

PLANO DE CURSO SIMPLIFICADO  
Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais  
Área Tecnológica: Manutenção e Operação  
Modalidade: Qualificação Profissional Básica



## ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS

(CBO: 9531-15)

Carga Horária: 200 h

**USO EXCLUSIVO  
QUALIFICAÇÃO ENCHENTES**

**Código SGE: QPB0070.04**

**Outubro de 2024**

**SENAI-RS – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DEPARTAMENTO REGIONAL DO RIO GRANDE DO SUL CONSELHO REGIONAL**

**Presidente Nato**

*Claudio Affonso Amoretti Bier – Presidente do Sistema FIERGS/CIERGS*

**Conselheiros Representantes das Atividades Industriais**

**Titulares:**

*Gilberto Brocco*

*Celso Theisen*

*Rodrigo Holler Petry*

*Hernane Kaminski Cauduro*

**Suplentes:**

*Ubiratã Rezler*

*Airton Zoch Viñas*

*Otto Trost*

**Representante da Categoria Econômica da Pesca**

*Torquato Ribeiro Pontes Netto*

**Representante do Ministério da Educação – MEC**

**Titular**

**Suplente**

*Júlio Xandro Heck*

*Nídia Heringer*

**Representante da Superintendência Regional do Trabalho no Rio Grande do Sul**

**Titular**

**Suplente**

*Claudir Antonio Nespolo*

*Christian Carvalho Liberato De Mattos*

**Representante dos Trabalhadores**

**Titular**

**Suplente**

*Adriano Souza Filippetto*

*Ênio Klein*

**SENAI-RS**

*Carlos Artur Trein - Diretor Regional*

## APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Curso apresenta a organização curricular a ser considerada e atendida no desenvolvimento das competências profissionais relativas à Qualificação Profissional de “Eletricista de Automóveis”, do Itinerário de Educação Profissional da área de “Manutenção e Operação”. O Plano de Curso está estruturado em conformidade com as Diretrizes de Educação Profissional do SENAI e com as indicações e determinações da legislação vigente.

Este Itinerário Formativo, de abrangência regional, foi estruturado sob a coordenação geral da Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais – GEDES, do Departamento Regional do SENAI-RS. Foi desenvolvido com base nos pressupostos da Metodologia SENAI de Educação Profissional, em sintonia com a nova visão de integração de itinerários formativos proposta pelo SENAI-DN.

A organização de uma oferta formativa coerente com as mudanças no processo produtivo é um grande desafio para as instituições de educação profissional que preparam o trabalhador sob a perspectiva de competência e polivalência, com o propósito de desenvolver suas capacidades para a compreensão e aplicação das bases gerais técnicas, científicas e socioeconômicas de uma área de atuação.

Buscando materializar essa visão, o SENAI organiza os seus cursos e programas de Educação profissional de forma a assegurar o desenvolvimento das competências necessárias para a atuação profissional do trabalhador no contexto de trabalho correspondente à ocupação em questão. Os “Perfis Profissionais” são elaborados por Comitês Técnicos Setoriais com base nas características e perspectivas futuras das diferentes áreas da indústria atendidas pelo SENAI, de forma a assegurar o desenvolvimento das competências demandadas pelo mundo do trabalho. Dessa forma, e com base nos Perfis Profissionais descritos, os currículos são organizados considerando-se as características e reais necessidades do respectivo contexto de trabalho.

A iniciativa de se elaborar Perfis Profissionais por Comitês Técnicos Setoriais nasceu da necessidade de se ter perfis profissionais mais coerentes e mais sintonizados com as características e necessidades dos segmentos industriais atendidos pelo SENAI, assegurando a eles validade, reconhecimento e portabilidade nacional.

Atualmente, o SENAI está atuando no desenvolvimento de uma nova concepção de organização curricular. Trata-se de um conjunto de ações estratégicas voltadas à estruturação de itinerários de educação profissional, cuja principal característica é a integração dos diferentes itinerários formativos de determinada área ocupacional, a fim de se estabelecer os percursos possíveis, em nível horizontal e vertical, desde o nível básico até o nível superior. Essa iniciativa possibilita estabelecer um padrão de qualidade SENAI, além de favorecer o aproveitamento de estudos por parte do aluno e a disseminação harmônica das inovações tecnológicas e organizacionais nas diferentes regiões do País.

A metodologia SENAI de Educação Profissional orienta para a construção de itinerários formativos que partem do geral, da visão mais global, para as especificidades das competências profissionais que constituem o perfil, considerando recorrências e a progressividade no desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes. A perspectiva é a de que uma primeira qualificação, em determinada área tecnológica, possa proporcionar o desenvolvimento das bases que permitam o avanço e a adaptação em novas qualificações, isto é, a construção progressiva e permanente de novas competências.

A análise do Perfil Profissional de uma ocupação é a base para a estruturação do Itinerário de uma qualificação, assim como a análise do conjunto de perfis das ocupações de determinada área ocupacional permite o estabelecimento do Itinerário de Educação Profissional dessa mesma área. Através da análise de perfil, são identificadas: as capacidades técnicas (condições que permitem ao profissional operar eficientemente objetos e variáveis que interferem diretamente na criação de um produto ou no desenvolvimento de um serviço); as capacidades socioemocionais (de caráter

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais transversal, relacionadas à qualidade do trabalho, às relações no trabalho e à condição do trabalhador de responder a situações novas e imprevistas); e as capacidades básicas (caracterizadas pela transversalidade, isto é, podem dar embasamento a um conjunto significativo de diferentes competências, podendo gerar módulos e unidades modulares comuns a qualificações distintas de uma mesma área ocupacional). Dessa forma, o Itinerário Formativo de uma área ocupacional cumpre o objetivo de estabelecer as inter-relações didático-pedagógicas das diferentes qualificações que o constituem, dando flexibilidade à oferta e à formação do aluno.

A proposta pedagógica (desenho curricular) com estrutura modularizada tem a finalidade de assegurar a flexibilização, a transversalidade horizontal e vertical de fundamentos técnicos e científicos e das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas estabelecidos para o desenvolvimento das competências descritas no perfil profissional.

Em suma, pode-se dizer que o Itinerário Formativo é a síntese do conjunto de itinerários parciais das qualificações que compõem uma área tecnológica. Estabelece o sequenciamento de módulos relativos à determinada qualificação que, ordenados pedagogicamente, geram possibilidades de certificação intermediária (terminalidades) e capacitam para o exercício profissional. Possibilita, ainda, diferentes percursos, uma vez que viabiliza entradas e saídas em diferentes momentos, aumentando as condições de empregabilidade, de trabalhabilidade e de empreendedorismo, além de favorecer a educação continuada.

Ao final deste documento, encontram-se, na forma de anexos, os seguintes documentos: Perfil Profissional; e Organização Interna das Unidades Curriculares.

## SUMÁRIO

<b>1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO</b> .....	6
<b>1.1 JUSTIFICATIVA</b> .....	6
<b>1.2 OBJETIVOS DO CURSO</b> .....	7
<b>2. REQUISITOS DE ACESSO</b> .....	7
<b>3. PERFIL PROFISSIONAL</b> .....	7
<b>3.1 PERFIL PROFISSIONAL DO ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS</b> .....	8
<b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	9
<b>4.1 ITINERÁRIO FORMATIVO</b> .....	9
<b>4.2 MATRIZ CURRICULAR</b> .....	9
<b>4.3 MATRIZ DA QUALIFICAÇÃO</b> .....	10
<b>4.4 DESENHO CURRICULAR</b> .....	10
<b>4.5 MÓDULO ÚNICO</b> .....	10
<b>5. INDICAÇÕES E ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS</b> .....	20
<b>6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS</b> .....	21
<b>7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	21
<b>8. CERTIFICADOS</b> .....	23
<b>9. CONTROLE DE ELABORAÇÃO E/OU REVISÃO</b> .....	23
<b>ANEXOS:</b> .....	24
<b>ANEXO I - PERFIL PROFISSIONAL</b> .....	25
<b>ANEXO II - ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES</b> .....	28

## 1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

### 1.1 JUSTIFICATIVA

O presente itinerário Formativo, da ocupação de “Eletricista de Automóveis”, estabelecido para a modalidade de Qualificação Profissional Básica, cumpre o propósito de assegurar o atendimento às demandas de formação de recursos humanos qualificados para as indústrias de Manutenção e Operação, favorecendo a sua expansão, desenvolvimento e qualificação.

A ocupação de “Eletricista de Automóveis” integra a área Manutenção e Operação. Compreende o conjunto e competências requeridas para o atendimento das demandas do segmento que buscam profissionais com competências para realizar manutenção, instalação, reparação e diagnóstico de sistemas elétricos automotivos, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Para a estruturação da proposta, foram utilizados os seguintes documentos: *Metodologia SENAI de Educação Profissional*; e *Classificação Brasileira de Ocupações*.

#### a) Metodologia SENAI

A **Metodologia SENAI de Educação Profissional** permite capturar as expectativas de empresários e de representantes do setor quanto às competências profissionais necessárias para o atendimento das novas exigências do meio produtivo, bem como, orienta os aspectos didático-pedagógicos, considerando as seguintes etapas:

- ✓ Constituição de **Comitê Técnico Setorial** - fórum técnico-consultivo, composto por especialistas de empresas e do SENAI, representantes de sindicatos, do meio acadêmico e de instituições públicas das áreas de Educação, Trabalho, Ciência e Tecnologia, que está voltado ao debate e à troca de informações e conhecimentos que possibilitam a identificação das competências requeridas por uma determinada Qualificação Profissional, numa visão atual e prospectiva.
- ✓ Elaboração do **Perfil Profissional** - consiste no tratamento e na organização das informações fornecidas pelo Comitê Técnico Setorial, através de uma análise funcional que leva em conta o contexto de trabalho, os sistemas organizativos, as relações funcionais, os resultados da produção de bens e de serviços e as demandas futuras. Essa análise ampla possibilita contextualizar as funções descritas sob a forma de competências profissionais, que incluem conhecimentos, habilidades, atitudes e capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.
- ✓ Elaboração do **Desenho Curricular** - é a fase de organização da proposta formativa para o desenvolvimento das competências descritas no perfil profissional, apresentando estrutura modularizada e as possibilidades de saídas intermediárias.
- ✓ Os subsídios didático-pedagógicos são apresentados na etapa “**Prática Docente**”, do documento Metodologia SENAI de Educação Profissional, que orienta: a) a definição de estratégias de ensino (Situações de Aprendizagem) capazes de assegurar o desenvolvimento das competências específicas explicitadas no Perfil Profissional; b) a avaliação de competências, que consiste na coleta de evidências, a partir de padrões de desempenho previamente estabelecidos, quanto à apropriação das competências descritas no perfil profissional e desenvolvidas ao longo do processo formativo do aluno.

## 1.2 OBJETIVOS DO CURSO

O Curso, considerando a Qualificação Completa de “Eletricista de Automóveis” tem por objetivos:

- Desenvolver as competências necessárias para realizar manutenção, instalação, reparação e diagnóstico de sistemas elétricos automotivos, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.
- Desenvolver a iniciativa, o espírito crítico e empreendedor dos alunos, para que possam identificar e gerenciar novas oportunidades de trabalho e de geração de renda, numa economia em constante mudança.
- Desenvolver habilidades e atitudes que propiciem ao aluno a ampliação de sua capacidade pessoal e de equipe, na organização e no preparo para enfrentar situações rotineiras e complexas, respeitando os valores éticos e estéticos na realização de seu trabalho.
- Desenvolver, no profissional, o hábito de realizar as atividades em sintonia com as normas de segurança e de preservação ambiental.
- Propiciar a vivência de situações de aprendizagens que envolvam os princípios, normas e atitudes do Sistema de Gestão da Qualidade e gerenciamento de tarefas.
- Proporcionar aos alunos, através do desenvolvimento de projetos e atividades desafiadoras, a percepção e incorporação consciente e crítica da estética e da ética nas relações humanas envolvidas em situações profissionais.

