI-DR/MS.

Considerando o Parecer n.º 40/2022 da Gerência de Educação.

Considerando a decisão plenária deste Conselho Regional em reunião do dia 24 de novembro de 2022.

RESOLVE:

1. Autorizar o funcionamento do Curso Técnico em Manutenção Automotiva, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, a ser oferecido pelo SENAI-DR/MS, na Unidade Operacional: SENAI Corumbá, situado na Alameda São José, n.º 10 – Bairro Maria Leite – Corumbá-MS.
2. Aprovar o plano de Curso Técnico em Manutenção Automotiva, constante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, cuja matriz curricular apresenta um total de 1.380 horas;

Registre-se, publique-se nos sites do Departamento Regional e Departamento Nacional e cumpra-se.

Em Bonito, capital do Estado de Mato Grosso do Sul, aos 24 de novembro de 2022.


SÉRGIO MARCOLINO LONGEN
Presidente do Conselho Regional