## 2. REQUISITOS DE ACESSO

Para ingresso no Curso, o candidato deve:

- Ter, no mínimo, 18 anos de idade.
- Escolaridade mínima: Ensino Fundamental Completo.

A efetivação da matrícula ocorre depois de atendidos os requisitos de acesso e apresentação da documentação exigida.

**Observação:** O item 6 deste Plano de Curso estabelece as condições para o aproveitamento de estudos e/ou experiências anteriores, que devem ser consideradas na definição da etapa de ingresso do aluno no curso.

## 3. PERFIL PROFISSIONAL

Elaborados com base nos pressupostos da Metodologia SENAI de Educação Profissional, os Perfis Profissionais apresentam, na sua essência, o conjunto de competências requeridas para o exercício profissional do trabalhador qualificado, considerando a seguinte estrutura:

- ✓ **Competência Geral** – síntese do essencial a ser realizado pelo trabalhador qualificado no seu campo de atuação.
- ✓ **Funções (Unidades de Competência)** – cada uma das grandes funções ou responsabilidades que constituem o desempenho profissional de uma determinada ocupação. Contribuem para o

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais  
alcança da Competência Geral, representando parte significativa do processo de trabalho, gerando produtos ou serviços completos.

- ✓ **Subfunções (Elementos de Competência)** – representam os subprocessos ou os resultados que se espera que os profissionais alcancem em relação às Unidades de Competência. Descrevem o que os profissionais devem ser capazes de fazer nas situações de trabalho relativas a cada uma das Unidades de Competência.
- ✓ **Padrões de Desempenho** – estabelecem os parâmetros qualitativos das atividades realizadas. São especificações objetivas que permitem verificar se o profissional alcança ou não o resultado descrito no Elemento de Competência.
- ✓ **Competências Socioemocionais** – conjunto de capacidades organizativas, metodológicas e sociais relativas à qualidade e à organização do trabalho, às relações no trabalho e à condição de responder a situações novas e imprevistas. Referem-se a aspectos das atividades profissionais que são transversais, isto é, não mantêm uma relação de exclusividade com uma ou outra competência técnica específica, mas que são imprescindíveis no exercício profissional do trabalhador.

### 3.1 PERFIL PROFISSIONAL DO ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS

O Eletricista de Automóveis é o profissional que apresenta as competências necessárias para realizar manutenção do sistema elétrico veicular, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental, conforme segue:

- **Realizar manutenção do sistema elétrico veicular**, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental, considerando as seguintes etapas: Identificar o serviço de manutenção a ser executado; Remover componentes; Limpar componentes; Inspeccionar componentes; Reparar componentes; Substituir componentes; Montar componentes; Testar o funcionamento; Realizar as atividades de apoio operacional.

#### a) **Competências Socioemocionais**

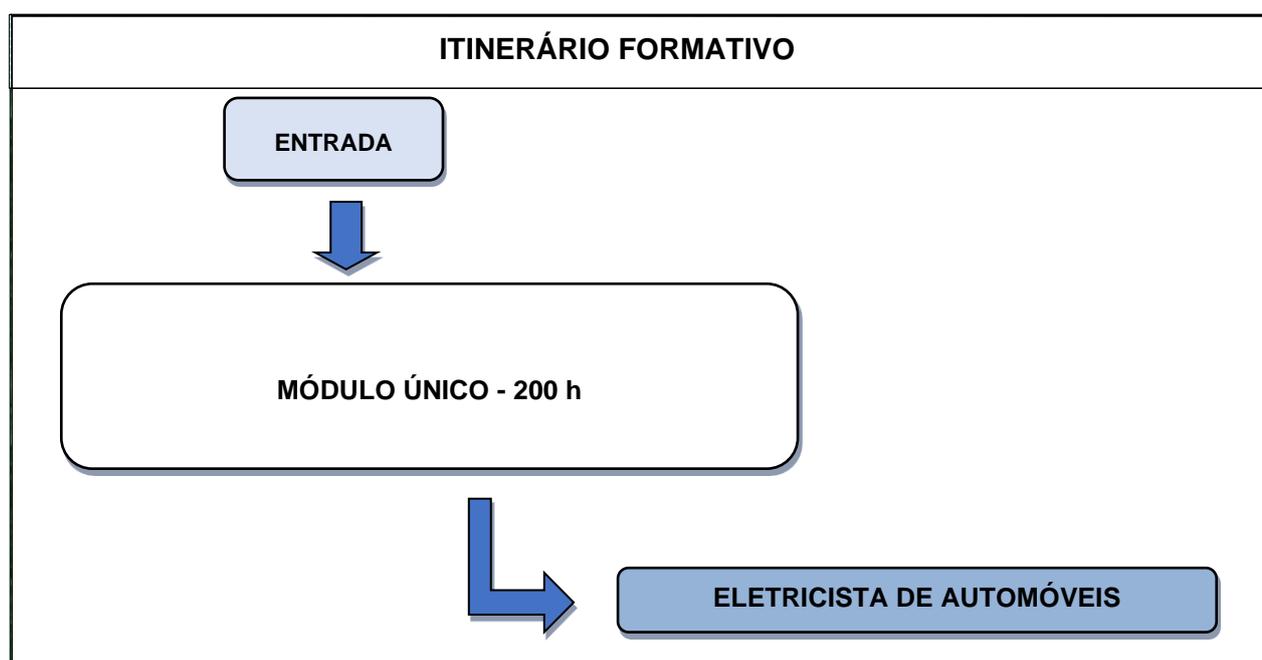
- Apresentar disposição para resolver problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.
- Trabalhar em equipes, demonstrando flexibilidade e adaptabilidade, respeitando pares, superiores e subordinados, compartilhando conhecimentos, ideias, experiências e opiniões, mantendo o bom relacionamento com a equipe.
- Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.
- Apresentar interesse e entusiasmo para aprender com o outro, demonstrando empatia nas relações e atividades profissionais.
- Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.

## 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1 ITINERÁRIO FORMATIVO

O Itinerário Formativo é a sequência de desenvolvimento proposta para o conjunto de módulos que, ordenados pedagogicamente, capacitam para o exercício profissional.

No Curso de Eletricista de Automóveis, o itinerário formativo está estruturado em um único módulo, constituído por 4 (quatro) Unidades Curriculares, totalizando 200 horas.



### 4.2 MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular para o curso de Qualificação Profissional Básica de "Eletricista de Automóveis" apresenta os Módulos, Unidades Curriculares e cargas horárias conforme segue:

Módulos	Unidades Curriculares	C/H	Total Módulo
Único	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de Eletricidade Automotiva</li> <li>Sistema de Carga e Partida</li> <li>Sistema de Sinalização e Iluminação</li> <li>Sistema de Conforto, Segurança e Entretenimento</li> </ul>	40 h 40 h 40 h 80 h	200 h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>			<b>200 h</b>

### 4.3 MATRIZ DA QUALIFICAÇÃO

A Matriz da Qualificação permite identificar, de uma forma mais visual, as possibilidades de desenvolvimento do itinerário apresentado.

Qualificação Profissional	Carga Horária	Módulos
		Único
Carga Horária do Módulo		200 h
<b><i>Eletricista de Automóveis</i></b>	200 h	<input type="checkbox"/>

### 4.4 DESENHO CURRICULAR

O **Desenho Curricular** é a tradução pedagógica do perfil profissional, representando a decodificação das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, de forma a assegurar o desenvolvimento das competências descritas no perfil. Está estruturado em módulos, organizados internamente por Unidades Curriculares inter-relacionadas e identificadas com as competências que constituem o Perfil Profissional.

Os **Módulos** são conjuntos didático-pedagógicos sistematicamente organizados para o desenvolvimento das competências profissionais estabelecidas no perfil. São integrados por unidades curriculares.

As **Unidades Curriculares** são unidades pedagógicas que articulam os conteúdos formativos, numa visão interdisciplinar, com vistas ao desenvolvimento das competências indicadas no perfil profissional. Para cada unidade curricular, os conteúdos formativos são compostos por Capacidades Básicas, Capacidades Técnicas e Capacidades Socioemocionais.

### 4.5 MÓDULO ÚNICO

Ao final do Módulo Único, o aluno terá desenvolvido as competências específicas que constituem o perfil profissional de formação.

- **Realizar manutenção do sistema elétrico veicular**, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental, considerando as seguintes etapas: Identificar o serviço de manutenção a ser executado; Remover componentes; Limpar componentes; Inspeccionar componentes; Reparar componentes; Substituir componentes; Montar componentes; Testar o funcionamento; Realizar as atividades de apoio operacional.

O **Módulo Único** é composto pelas unidades curriculares de “*Fundamentos de Eletricidade Automotiva*”, “*Sistema de Carga e Partida*”, “*Sistema de Sinalização e Iluminação*” e “*Sistema de Conforto, Segurança e Entretenimento*”, propiciando o desenvolvimento das competências específicas do módulo.

## UNIDADE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE AUTOMOTIVA

**Fundamentos de Eletricidade Automotiva** é a unidade curricular que propicia o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais relacionados à eletricidade automotiva como forma de potencializar as condições do aluno para a aprendizagem e o desenvolvimento das capacidades técnicas específicas relativas aos diferentes sistemas automotivos.

### Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Básicas:

- **Grandezas e Unidades Elétricas:**

- Tensão,
- Corrente,
- Resistência,
- Potência,
- Leis de Ohm.
- Leis de Kirchoff

- **Magnetismo e Eletromagnetismo**

- Princípios,
- Características,
- Aplicação.

- **Materiais:**

- Tipos;
- Características técnicas;
- Descarte;
- Aplicação.

- **Eletrônica aplicada**

- Componentes eletrônicos:
  - Resistor;
  - Capacitor;
  - Condutores;
  - Fusível;
  - Relé;
  - Diodos;
  - LED.
- Soldagem de componentes:
  - Tipos;
  - Características.

- **Circuitos Elétricos:**

PC\_QPB - Eletricista de Automóveis

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

- Simbologia,
- Série,
- Paralelo;
- Desenho de circuitos.
  
- **Instrumentos de medição:**
  - Multímetro:
    - Tipos,
    - Características,
    - Função;
    - Aplicação.
  - Amperímetro:
- Tipos,
  - Características,
  - Função;
  - Aplicação.
  
- **Diagramas Elétricos:**
  - Leitura;
  - Interpretação;
  - Características operacionais.
  
- **Informações técnicas:**
  - Interpretação de manuais e normas técnicas.

**Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Socioemocionais:**

- **Técnicas de Resolução de Problemas**
  - Sequência de passos: Detalhar as variáveis do problema; Encontrar possíveis soluções; Escolher a solução adequada; Executar a solução escolhida; Revisar e atualizar os dados.
  
- **Proatividade na resolução de problemas**
  - Papel e responsabilidades da equipe
  - Papel e responsabilidades da liderança
  - Papel e responsabilidades da organização

**UNIDADE CURRICULAR: SISTEMA DE CARGA E PARTIDA**

**Sistema de Carga e Partida** é a unidade curricular que propicia o desenvolvimento das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para realizar a manutenção do sistema elétrico de carga e partida em veículos rodoviários automotores.

**Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Técnicas:**

- **Sistema de Carga e Partida:**
  - Tipos;
  - Função;
  - Funcionamento;
  - Diagrama elétrico:
    - - Simbologia;
    - - Ligações.
  
- **Inovações Tecnológicas:**
  
- **Bateria:**
  - Definição;
  - Funcionamento;
  - Tipos;
  - Características;
  - Aplicação.
  
- **Alternador:**
  - Definição;
  - Tipo;
  - Componentes;
  - Função;
  - Funcionamento;
  - Característica;
  - Aplicação.
  
- **Motor de Partida:**
  - Definição;
  - Tipo;
  - Componentes;
  - Função;
  - Funcionamento;
  - Característica;
  - Aplicação.
  
- **Manutenção no circuito de carga, partida e seus componentes:**
  - Desmontagem;
  - Limpeza;
  - Inspeção;
  - Diagnóstico de falhas;
  - Reparação;
  - Substituição;
  - Montagem;
  - Ajuste;
  - Teste;
  - Requisitos e normas ambientais e de segurança relacionadas aos sistemas de carga e partida.
  
- **Instrumentos de Medição e Equipamentos de Testes:**
  - Multímetro:
    - - Tipos;

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

- - Características;
- - Utilização.
- Densímetro:
  - - Tipos;
  - - Características;
  - - Utilização.
- Equipamento de teste de carga e descarga de bateria:
  - - Tipos;
  - - Características;
  - - Utilização.
- Equipamento de teste de alternador:
  - - Tipos;
  - - Características;
  - - Utilização.
- Equipamento de teste de motor de partida:
  - - Tipos;
  - - Características;
  - - Utilização.
- **Metrologia aplicada ao sistema de carga e partida:**
  - Sistema internacional de unidades;
  - Conversão de unidades;
  - Instrumento de medição:
    - - Tipos;
    - - Características;
    - - Aplicações;
    - - Limpeza e conservação.
- **Atividades de apoio operacional:**
  - Organização e limpeza do local de trabalho.

**Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Socioemocionais:**

- **Conflitos nas equipes de trabalho:**
  - Tipos;
  - Características;
  - Fatores internos e externos;
  - Consequências.
- **A relação com o líder:**
  - Estilos de liderança: democrático, centralizador e liberal;
  - Papéis do líder;
  - Como apresentar críticas e sugestões.
- **Controle emocional no trabalho:**
  - Perceber e expressar emoções no trabalho;
  - Fatores internos e externos que influenciam as emoções no trabalho.
- **Trabalho em equipe:**
  - Níveis de autonomia nas equipes de trabalho;
  - Cooperação;
  - Ajustes interpessoais.

## UNIDADE CURRICULAR: SISTEMA DE SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO

**Sistema de Sinalização e Iluminação** é a unidade curricular que propicia o desenvolvimento das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para realizar a manutenção do sistema elétrico de sinalização e iluminação em veículos rodoviários automotores.

### Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Técnicas:

- **Sistema de Sinalização e iluminação: definições, função e funcionamento**
  - Tipos
  - Posição:
    - - Lanternas.
  - Direção:
    - - Setas.
  - Emergência:
    - - Alerta
  - Buzina:
  - Instrumentos:
    - -Velocímetro,
    - - Tacômetro,
    - -Temperatura,
    - -Nível de combustível.
  - Iluminação Interna,
  - Faróis e luz de neblina.
- **Inovações Tecnológicas**
- **Diagrama elétrico**
  - Simbologia,
  - Ligações.
- **Manutenção nos circuitos de sinalização, iluminação e seus componentes**
  - Desmontagem,
  - Limpeza,
  - Inspeção,
  - Diagnóstico de falhas,
  - Reparação,
  - Substituição,
  - Montagem,
  - Ajuste,
  - Teste
  - Requisitos e normas ambientais e de segurança relacionadas aos sistemas de sinalização e iluminação

- **Instrumentos de Medição e Equipamentos de Testes**
  - Scanner automotivo
    - - Tipos,
    - - Características,
    - - Utilização.
- **Instalação de componentes e acessórios dos sistemas de sinalização e iluminação.**
- **Atividades de apoio operacional.**
  - Organização e limpeza do local de trabalho

### **Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Socioemocionais:**

- **Autodesenvolvimento**
  - Definição de objetivos e metas
  - Referências institucionais para o autodesenvolvimento
  - Valores pessoais e profissionais.
- **Autogestão**
  - Organização pessoal e profissional
  - Disciplina no trabalho
  - Responsabilidades individuais e coletivas
  - Concentração no trabalho
  - Capacidade de gestão do tempo.

## **UNIDADE CURRICULAR: SISTEMA DE CONFORTO, SEGURANÇA E ENTRETENIMENTO**

**Sistema de Conforto, Segurança e Entretenimento** é a unidade curricular que propicia o desenvolvimento das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para realizar diagnóstico, instalação, manutenção e reparação de sistemas de conforto, segurança e entretenimento em veículos rodoviários automotores.

### **Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Técnicas:**

- **Eletricidade e eletrônica:**
  - Interpretação de diagramas elétricos;
  - Instrumentos de medição.
  - Cabeamento:
  - Características;
  - Dimensionamento;
  - Instalação.
  - Segurança;

– Normas e procedimentos técnicos.

- **Inovações Tecnológicas**

- **Sistema de som:** Definição, diagnóstico, reparação, manutenção, desmontagem, montagem, instalação, limpeza, teste, ajuste.

- Equipamentos de som:

- Tipos;

- Características;

- Funcionamento;

- Diagramas elétricos;

- Aplicação.

- Alto-falantes:

- Tipos;

- Características;

- Funcionamento;

- Aplicação;

- Adequação de impedâncias;

- Normas e procedimentos técnicos.

- Instalação de sistema de som “trivial” em automóveis:

- Interpretação de ordem de serviço;

- Preparação do veículo;

- Diagramas elétricos do veículo;

- Ferramentas e equipamentos;

- Montagem de componentes;

- Normas e procedimentos técnicos;

- Diagnóstico de falhas.

- **Sistema de alarme, imobilizadores (antifurto) e travas elétricas:**

- Definição;

- Tipos;

- Características;

- Funcionamento;

- Módulos de comando eletrônico;

- Sensores e atuadores;

- Integração de sistemas;

- Diagramas elétricos;

- Instalação dos sistemas de alarme, imobilizadores (antifurto) e travas elétricas em automóveis:

- Interpretação de ordem de serviço;

- Preparação do veículo;

- Diagramas elétricos do veículo;

- Ferramentas e equipamentos;

- Montagem de componentes;

- Normas e procedimentos técnicos;

- Teste de funcionamento;

- Normas e procedimentos técnicos e de segurança.

- Manutenção dos sistemas de alarme, imobilizadores (antifurto) e travas elétricas em automóveis:

- Diagnóstico de falhas;

- Desmontagem;

- Limpeza;
- Reparação;
- Substituição de componentes;
- Montagem;
- Teste;
- Ajuste;
- Normas e procedimentos técnicos e de segurança.

• **Sistemas de acionamento elétrico dos vidros e:**

- Definição;
- Tipos;
- Características;
- Funcionamento;
- Módulos de comando eletrônico;
- Sensores e atuadores;
- Integração de sistemas;
- Diagramas elétricos;
- Instalação dos sistemas de acionamento elétrico dos vidros:
- Interpretação de ordem de serviço;
- Preparação do veículo;
- Diagramas elétricos do veículo;
- Ferramentas e equipamentos;
- Montagem de componentes;
- Normas e procedimentos técnicos e de segurança.

- Manutenção dos sistemas de acionamento elétrico dos vidros e em automóveis:
- Diagnóstico de falhas;
- Desmontagem;
- Limpeza;
- Reparação;
- Substituição de componentes;
- Montagem;
- Teste;
- Ajuste;
- Normas e procedimentos técnicos e de segurança.

• **Equipamentos de conforto e entretenimento**

- Definições;
- Tipos;
- Funcionamento;
- Módulo de comando eletrônico;
- Sensores e atuadores;
- Integração de sistemas;
- Diagramas elétricos;
- Normas e procedimentos;
- Instalação de equipamentos auxiliares de conforto e entretenimento (centrais multimídia, interface de comunicação):
- Interpretação de ordem de serviço;
- Preparação de veículo;
- Diagramas elétricos do veículo;
- Ferramentas e equipamentos;

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

- Montagem de componentes;
- Normas e procedimentos técnicos e de segurança.
- Componentes e funcionamento elétrico dos sistemas:
- Ventilação/Ar-condicionado;
- Retrovisores elétricos;
- Sensor de estacionamento.
  - Manutenção de equipamentos auxiliares de conforto e entretenimento (centrais multimídia, interface de comunicação):
  - Diagnóstico de falhas;
  - Desmontagem;
  - Reparação;
  - Montagem;
  - Teste;
  - Ajuste;
  - Normas, procedimentos técnicos e de segurança.
- **Air bag:**
  - Tipos;
  - Funcionamento;
  - Componentes;
  - Remoção, análise e substituição;
  - Teste;
  - Diagnóstico de falhas;
  - Descarte;
  - Normas de segurança.
- **Rede Multiplexada (CAN)**
  - Tipos;
  - Função;
  - Funcionamento;
  - Características;
  - Testes.
- **Atividades de apoio operacional:**
  - Organização e limpeza do local de trabalho

**Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Socioemocionais:**

- **A amabilidade como fator de engajamento e cooperação no trabalho**
- **A amabilidade como valor pessoal**
  - No crescimento pessoal
  - No crescimento profissional
  - Nas relações interpessoais e profissionais
- **Ética:**
  - Código de ética profissional;

- Senso moral;
- Consciência moral;
- Cultura, história e dilema;
- Cidadania;
- Comportamento social;
- Direitos e deveres individuais e coletivos;
- Valores pessoais e universais;
- O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos.

- **Ética profissional.**

- Virtudes e valores profissionais: Responsabilidade; Iniciativa; Honestidade; Sigilo; Prudência; Perseverança; Imparcialidade; Compliance; Integridade.
- Ética na tomada de decisões;
- Ética na inspiração de comportamentos;

## 5. INDICAÇÕES E ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

O desenvolvimento de competências considera a adoção de metodologia centrada no sujeito que aprende, criando condições e situações desafiadoras para que ele construa o seu próprio conhecimento na interação com o meio, através de experiências concretas, numa relação teoria e prática que permite ao aluno apropriar-se não só do conteúdo, mas, a partir dele, *Aprender a Aprender*:

- Aprender baseando-se em hipóteses, a partir do questionamento de suas necessidades reais;
- Aprender para melhorar seu ambiente, suas condições de vida, suas relações sociais, portanto, um ensino crítico e criativo da realidade.

Nessa perspectiva, as Metodologias adotadas privilegiam a contextualização do conhecimento, através da integração entre teoria e a prática, e o desenvolvimento de competências, favorecendo a capacidade de construção e gestão do conhecimento, o autodesenvolvimento contínuo e a incorporação consciente e crítica da ética das relações humanas.

A possibilidade de integrar teoria e prática proporciona ao aluno vivenciar situações e experiências reais, similares ao ambiente empresarial, possibilitando a aplicação dos conhecimentos que estão sendo construídos ao longo do curso, constituindo-se em verdadeira prática profissional orientada pelos docentes.

O desenvolvimento de competências pressupõe a utilização de diferentes metodologias de ensino (considerando que cada aluno tem a sua forma de aprender) e diferentes ambientes de aprendizagem (como laboratórios, bibliotecas, espaços da comunidade e das empresas, ambientes naturais, todos considerando o mundo do trabalho e o contexto sociocultural).

O **Plano de trabalho dos docentes** é realizado através de planejamento integrado, em sintonia com a organização e o sistema de avaliação do presente Plano de Curso, de modo a atender as exigências de relacionamento, ordenação e integração entre as Unidades Curriculares.

O planejamento integrado dos docentes se estrutura a partir de projetos interdisciplinares, operacionalizados através de **Situações de Aprendizagem**, que possuem características problematizadoras e contextualizadas, desafiando os alunos a mobilizarem diferentes capacidades, conhecimentos, habilidades e atitudes, na busca dos resultados esperados. As Situações de Aprendizagem são apresentadas com dificuldades crescentes, culminando com o desenvolvimento conjunto das competências estabelecidas no perfil profissional de conclusão.

Através de uma **Situação de Aprendizagem**, o docente tem a possibilidade de fazer circular o máximo de informações e explorar diferentes estratégias de ensino, como desenvolvimento de projetos, estudos de caso, pesquisas e gestão de situações-problema.

As **estratégias de ensino** têm caráter mobilizador e integrador de saberes, uma vez que seus eixos organizadores são as competências específicas (capacidades técnicas) e de gestão (sociais, organizativas e metodológicas) que, inseridas em um contexto desafiador e significativo, despertam o interesse do aluno e estimulam a sua participação nas vivências coletivas e nas aprendizagens profissionais significativas. Os educandos, através das estratégias de ensino utilizadas, são desafiados a colocarem em ação tudo o que sabem e pensam e a solucionar problemas e a tomarem decisões em relação aos desafios propostos.

A Escola pode desenvolver atividades não presenciais de até 20% da carga horária do curso, respeitados os critérios estabelecidos na IT GEPTec 2 – Calendário Escolar, considerando a utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou outras estratégias definidas pela escola, sendo os alunos atendidos, nessas atividades, por docentes ou tutores.

As atividades não presenciais são disponibilizadas no AVA ou encaminhadas pelo docente, podendo ser constituídas por mídias, como textos, imagens, vídeos, simulações, animações, dentre outras. As atividades não presenciais propostas articulam teoria e prática, proporcionando a mobilização dos conhecimentos e das habilidades requeridas para a solução dos desafios propostos.

O desenvolvimento das atividades presenciais e das atividades não presenciais segue os princípios da Metodologia SENAI de Educação Profissional, que se alicerça nos princípios da 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, o incentivo ao pensamento criativo e à inovação, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa, e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa.

## 6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de estudos pode ser realizado:

- a) Considerando-se os módulos cursados pelo aluno no próprio itinerário;
- b) Considerando-se estudos realizados em cursos afins.

As normas para o aproveitamento de estudos estão estabelecidas em procedimento específico.

## 7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Sendo o desenho curricular estruturado com base nas competências do perfil profissional, a avaliação também precisa ser concebida e operacionalizada de forma a assegurar os pressupostos da formação profissional por competências.

Dessa forma, implementamos uma **avaliação de competências** essencialmente qualitativa, transparente e participativa, envolvendo alunos e docentes. É um processo de “avaliação formativa” contínuo e cooperativo de coleta de evidências centrada no sujeito e na qualidade de seu desempenho, tendo por referência as competências estabelecidas no perfil profissional de formação.

A avaliação de competências tem como foco a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes devidamente contextualizados, em situações reais de trabalho ou de forma simulada, indo além da aprendizagem de tarefas isoladas.

A abrangência da avaliação compreende os seguintes critérios:

- A verificação do desenvolvimento de capacidades de domínio cognitivo, atributos relacionados ao saber (conjunto de conhecimentos necessários); capacidades psicomotoras dos alunos, atributos relacionados ao saber-fazer; e capacidades socioemocionais, atributos relacionados ao saber ser (atitudes/qualidades pessoais) e ao saber agir (práticas no trabalho);
- O acompanhamento no desenvolvimento de atitudes/qualidades pessoais (comportamentos e valores demonstrados no contexto de trabalho, para alcançar o desempenho descrito);
- O acompanhamento do aluno, conscientizando-o de seus avanços e dificuldades (verificação da aprendizagem, mediante instrumentos diversificados e apoio com atividades de forma simultânea e integrada aos processos de ensino e de aprendizagem);
- A verificação das competências desenvolvidas, evidenciadas pela aptidão do aluno na solução de problemas e no desenvolvimento de atividades propostas.

A avaliação da aprendizagem é tarefa e responsabilidade exclusiva dos docentes. Na avaliação realizada ao longo do processo, os docentes têm sempre presente a relação entre as Unidades Curriculares e o perfil profissional, mantendo o foco no desenvolvimento de competências. Desta forma, utilizam os mais diversos instrumentos de avaliação, tais como trabalhos individuais e em grupo, pesquisas, desenvolvimento de projetos, autoavaliação do aluno, simulações reais de trabalho, listas de verificação, portfólios, provas, relatórios de desempenho encaminhados pelas empresas, ou outras formas que considerem eficientes e eficazes para verificar e acompanhar a aprendizagem e o crescimento do aluno.

Para estabelecer o processo de coleta de evidências para cada Situação de Aprendizagem desenvolvida, os docentes definem os resultados parciais esperados, os indicadores e os critérios de avaliação. O processo de coleta de evidências se constitui em referencial para a verificação do nível de desenvolvimento das capacidades e competências estabelecidas para cada Unidade Curricular e Módulo.

Durante o desenvolvimento das Situações de Aprendizagem, para cada resultado esperado, são realizadas avaliações teóricas e/ou práticas, constituindo-se estas em referencial para o replanejamento e o reensino pelo instrutor e para a atribuição das notas parciais e finais em cada Unidade Curricular.

A expressão dos resultados do desempenho dos alunos é realizada por notas de 0 (zero) a 10 (dez), ao longo e ao final do processo de ensino e aprendizagem, em cada uma das Unidades Curriculares.

Durante o desenvolvimento de cada Unidade Curricular e Módulo, ao aluno que alcançou nota inferior a 7,0, nos resultados parciais de suas avaliações, em cada uma das Unidades Curriculares, são realizadas ações de intervenção pedagógica e oportunizadas atividades de apoio, reforço e recuperação, sempre no sentido de fortalecer as suas aptidões e condições de aprendizagem.

Ao final do módulo, após a realização das Avaliações, inclusive as destinadas à Recuperação da Aprendizagem, e consideradas as conclusões e deliberações do Conselho de Classe, o aluno que alcançou **nota final igual ou superior a 7,0**, como resultado final em cada uma das Unidades Curriculares e **frequência mínima de 75%** (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do Módulo, é considerado **APROVADO** no Módulo.

Ao final do módulo, consideradas as conclusões e deliberações do Conselho de Classe, o aluno que obteve **nota final inferior a 7,0**, como resultado final em uma ou mais Unidades Curriculares, **independentemente do percentual de frequência**, é considerado **REPROVADO** no Módulo.

Ao final do módulo, ouvido o Conselho de Classe, o aluno que obteve **nota final igual ou superior a 7,0**, como resultado final em cada uma das Unidades Curriculares e **frequência inferior a 75%** (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do Módulo, é considerado **REPROVADO** no Módulo.

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

O aluno REPROVADO deverá matricular-se novamente no Módulo, devendo cursar todas as Unidades Curriculares estabelecidas para o mesmo.

As orientações referentes ao planejamento dos docentes, os critérios de operacionalização do processo de avaliação estabelecido, as especificidades sobre os instrumentos de avaliação a serem utilizados, os critérios para a realização de Atividades Complementares Compensatórias de Infrequência, a forma de realização dos registros das avaliações parciais e finais do aluno e demais aspectos relacionados à prática pedagógica e ao atendimento do aluno que impactam a avaliação são apresentados e detalhados em documento orientador específico da avaliação.

## 8. CERTIFICADOS

O Curso de Qualificação Profissional Básica de “**Eletricista de Automóveis**” possibilita, ao aluno, as seguintes certificações:

a) **Qualificação Profissional de “Eletricista de Automóveis”** – após a conclusão do curso.

## 9. CONTROLE DE ELABORAÇÃO E/OU REVISÃO

Ação	Data	Detalhamento
Elaboração:	05/11/2014	--
1ª Revisão:	23/06/2021	--
2ª Revisão:	21/10/2024	Ajuste de carga horária para 200 h para uso <b>exclusivo</b> na Programa Qualificação Enchentes.

**ANEXOS:**

**1. Perfil Profissional**

**2. Organização Interna das Unidades Curriculares**

## ANEXO I

### PERFIL PROFISSIONAL

**Ocupação: ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS**

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Área Tecnológica:** Manutenção e Operação

**Educação Profissional:** Qualificação Profissional Básica

**CBO:** 9531-15

#### COMPETÊNCIA GERAL:

**Realizar manutenção do sistema elétrico veicular**, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

#### RELAÇÃO DAS FUNÇÕES DO PERFIL PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO

**Função 1: Realizar manutenção do sistema elétrico veicular**, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

**Função 1: Realizar manutenção do sistema elétrico veicular**, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Subfunções	Padrões de Desempenho
1.1 Identificar o serviço de manutenção a ser executado	1.1.1 Considerando as informações do cliente; 1.1.2 Gerando ordem de serviço com base no relato do cliente; 1.1.3 Seguindo o manual do fabricante; 1.1.4 Seguindo procedimentos e normas técnicas (Para lembrar: Interpretar os esquemas elétricos); 1.1.5 Utilizando ferramentas e equipamentos; 1.1.6 Testando o veículo; 1.1.7 Inspeccionando visualmente o sistema elétrico; 1.1.8 Orientando o cliente sobre necessidade de reparos; 1.1.9 Orientando o cliente sobre danos consequentes em/de outros sistemas.
1.2 Remover componentes.	1.2.1 Realizando a proteção do veículo em conformidade com o padrão estabelecido;

	<p>1.2.2 Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</p> <p>1.2.3 Seguindo procedimentos e normas técnicas;</p> <p>1.2.4 Utilizando os EPIs indicados para o processo;</p> <p>1.2.5 Manipulando os componentes em conformidade com as indicações do fabricante;</p> <p>1.2.6 Armazenando os componentes em conformidade com o padrão e/ou procedimentos estabelecidos.</p>
1.3 Limpar componentes	<p>1.3.1 Utilizando os EPIs indicados para o processo;</p> <p>1.3.2 Seguindo procedimentos e normas técnicas;</p> <p>1.3.3 Utilizando produtos de limpeza adequados;</p> <p>1.3.4 Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</p> <p>1.3.5 Descartando os resíduos de acordo com legislação.</p>
1.4 Inspecionar componentes	<p>1.4.1 Examinando visualmente os componentes (Para lembrar: reconhecer os tipos, características e funções dos diferentes componentes que constituem o sistema elétrico);</p> <p>1.4.2 Comparando as grandezas encontradas com as especificadas no manual do fabricante;</p> <p>1.4.3 Utilizando os EPIs indicados para o processo;</p> <p>1.4.4 Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</p> <p>1.4.5 Seguindo os procedimentos e normas técnicas.</p>
1.5 Reparar componentes	<p>1.5.1 Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à reparação em questão. (Para lembrar: incluir ajustagem);</p> <p>1.5.2 Seguindo as normas e critérios de segurança indicados para o processo;</p> <p>1.5.3 Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</p> <p>1.5.4 Utilizando os EPIs indicados para o processo;</p> <p>1.5.5 Descartando os resíduos de acordo com legislação.</p>
1.6 Substituir componentes	<p>1.6.1 Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à substituição em questão;</p> <p>1.6.2 Utilizando os EPIs indicados para o processo;</p> <p>1.6.3 Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</p> <p>1.6.4 Descartando os componentes (destino) em conformidade com a legislação.</p>
1.7 Montar componentes	<p>1.7.1 Inspecionando o componente a ser montado;</p> <p>1.7.2 Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</p> <p>1.7.3 Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à montagem em questão. (Para lembrar: incluir técnicas de ajustagem e solda com estanho);</p> <p>1.7.4 Utilizando os EPIs indicados para o processo;</p> <p>1.7.5 Efetuando a limpeza dos componentes em conformidade com as normas e padrões estabelecidos.</p>
1.8 Testar o funcionamento	<p>1.8.1 Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</p> <p>1.8.2 Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis ao processo;</p> <p>1.8.3 Simulando as condições sinalizadas pelo cliente;</p> <p>1.8.4 Verificando a eficácia da manutenção realizada.</p>

1.9	Realizar as atividades de apoio operacional	1.9.1	Reorganizando o local de trabalho;
		1.9.2	Efetuatingo os registros das manutenções realizadas;
		1.9.3	Efetuatingo a entrega do veículo.

### Competências Socioemocionais

- Apresentar disposição para resolver problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.
- Trabalhar em equipes, demonstrando flexibilidade e adaptabilidade, respeitando pares, superiores e subordinados, compartilhando conhecimentos, ideias, experiências e opiniões, mantendo o bom relacionamento com a equipe.
- Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.
- Apresentar interesse e entusiasmo para aprender com o outro, demonstrando empatia nas relações e atividades profissionais.
- Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.

**ANEXO II**

**ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES**

**MÓDULO ÚNICO**

<b>ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR</b>	
<b>MÓDULO ÚNICO</b>	
<b>Ocupação</b>	ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS
<b>Unidade Curricular:</b>	<b>FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE AUTOMOTIVA</b>
<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Funções</b>	Função 1: <b>Realizar manutenção do sistema elétrico veicular</b> , considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.
<b>Objetivo Geral:</b>	Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais relacionados à eletricidade automotiva como forma de potencializar as condições do aluno para a aprendizagem e o desenvolvimento das capacidades técnicas específicas relativas aos diferentes sistemas automotivos.
<b>CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>	
<b>CAPACIDADES BÁSICAS</b>	<b>CONHECIMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medir grandezas elétricas (tensão, corrente, resistência, potência) aplicáveis aos sistemas automotivos.</li> </ul>	<b>1. Grandezas e Unidades Elétricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Tensão,</li> <li>1.2 Corrente,</li> <li>1.3 Resistência,</li> <li>1.4 Potência,</li> <li>1.5 Leis de Ohm.</li> </ul>

- Interpretar circuitos elétricos básicos aplicáveis a sistemas automotivos;
- Reconhecer os princípios da eletricidade e eletrônica aplicáveis aos sistemas automotivos e o funcionamento de componentes dos sistemas elétricos e eletrônicos.
- Reconhecer os tipos, as características, as funções e as aplicações das ferramentas e dos equipamentos mais utilizados na manutenção dos sistemas elétricos automotivos;
- Reconhecer os tipos e as características de materiais, aplicáveis aos sistemas eletroeletrônicos automotivos;
- Reconhecer situações de risco inerentes à manipulação de componentes e sistemas elétricos automotivos, assim como as medidas de proteção estabelecidas por normas e procedimentos.

1.6 Leis de Kirchoff

**2. Magnetismo e Eletromagnetismo**

- 2.1 Princípios,
- 2.2 Características,
- 2.3 Aplicação.

**3. Materiais:**

- 3.1 Tipos;
- 3.2 Características técnicas;
- 3.3 Descarte;
- 3.4 Aplicação.

**4. Eletrônica aplicada**

4.1 Componentes eletrônicos:

- Resistor;
- Capacitor;
- Condutores;
- Fusível;
- Relé;
- Diodos;
- LED.

4.2 Soldagem de componentes:

- Tipos;
- Características.

**5. Circuitos Elétricos:**

- 5.1 Simbologia,
- 5.2 Série,
- 5.3 Paralelo;
- 5.4 Desenho de circuitos.

**6. Instrumentos de medição:**

- 6.1 Multímetro:
  - Tipos,
  - Características,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Função;</li> <li>- Aplicação.</li> </ul> <p>6.2 Amperímetro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos,</li> <li>- Características,</li> <li>- Função;</li> <li>- Aplicação.</li> </ul> <p><b>7. Diagramas Elétricos:</b></p> <p>7.1 Leitura;</p> <p>7.2 Interpretação;</p> <p>7.3 Características operacionais.</p> <p><b>8. Informações técnicas:</b></p> <p><b>8.1</b> Interpretação de manuais e normas técnicas.</p>
--	---

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS	CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS ASSOCIADOS
<p><b>Apresentar disposição para resolver problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analisar criticamente ideias e sugestões que visam à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades relacionadas ao seu contexto de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Técnicas de Resolução de Problemas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sequência de passos: Detalhar as variáveis do problema; Encontrar possíveis soluções; Escolher a solução adequada; Executar a solução escolhida; Revisar e atualizar os dados.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proatividade na resolução de problemas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Papel e responsabilidades da equipe</li> <li>– Papel e responsabilidades da liderança</li> <li>– Papel e responsabilidades da organização</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apresentar ideias e ações que visam à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades que estão sob sua responsabilidade.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonstrar postura proativa na solução de problemas ou atendimento de necessidades que foram apontadas no contexto e/ou processos de trabalho de sua responsabilidade.</li> </ul>	

**Acessibilidade:** Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 3298/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em

vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Portanto, no planejamento e na prática docente, deverão ser indicadas as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, asseguradas as adequações de grande e pequeno porte.

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

<b>Ambientes pedagógicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de aula</li> <li>- Biblioteca</li> <li>- Laboratório de Informática</li> <li>- Laboratório de Eletricidade Automotiva</li> </ul>
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipamentos:</b> bancadas, placas de montagem de circuitos elétricos.</li> <li>- <b>Instrumentos:</b> multímetro, trena.</li> <li>- <b>Ferramentas:</b> jogo de chaves de fenda, jogo de chaves de fenda cruzada, jogo de chaves hexagonal, jogo de chaves hexalobular, ferro de solda.</li> <li>- <b>Equipamentos de Proteção</b> – EPIs e EPCs.</li> </ul>
<b>Materiais de Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livros</li> <li>- Revistas</li> <li>- Periódicos</li> <li>- Manuais</li> <li>- <b>Materiais de consumo.</b></li> </ul>

**Acessibilidade:** 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 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

**ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR**

**MÓDULO ÚNICO**

**Ocupação:** ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS

<b>Unidade Curricular:</b>	<b>SISTEMA DE CARGA E PARTIDA</b>		
<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Função:</b>	Função 1: <b>Realizar manutenção do sistema elétrico automotivo</b> , considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.		
<b>Objetivo Geral:</b>	Desenvolver as capacidades técnicas e socioemocionais para realizar a manutenção do sistema elétrico de carga e partida em veículos rodoviários automotores.		
<b>CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>SUBFUNÇÕES</b>	<b>PADRÕES DE DESEMPENHO</b>	<b>CAPACIDADES TÉCNICAS</b>	<b>CONHECIMENTOS</b>
✓ <b>Identificar o serviço de manutenção a ser executado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando as informações do cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as informações do cliente quanto às anomalias apresentada pelo veículo.</li> <li>Identificar, com base nas informações fornecidas pelo cliente, o contexto de utilização do veículo.</li> </ul>	<b>1. Sistema de Carga e Partida:</b> 1.1. Tipos; 1.2. Função; 1.3. Funcionamento; 1.4. Diagrama elétrico: - Simbologia; - Ligações.  <b>2. Inovações Tecnológicas:</b>  <b>3. Bateria:</b> 3.1. Definição; 3.2. Funcionamento; 3.3. Tipos; 3.4. Características; 3.5. Aplicação.  <b>4. Alternador:</b> 4.1. Definição; 4.2. Tipo; 4.3. Componentes; 4.4. Função;
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerando ordem de serviço com base no relato do cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar as informações fornecidas pelo cliente que apresentam elementos que possam levar a um diagnóstico das anomalias apresentadas pelo veículo, tendo em vista a geração de ordem de serviço.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo o manual do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correlacionar, para fins de diagnóstico, as informações fornecidas pelo cliente e o histórico de manutenções com as especificações/indicações do manual do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à manutenção do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando ferramentas e equipamentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados na manutenção do sistema de carga e partida, assim como as suas características,</li> </ul>	

		funções, formas de uso, aferição e conservação.	4.5. Funcionamento; 4.6. Característica; 4.7. Aplicação.
	• Testando o veículo;	– Reconhecer os diferentes tipos de testes de funcionamento do sistema de carga e partida, assim como a sua função, forma de execução e avaliação de resultados.	<b>5. Motor de Partida:</b> 5.1. Definição; 5.2. Tipo; 5.3. Componentes; 5.4. Função; 5.5. Funcionamento; 5.6. Característica; 5.7. Aplicação.
	• Inspeccionando visualmente o sistema elétrico;	– Identificar, pela inspeção visual, possíveis falhas no sistema de carga e partida, tendo em vista a consideração do diagnóstico na elaboração de relatórios, ordem de serviço ou solução do problema diagnosticado.	
	• Orientando o cliente sobre necessidade de reparos;	– Interpretar o plano de manutenção quanto aos critérios e condições a serem considerados na manutenção do veículo. – Identificar, no plano de manutenção do sistema de carga e partida, os requisitos e parâmetros a serem considerados nos serviços de manutenção, tendo em vista a orientação ao cliente e a identificação de eventuais necessidades de reparos adicionais. – Fundamentar tecnicamente a necessidade de serviços adicionais no sistema de carga e partida.	<b>6. Manutenção no circuito de carga, partida e seus componentes:</b> 6.1. Desmontagem; 6.2. Limpeza; 6.3. Inspeção; 6.4. Diagnóstico de falhas; 6.5. Reparação; 6.6. Substituição; 6.7. Montagem; 6.8. Ajuste; 6.9. Teste; 6.10. Requisitos e normas ambientais e de segurança relacionadas aos sistemas de carga e partida.
	• Orientando o cliente sobre danos consequentes em/de outros sistemas.	– Reconhecer os possíveis impactos ou consequências das anomalias no sistema de carga e partida, em outros sistemas do veículo, tendo em vista a orientação ao cliente. – Fundamentar tecnicamente a necessidade de manutenção em outros sistemas em função das anomalias apresentadas pelo veículo no sistema de carga e partida, tendo em vista a orientação ao cliente.	
			<b>7. Instrumentos de Medição e Equipamentos de Testes:</b> 7.1. Multímetro: - Tipos; - Características; - Utilização.

✓ <b>Remover Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizando a proteção do veículo em conformidade com o padrão estabelecido;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de proteção aplicáveis ao veículo nos serviços de manutenção do sistema de carga e partida, assim como a sua finalidade, pontos de proteção e forma de aplicação</li> </ul>	<p>7.2. Densímetro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Características;</li> <li>- Utilização.</li> </ul> <p>7.3. Equipamento de teste de carga e descarga de bateria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Características;</li> <li>- Utilização.</li> </ul> <p>7.4. Equipamento de teste de alternador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Características;</li> <li>- Utilização.</li> </ul> <p>7.5. Equipamento de teste de motor de partida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Características;</li> <li>- Utilização.</li> </ul> <p><b>8. Metrologia aplicada ao sistema de carga e partida:</b></p> <p>8.1. Sistema internacional de unidades;</p> <p>8.2. Conversão de unidades;</p> <p>8.3. Instrumento de medição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Características;</li> <li>- Aplicações;</li> <li>- Limpeza e conservação.</li> </ul> <p><b>9. Atividades de apoio operacional:</b></p> <p>9.1. Organização e limpeza do local de trabalho.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de remoção de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à remoção de componentes.</li> <li>Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à remoção de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à remoção de componentes do sistema de carga e partida, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulando os componentes em conformidade com as indicações do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto à manipulação de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armazenando os componentes em conformidade com o padrão e/ou procedimentos estabelecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios e condições de armazenamento e/ou acondicionamento de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
✓ <b>Limpar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de carga e partida, assim como</li> </ul>	

		suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando produtos de limpeza adequados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de produtos aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de carga e partida, bem como as suas técnicas de aplicação, conservação e armazenagem.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de limpeza de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartando os resíduos de acordo com legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à limpeza de componentes.</li> <li>– Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de limpeza de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
✓ <b>Inspeccionar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinando visualmente os componentes;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os tipos, características, funções, posicionamento e funcionamento dos diferentes componentes que constituem o sistema de carga e partida como requisito para a inspeção visual dos mesmos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparando as grandezas encontradas com as especificadas no manual do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os tipos, características e formas de uso dos instrumentos e equipamentos utilizados na medição de grandezas físicas de componentes do sistema de carga e partida.</li> <li>– Identificar, no manual de fabricante, as características dimensionais dos</li> </ul>	

		componentes do sistema elétrico, tendo em vista a verificação de compatibilidade dos componentes inspecionados.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à inspeção de componentes do sistema de carga e partida, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de inspeção de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à inspeção de componentes.</li> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à inspeção de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
✓ <b>Reparar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à reparação em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à reparação e ajustagem de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo as normas e critérios de segurança indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as normas e critérios de segurança aplicáveis à reparação e à ajustagem de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas indicadas para o processo de reparação de componentes do sistema de carga e partida.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à reparação de componentes.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à reparação de componentes do sistema de carga e partida, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartando os resíduos de acordo com legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de reparação de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
✓ <b>Substituir Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à substituição em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à substituição de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à substituição do sistema elétrico, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de substituição de componentes do sistema de carga e partida.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à substituição de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartando os componentes (destino) em conformidade com a legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de substituição de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
✓ <b>Montar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionando o componente a ser montado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Avaliar a conformidade dos componentes do sistema de carga e partida a serem</li> </ul>	

		montados, considerando os requisitos técnicos estabelecidos no manual do fabricante.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de montagem de componentes do sistema de carga e partida.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à montagem de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à montagem em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à montagem de componentes do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à montagem de componentes do sistema de carga e partida, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuando a limpeza dos componentes em conformidade com as normas e padrões estabelecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os padrões e normas aplicáveis à limpeza de componentes montados no sistema de carga e partida.</li> </ul>	
✓ <b>Testar o Funcionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de teste de funcionamento do sistema de carga e partida.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis a testes de funcionamento do sistema de carga e partida.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis ao processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis a testes de funcionamento do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulando as condições sinalizadas pelo cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de testes de simulação, sua forma de aplicação e avaliação de resultados, tendo em vista a verificação de conformidade de funcionamento do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificando a eficácia da manutenção realizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analisar a manutenção elétrica automotiva realizada tendo em vista o correto funcionamento do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
✓ <b>Realizar as Atividades de Apoio Operacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reorganizando o local de trabalho;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer o padrão de organização do local de trabalho, tendo em vista a reorganização do mesmo após os serviços de manutenção do sistema de carga e partida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuando os registros das manutenções realizadas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer o sistema de registros e documentação utilizado pela empresa, tendo em vista a composição do histórico de manutenção do sistema de carga e partida do veículo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuando a entrega do veículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer o padrão de entrega técnica utilizado pela empresa (verificações finais, remoção de proteções, orientação sobre futuras revisões, informações sobre serviços executados, devolução de peças substituídas, ...).</li> </ul>	
<b>COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS</b>			<b>CONHECIMENTOS ASSOCIADOS</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analisar posicionamentos, opiniões e ideias, diferentes ou divergentes, de pessoas da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conflitos nas equipes de trabalho:</b></li> </ul>

<p><b>Trabalhar em equipes, demonstrando flexibilidade e adaptabilidade, respeitando pares, superiores e subordinados, compartilhando conhecimentos, ideias, experiências e opiniões, mantendo o bom relacionamento com a equipe.</b></p>	<p>mesma ou de outras áreas, buscando identificar a aderência ao trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Características;</li> <li>- Fatores internos e externos;</li> <li>- Consequências.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar rotinas de trabalho a fim de atuar com diferentes pessoas e equipes, adaptando-se às circunstâncias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A relação com o líder:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estilos de liderança: democrático, centralizador e liberal;</li> <li>- Papéis do líder;</li> <li>- Como apresentar críticas e sugestões.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser referência e exemplo no trabalho em equipe, buscando sempre, de forma colaborativa, o alcance dos objetivos, independentemente das características ou perfis das pessoas ou equipes em que atua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controle emocional no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perceber e expressar emoções no trabalho;</li> <li>- Fatores internos e externos que influenciam as emoções no trabalho.</li> </ul> </li> <li>• <b>Trabalho em equipe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Níveis de autonomia nas equipes de trabalho;</li> <li>- Cooperação;</li> <li>- Ajustes interpessoais.</li> <li>-</li> </ul> </li> </ul>

**Acessibilidade:** Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 3298/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Portanto, no planejamento e na prática docente, deverão ser indicadas as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, asseguradas as adequações de grande e pequeno porte.

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

<p><b>Ambientes pedagógicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de aula</li> <li>- Biblioteca</li> <li>- Laboratório de Informática</li> <li>- Feiras e eventos técnicos</li> <li>- Ambiente empresarial (visitas técnicas)</li> </ul>
-------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratório de Eletricidade Automotiva</li> </ul>
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Máquinas e Equipamentos:</b> Veículo com sistema de carga e partida, Elevador automotivo, Carregador de baterias, Bancada de teste, Morsa, Kit didático de carga e partida, componentes para realização de ensaios (Bateria, alternador, motor de partida, chicote elétrico).</li> <li>- <b>Instrumentos:</b> Multímetro automotivo, Scanner Automotivo.</li> <li>- <b>Ferramentas:</b> jogo de chave fixa, jogo de chave combinada, jogo de chave estrela, alicate universal, alicate de pressão, alicates de travas, jogo de chave de fenda, Jogo de chave de fenda cruzada, jogo de chave hexagonal, suportes, extratores, alicates especiais, Torquímetro, Paquímetro.</li> <li>- <b>Equipamentos de Proteção</b> – EPIs e EPCs: luva química, óculos, protetor auricular, luva de pano, jaleco, luva de borracha.</li> </ul>
<b>Materiais de Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livros</li> <li>- Revistas</li> <li>- Periódicos</li> <li>- Manuais</li> <li>- <b>Materiais de consumo:</b> Panos para limpeza, Desengraxante, Desengripante, Graxas, Álcool.</li> </ul>
<p><b>Acessibilidade:</b> 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 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.</p>	

**ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR**

**MÓDULO ÚNICO**

**Ocupação:**

ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS

<b>Unidade Curricular:</b>	<b>SISTEMA DE SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO</b>		
<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Função:</b>	Função 1: <b>Realizar manutenção do sistema elétrico automotivo</b> , considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.		
<b>Objetivo Geral:</b>	Desenvolver as capacidades técnicas e socioemocionais para realizar a manutenção do sistema elétrico de sinalização e iluminação em veículos rodoviários automotores.		
<b>CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>SUBFUNÇÕES</b>	<b>PADRÕES DE DESEMPENHO</b>	<b>CAPACIDADES TÉCNICAS</b>	<b>CONHECIMENTOS</b>
✓ <b>Identificar o serviço de manutenção a ser executado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando as informações do cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as informações do cliente quanto às anomalias apresentada pelo veículo.</li> <li>Identificar, com base nas informações fornecidas pelo cliente, o contexto de utilização do veículo.</li> </ul>	<b>1. Sistema de Sinalização e iluminação: definições, função e funcionamento</b> 1.1. Tipos 1.2. Posição: - Lanternas. 1.3. Direção: - Setas. 1.4. Emergência: - Alerta 1.5. Buzina: 1.6. Instrumentos: - Velocímetro, - Tacômetro, - Temperatura, - Nível de combustível. 1.7. Iluminação Interna, 1.8. Faróis e luz de neblina.  <b>2. Inovações Tecnológicas</b>  <b>3. Diagrama elétrico</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerando ordem de serviço com base no relato do cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar as informações fornecidas pelo cliente que apresentam elementos que possam levar a um diagnóstico das anomalias apresentadas pelo veículo, tendo em vista a geração de ordem de serviço.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo o manual do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correlacionar, para fins de diagnóstico, as informações fornecidas pelo cliente e o histórico de manutenções com as especificações/indicações do manual do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à manutenção do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando ferramentas e equipamentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados na manutenção do sistema de sinalização e iluminação, assim como as suas</li> </ul>	

		características, funções, formas de uso, aferição e conservação.	3.1. Simbologia, 3.2. Ligações.
	• Testando o veículo;	– Reconhecer os diferentes tipos de testes de funcionamento do sistema de sinalização e iluminação, assim como a sua função, forma de execução e avaliação de resultados.	<b>4. Manutenção nos circuitos de sinalização, iluminação e seus componentes</b> 4.1. Desmontagem, 4.2. Limpeza, 4.3. Inspeção, 4.4. Diagnóstico de falhas, 4.5. Reparação, 4.6. Substituição, 4.7. Montagem, 4.8. Ajuste, 4.9. Teste 4.10. Requisitos e normas ambientais e de segurança relacionadas aos sistemas de sinalização e iluminação  <b>5. Instrumentos de Medição e Equipamentos de Testes</b> 5.1. Scanner automotivo - Tipos, - Características, - Utilização.
	• Inspeccionando visualmente o sistema elétrico;	– Identificar, pela inspeção visual, possíveis falhas no sistema de sinalização e iluminação, tendo em vista a consideração do diagnóstico na elaboração de relatórios, ordem de serviço ou solução do problema diagnosticado.	
	• Orientando o cliente sobre necessidade de reparos;	– Interpretar o plano de manutenção quanto aos critérios e condições a serem considerados na manutenção do veículo. – Identificar, no plano de manutenção do sistema de sinalização e iluminação, os requisitos e parâmetros a serem considerados nos serviços de manutenção, tendo em vista a orientação ao cliente e a identificação de eventuais necessidades de reparos adicionais. – Fundamentar tecnicamente a necessidade de serviços adicionais no sistema de sinalização e iluminação.	
	• Orientando o cliente sobre danos consequentes em/de outros sistemas.	– Reconhecer os possíveis impactos ou consequências das anomalias no sistema de sinalização e iluminação, em outros sistemas do veículo, tendo em vista a orientação ao cliente. – Fundamentar tecnicamente a necessidade de manutenção em outros sistemas em função das anomalias apresentadas pelo veículo no sistema de sinalização e	
			<b>6. Instalação de componentes e acessórios dos sistemas de sinalização e iluminação.</b>  <b>7. Atividades de apoio operacional.</b> 7.1. Organização e limpeza do local de trabalho

		iluminação, tendo em vista a orientação ao cliente.	
✓ <b>Remover Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizando a proteção do veículo em conformidade com o padrão estabelecido;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de proteção aplicáveis ao veículo nos serviços de manutenção do sistema de sinalização e iluminação, assim como a sua finalidade, pontos de proteção e forma de aplicação</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de remoção de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à remoção de componentes.</li> <li>Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à remoção de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à remoção de componentes do sistema de sinalização e iluminação, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulando os componentes em conformidade com as indicações do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto à manipulação de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armazenando os componentes em conformidade com o padrão e/ou procedimentos estabelecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios e condições de armazenamento e/ou acondicionamento de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	

✓ <b>Limpar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de sinalização e iluminação assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando produtos de limpeza adequados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de produtos aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de sinalização e iluminação, bem como as suas técnicas de aplicação, conservação e armazenagem.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de limpeza de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartando os resíduos de acordo com legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à limpeza de componentes.</li> <li>– Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de limpeza de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
✓ <b>Inspecionar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinando visualmente os componentes;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os tipos, características, funções, posicionamento e funcionamento dos diferentes componentes que constituem o sistema de sinalização e iluminação como requisito para a inspeção visual dos mesmos.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparando as grandezas encontradas com as especificadas no manual do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os tipos, características e formas de uso dos instrumentos e equipamentos utilizados na medição de grandezas físicas de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> <li>– Identificar, no manual de fabricante, as características dimensionais dos componentes do sistema elétrico, tendo em vista a verificação de compatibilidade dos componentes inspecionados.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à inspeção de componentes do sistema de sinalização e iluminação, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de inspeção de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à inspeção de componentes.</li> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à inspeção de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
<p>✓ <b>Reparar Componentes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à reparação em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à reparação e ajustagem de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo as normas e critérios de segurança indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as normas e critérios de segurança aplicáveis à reparação e à ajustagem de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas indicadas para o processo de reparação de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à reparação de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à reparação de componentes do sistema de sinalização e iluminação, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartando os resíduos de acordo com legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de reparação de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
✓ <b>Substituir Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à substituição em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à substituição de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à substituição do sistema elétrico, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de substituição</li> </ul>	

		<p>de componentes do sistema de sinalização e iluminação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à substituição de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartando os componentes (destino) em conformidade com a legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de substituição de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
<p>✓ <b>Montar Componentes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionando o componente a ser montado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Avaliar a conformidade dos componentes do sistema de sinalização e iluminação a serem montados, considerando os requisitos técnicos estabelecidos no manual do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de montagem de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à montagem de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à montagem em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à montagem de componentes do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à montagem de componentes do sistema de sinalização e iluminação, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar a limpeza dos componentes em conformidade com as normas e padrões estabelecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os padrões e normas aplicáveis à limpeza de componentes montados no sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
<p>✓ <b>Testar o Funcionamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de teste de funcionamento do sistema de sinalização e iluminação.</li> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis a testes de funcionamento do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis ao processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis a testes de funcionamento do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simulando as condições sinalizadas pelo cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de testes de simulação, sua forma de aplicação e avaliação de resultados, tendo em vista a verificação de conformidade de funcionamento do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificando a eficácia da manutenção realizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar a manutenção elétrica automotiva realizada tendo em vista o correto funcionamento do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	
<p>✓ <b>Realizar as Atividades de Apoio Operacional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reorganizando o local de trabalho;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer o padrão de organização do local de trabalho, tendo em vista a reorganização do mesmo após os serviços de manutenção do sistema de sinalização e iluminação.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuatingo os registros das manutenções realizadas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer o sistema de registros e documentação utilizado pela empresa, tendo em vista a composição do histórico de manutenção do sistema de sinalização e iluminação do veículo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuatingo a entrega do veículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer o padrão de entrega técnica utilizado pela empresa (verificações finais, remoção de proteções, orientação sobre futuras revisões, informações sobre serviços executados, devolução de peças substituídas, ...).</li> </ul>	

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS	CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS ASSOCIADOS
<p><b>Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refletir, a partir das suas próprias interpretações, os princípios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, considerando diretrizes, normas e procedimentos organizacionais, tendo em vista o desenvolvimento de atitudes que conduzem ao autodesenvolvimento e à autogestão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Autodesenvolvimento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definição de objetivos e metas</li> <li>Referências institucionais para o autodesenvolvimento</li> <li>Valores pessoais e profissionais.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer, a partir de compreensões pessoais construídas, padrões de comportamento que valorizem e evidenciem os princípios da organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a que a suas contribuições sejam mais efetivas no alcance de objetivos e a resolução de problemas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ser referência na autogestão, demonstrando organização, disciplina, responsabilidade, concentração e capacidade de gestão do seu tempo, contribuindo de forma efetiva e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Autogestão</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organização pessoal e profissional</li> <li>Disciplina no trabalho</li> <li>Responsabilidades individuais e coletivas</li> <li>Concentração no trabalho</li> </ul> </li> </ul>

	qualificada com o alcance de objetivos e a resolução de problemas.	– Capacidade de gestão do tempo.
<p><b>Acessibilidade:</b> Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 3298/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Portanto, no planejamento e na prática docente, deverão ser indicadas as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, asseguradas as adequações de grande e pequeno porte.</p>		
<p><b>AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.</b></p>		
<b>Ambientes pedagógicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sala de aula</li> <li>– Biblioteca</li> <li>– Laboratório de Informática</li> <li>– Feiras e eventos técnicos</li> <li>– Ambiente empresarial (visitas técnicas)</li> <li>– Laboratório de Eletricidade Automotiva</li> </ul>	
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Máquinas e Equipamentos:</b> Veículo com sistema de sinalização, Elevador automotivo, Carregador de baterias, Bancada de teste, Morsa, Kit didático de sinalização e iluminação, componentes para realização de ensaios (Bateria, chicote elétrico, lâmpadas, relés e dispositivos de proteção, interruptores e chaves).</li> <li>– <b>Instrumentos:</b> Multímetro automotivo, Scanner Automotivo.</li> <li>– <b>Ferramentas:</b> jogo de chave fixa, jogo de chave combinada, jogo de chave estrela, alicate universal, alicate de pressão, alicates de travas, jogo de chave de fenda, Jogo de chave de fenda cruzada, jogo de chave hexagonal, suportes, extratores, alicates especiais, Torquímetro, Paquímetro.</li> <li>– <b>Equipamentos de Proteção</b> – EPIs e EPCs: luva química, óculos, protetor auricular, luva de pano, jaleco, luva de borracha.</li> </ul>	
<b>Materiais de Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Livros</li> <li>– Revistas</li> <li>– Periódicos</li> <li>– Manuais</li> <li>– <b>Materiais de consumo:</b> Panos para limpeza, Desengraxante, Desengripante, Graxas, Álcool.</li> </ul>	

**Acessibilidade:** 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 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR			
MÓDULO ÚNICO			
<b>Ocupação:</b>	ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS		
<b>Unidade Curricular:</b>	SISTEMA DE CONFORTO, SEGURANÇA E ENTRETENIMENTO		
<b>Carga Horária:</b>	80 horas		
<b>Função:</b>	Função 1: <b>Realizar manutenção do sistema elétrico automotivo</b> , considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.		
<b>Objetivo Geral:</b>	Desenvolver as capacidades técnicas e socioemocionais para realizar diagnóstico, instalação, manutenção e reparação de sistemas de conforto, segurança e entretenimento em veículos rodoviários automotores.		
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
SUBFUNÇÕES	PADRÕES DE DESEMPENHO	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
✓ <b>Identificar o serviço de manutenção a ser executado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando as informações do cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as informações do cliente quanto às anomalias apresentada pelo veículo.</li> <li>Identificar, com base nas informações fornecidas pelo cliente, o contexto de utilização do veículo.</li> </ul>	<b>1. Eletricidade e eletrônica:</b> 1.1. Interpretação de diagramas elétricos; 1.2. Instrumentos de medição. 1.3. Cabeamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características;</li> <li>– Dimensionamento;</li> <li>– Instalação.</li> </ul> 1.4. Segurança; 1.5. Normas e procedimentos técnicos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerando ordem de serviço com base no relato do cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar as informações fornecidas pelo cliente que apresentam elementos que possam levar a um diagnóstico das anomalias apresentadas pelo veículo, tendo em vista a geração de ordem de serviço.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo o manual do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Correlacionar, para fins de diagnóstico, as informações fornecidas pelo cliente e o histórico de manutenções com as especificações/indicações do manual do fabricante.</li> </ul>		<p><b>2. Inovações Tecnológicas</b></p> <p><b>3. Sistema de som:</b> Definição, diagnóstico, reparação, manutenção, desmontagem, montagem, instalação, limpeza, teste, ajuste.</p> <p>3.1. Equipamentos de som:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Características;</li> <li>– Funcionamento;</li> <li>– Diagramas elétricos;</li> <li>– Aplicação.</li> </ul> <p>3.2. Alto-falantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Características;</li> <li>– Funcionamento;</li> <li>– Aplicação;</li> <li>– Adequação de impedâncias;</li> <li>– Normas e procedimentos técnicos.</li> </ul> <p>3.3. Instalação de sistema de som “trivial” em automóveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretação de ordem de serviço;</li> <li>– Preparação do veículo;</li> <li>– Diagramas elétricos do veículo;</li> <li>– Ferramentas e equipamentos;</li> <li>– Montagem de componentes;</li> <li>– Normas e procedimentos técnicos;</li> <li>– Diagnóstico de falhas.</li> </ul> <p><b>4. Sistema de alarme, imobilizadores (antifurto) e travas elétricas:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à manutenção do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando ferramentas e equipamentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados na manutenção do sistema de conforto, segurança e entretenimento, assim como as suas características, funções, formas de uso, aferição e conservação.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testando o veículo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de testes de funcionamento do sistema de conforto, segurança e entretenimento, assim como a sua função, forma de execução e avaliação de resultados.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionando visualmente o sistema elétrico;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar, pela inspeção visual, possíveis falhas no sistema de conforto, segurança e entretenimento, tendo em vista a consideração do diagnóstico na elaboração de relatórios, ordem de serviço ou solução do problema diagnosticado.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientando o cliente sobre necessidade de reparos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar o plano de manutenção quanto aos critérios e condições a serem considerados na manutenção do veículo.</li> <li>– Identificar, no plano de manutenção do sistema de conforto, segurança e entretenimento, os requisitos e parâmetros a serem considerados nos serviços de manutenção, tendo em vista a orientação ao</li> </ul>		

		<p>cliente e a identificação de eventuais necessidades de reparos adicionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentar tecnicamente a necessidade de serviços adicionais no sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	<p>4.1. Definição; 4.2. Tipos; 4.3. Características; 4.4. Funcionamento; 4.5. Módulos de comando eletrônico; 4.6. Sensores e atuadores; 4.7. Integração de sistemas; 4.8. Diagramas elétricos; 4.9. Instalação dos sistemas de alarme, imobilizadores (antifurto) e travas elétricas em automóveis:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação de ordem de serviço;</li> <li>- Preparação do veículo;</li> <li>- Diagramas elétricos do veículo;</li> <li>- Ferramentas e equipamentos;</li> <li>- Montagem de componentes;</li> <li>- Normas e procedimentos técnicos;</li> <li>- Teste de funcionamento;</li> <li>- Normas e procedimentos técnicos e de segurança.</li> </ul> </p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientando o cliente sobre danos consequentes em/de outros sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer os possíveis impactos ou consequências das anomalias no sistema de conforto, segurança e entretenimento, em outros sistemas do veículo, tendo em vista a orientação ao cliente.</li> <li>- Fundamentar tecnicamente a necessidade de manutenção em outros sistemas em função das anomalias apresentadas pelo veículo no sistema de conforto, segurança e entretenimento, tendo em vista a orientação ao cliente.</li> </ul>	
<p>✓ <b>Remover Componentes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizando a proteção do veículo em conformidade com o padrão estabelecido;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer os diferentes tipos de proteção aplicáveis ao veículo nos serviços de manutenção do sistema de conforto, segurança e entretenimento, assim como a sua finalidade, pontos de proteção e forma de aplicação</li> </ul>	<p>4.10. Manutenção dos sistemas de alarme, imobilizadores (antifurto) e travas elétricas em automóveis:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico de falhas;</li> <li>- Desmontagem;</li> <li>- Limpeza;</li> <li>- Reparação;</li> <li>- Substituição de componentes;</li> <li>- Montagem;</li> <li>- Teste;</li> <li>- Ajuste;</li> <li>- Normas e procedimentos técnicos e de segurança.</li> </ul> </p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de remoção de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à remoção de componentes.</li> <li>- Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à remoção de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à remoção de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	<p><b>5. Sistemas de acionamento elétrico dos vidros e:</b></p> <p>5.1. Definição;</p> <p>5.2. Tipos;</p> <p>5.3. Características;</p> <p>5.4. Funcionamento;</p> <p>5.5. Módulos de comando eletrônico;</p> <p>5.6. Sensores e atuadores;</p> <p>5.7. Integração de sistemas;</p> <p>5.8. Diagramas elétricos;</p> <p>5.9. Instalação dos sistemas de acionamento elétrico dos vidros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretação de ordem de serviço;</li> <li>– Preparação do veículo;</li> <li>– Diagramas elétricos do veículo;</li> <li>– Ferramentas e equipamentos;</li> <li>– Montagem de componentes;</li> <li>– Normas e procedimentos técnicos e de segurança.</li> </ul> <p>5.10. Manutenção dos sistemas de acionamento elétrico dos vidros e em automóveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diagnóstico de falhas;</li> <li>– Desmontagem;</li> <li>– Limpeza;</li> <li>– Reparação;</li> <li>– Substituição de componentes;</li> <li>– Montagem;</li> <li>– Teste;</li> <li>– Ajuste;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulando os componentes em conformidade com as indicações do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto à manipulação de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armazenando os componentes em conformidade com o padrão e/ou procedimentos estabelecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios e condições de armazenamento e/ou acondicionamento de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
✓ <b>Limpar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo procedimentos e normas técnicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando produtos de limpeza adequados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de produtos aplicáveis à limpeza de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento, bem como as suas técnicas de aplicação, conservação e armazenagem.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de limpeza de</li> </ul>	

		componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.	<p>– Normas e procedimentos técnicos e de segurança.</p> <p><b>6. Equipamentos de conforto e entretenimento</b></p> <p>6.1. Definições;</p> <p>6.2. Tipos;</p> <p>6.3. Funcionamento;</p> <p>6.4. Módulo de comando eletrônico;</p> <p>6.5. Sensores e atuadores;</p> <p>6.6. Integração de sistemas;</p> <p>6.7. Diagramas elétricos;</p> <p>6.8. Normas e procedimentos;</p> <p>6.9. Instalação de equipamentos auxiliares de conforto e entretenimento (centrais multimídia, interface de comunicação):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretação de ordem de serviço;</li> <li>– Preparação de veículo;</li> <li>– Diagramas elétricos do veículo;</li> <li>– Ferramentas e equipamentos;</li> <li>– Montagem de componentes;</li> <li>– Normas e procedimentos técnicos e de segurança.</li> </ul> <p>6.10. Componentes e funcionamento elétrico dos sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ventilação/Ar-condicionado;</li> <li>– Retrovisores elétricos;</li> <li>– Sensor de estacionamento.</li> </ul> <p>6.11. Manutenção de equipamentos auxiliares de conforto e entretenimento (centrais multimídia, interface de comunicação):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diagnóstico de falhas;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartando os resíduos de acordo com legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à limpeza de componentes.</li> <li>– Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de limpeza de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
✓ <b>Inspecionar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinando visualmente os componentes;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os tipos, características, funções, posicionamento e funcionamento dos diferentes componentes que constituem o sistema de conforto, segurança e entretenimento como requisito para a inspeção visual dos mesmos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparando as grandezas encontradas com as especificadas no manual do fabricante;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os tipos, características e formas de uso dos instrumentos e equipamentos utilizados na medição de grandezas físicas de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> <li>– Identificar, no manual de fabricante, as características dimensionais dos componentes do sistema elétrico, tendo em vista a verificação de compatibilidade dos componentes inspecionados.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à inspeção de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de inspeção de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desmontagem;</li> <li>– Reparação;</li> <li>– Montagem;</li> <li>– Teste;</li> <li>– Ajuste;</li> <li>– Normas, procedimentos técnicos e de segurança.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à inspeção de componentes.</li> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à inspeção de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
✓ <b>Reparar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à reparação em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à reparação e ajustagem de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	<p><b>7. Air bag:</b></p> <p>7.1. Tipos;</p> <p>7.2. Funcionamento;</p> <p>7.3. Componentes;</p> <p>7.4. Remoção, análise e substituição;</p> <p>7.5. Teste;</p> <p>7.6. Diagnóstico de falhas;</p> <p>7.7. Descarte;</p> <p>7.8. Normas de segurança.</p> <p><b>8. Rede Multiplexada (CAN)</b></p> <p>8.1. Tipos;</p> <p>8.2. Função;</p> <p>8.3. Funcionamento;</p> <p>8.4. Características;</p> <p>8.5. Testes.</p> <p><b>9. Atividades de apoio operacional:</b></p> <p>9.1. Organização e limpeza do local de trabalho</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo as normas e critérios de segurança indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar as normas e critérios de segurança aplicáveis à reparação e à ajustagem de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas indicadas para o processo de reparação de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à reparação de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à reparação de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento, assim como suas</li> </ul>	

		finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descartando os resíduos de acordo com legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de reparação de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
✓ <b>Substituir Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à substituição em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à substituição de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à substituição do sistema elétrico, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de substituição de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento</li> <li>Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à substituição de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descartando os componentes (destino) em conformidade com a legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os requisitos da legislação a serem considerados no descarte de resíduos gerados nos processos de substituição de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
✓ <b>Montar Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecionando o componente a ser montado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar a conformidade dos componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento a serem montados, considerando os requisitos técnicos estabelecidos no manual do fabricante.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de montagem de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis à montagem de componentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à montagem em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à montagem de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando os EPIs indicados para o processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de EPIs aplicáveis à montagem de componentes do sistema de conforto, segurança e entretenimento, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuando a limpeza dos componentes em conformidade com as normas e padrões estabelecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os padrões e normas aplicáveis à limpeza de componentes montados no sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
<p>✓ <b>Testar o Funcionamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando as ferramentas e equipamentos indicados para o processo em questão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de teste de funcionamento do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> <li>– Interpretar as indicações do fabricante quanto aos critérios de manipulação e uso das ferramentas e equipamentos aplicáveis a testes de funcionamento do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguindo os procedimentos e normas técnicas aplicáveis ao processo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis a testes de funcionamento do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulando as condições sinalizadas pelo cliente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer os diferentes tipos de testes de simulação, sua forma de aplicação e avaliação de resultados, tendo em vista a verificação de conformidade de funcionamento do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificando a eficácia da manutenção realizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analisar a manutenção elétrica automotiva realizada tendo em vista o correto funcionamento do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
✓ <b>Realizar as Atividades de Apoio Operacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reorganizando o local de trabalho;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer o padrão de organização do local de trabalho, tendo em vista a reorganização do mesmo após os serviços de manutenção do sistema de conforto, segurança e entretenimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuando os registros das manutenções realizadas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer o sistema de registros e documentação utilizado pela empresa, tendo em vista a composição do histórico de manutenção do sistema de conforto, segurança e entretenimento do veículo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuando a entrega do veículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer o padrão de entrega técnica utilizado pela empresa (verificações finais, remoção de proteções, orientação sobre futuras revisões, informações sobre serviços executados, devolução de peças substituídas, ...).</li> </ul>	
<b>COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS</b>			<b>CONHECIMENTOS ASSOCIADOS</b>

<p><b>Apresentar interesse e entusiasmo para aprender com o outro, demonstrando empatia nas relações e atividades profissionais.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar o valor da amabilidade, buscando evidenciar sua importância para o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A amabilidade como fator de engajamento e cooperação no trabalho</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar estratégias para o engajamento e a cooperação nas relações profissionais na equipe, à luz da amabilidade.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrar consciência de que a amabilidade é um valor que promove o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A amabilidade como valor pessoal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No crescimento pessoal</li> <li>- No crescimento profissional</li> <li>- Nas relações interpessoais e profissionais</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponderar situações em diferentes contextos quanto à presença ou ausência de princípios ou elementos éticos.</li> <li>- Avaliar a própria conduta à luz dos pressupostos que fundamentam e orientam comportamentos éticos nas relações interpessoais e no exercício das atividades de sua responsabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ética:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código de ética profissional;</li> <li>- Senso moral;</li> <li>- Consciência moral;</li> <li>- Cultura, história e dilema;</li> <li>- Cidadania;</li> <li>- Comportamento social;</li> <li>- Direitos e deveres individuais e coletivos;</li> <li>- Valores pessoais e universais;</li> <li>- O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver comportamentos coerentes com os valores éticos estabelecidos pela instituição para situações de diferentes contextos.</li> <li>- Estabelecer, a partir dos referenciais que fundamentam e orientam comportamentos éticos, seus novos padrões de comportamento, adotando conduta pessoal que valoriza e respeita as pessoas nas suas individualidades e que esteja em sintonia com os padrões e códigos de conduta estabelecidos em seu contexto de convivência e exercício profissional.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrar postura ética na tomada de decisões, responsabilizando-se pelos impactos gerados.</li> <li>- Ser referência em comportamento ético, inspirando pessoas para que ajam em sintonia e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ética profissional.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virtudes e valores profissionais: Responsabilidade; Iniciativa; Honestidade; Sigilo; Prudência; Perseverança; Imparcialidade; Compliance; Integridade.</li> </ul> </li> </ul>

	coerência com valores, princípios e códigos de conduta estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ética na tomada de decisões;</li> <li>- Ética na inspiração de comportamentos;</li> </ul>
<p><b>Acessibilidade:</b> Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 3298/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Portanto, no planejamento e na prática docente, deverão ser indicadas as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, asseguradas as adequações de grande e pequeno porte.</p>		
<b>AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.</b>		
<b>Ambientes pedagógicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de aula</li> <li>- Biblioteca</li> <li>- Laboratório de Informática</li> <li>- Feiras e eventos técnicos</li> <li>- Ambiente empresarial (visitas técnicas)</li> <li>- Laboratório de Eletricidade Automotiva</li> </ul>	
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Máquinas e Equipamentos:</b> Elevador automotivo, Carregador de baterias, Bancada de teste, Morsa, Veículos com sistema de conforto, segurança e entretenimento, componentes para realização de ensaios (Bateria, chicote elétrico, kit alarme, kit som trivial para instalação, Central Multimídia, interface de comunicação, Kit travas elétricas, kit vidro elétrico, kit imobilizador (antifurto), kit sensor de estacionamento).</li> <li>- <b>Instrumentos:</b> Multímetro automotivo, analisador de polaridade, Scanner Automotivo.</li> <li>- <b>Ferramentas:</b> jogo de chave fixa, jogo de chave combinada, jogo de chave estrela, alicate universal, alicate de pressão, alicates de travas, jogo de chave de fenda, Jogo de chave de fenda cruzada, jogo de chave hexagonal, suportes, extratores, alicates especiais, Torquímetro, Paquímetro.</li> <li>- <b>Equipamentos de Proteção</b> – EPIs e EPCs: luva química, óculos, protetor auricular, luva de pano, jaleco, luva de borracha.</li> </ul>	
<b>Materiais de Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livros</li> <li>- Revistas</li> <li>- Periódicos</li> <li>- Manuais</li> <li>- <b>Materiais de consumo:</b> Panos para limpeza, Desengraxante, Desengripante, Graxas, Álcool.</li> </ul>	

**Acessibilidade:** 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 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

**SENAI – DEPARTAMENTO REGIONAL DO RIO GRANDE DO SUL**

***Carlos Artur Trein***

Diretoria Regional

***Márcio Rogério Basotti***

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica

***Rodrigo Ourives da Silva***

Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

***Rafael Bronzatti***

Coordenação Técnica

***Ronaldo Kebach Martins***

Coordenação Metodológica / Elaboração