

REFERENCIAL DE FORMAÇÃO DE DUPLA CERTIFICAÇÃO



EM VIGOR



Nível de Qualificação: **5**

Área de Educação e Formação

525 . Construção e Reparação de Veículos a Motor

Código e Designação da qualificação

525RA019 - Técnico/a Especialista em Mecatrónica Automóvel de Veículos Elétricos e Híbridos

Modalidades de Educação e Formação

Aprendizagem + Cursos de Especialização Tecnológica Formação Modular

Total de pontos de crédito

106,50
(inclui 15 pontos de crédito da Formação em Contexto de Trabalho)

Publicação e atualizações

Publicado no Boletim do Trabalho e Emprego (BTE) N.º 11 de 22 de março de 2025 com entrada em vigor a 22 de março de 2025.

Observações

1. Descrição Geral da Qualificação (Missão)

Coordenar as intervenções de manutenção e reparação automóvel, e supervisionar os trabalhos de deteção e reparação de avarias nos sistemas mecânicos, elétricos e eletrónicos de veículos automóveis elétricos e híbridos, considerando a tecnologia disponível e a otimização dos resultados, no respeito pelas normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

2. Atividades Principais

- Organizar e gerir o trabalho oficial.
- Supervisionar os trabalhos de manutenção, deteção e reparação de avarias em veículos automóveis elétricos e híbridos, avaliando soluções técnicas para resposta à solicitação do cliente.
- Supervisionar a análise e monitorização do desempenho de motores de combustão interna, sistemas de transmissão, direção, suspensão e travagem de veículos elétricos e híbridos.
- Orçar intervenções técnicas em veículos automóveis elétricos e híbridos, considerando o diagnóstico efetuado.
- Acompanhar e controlar a qualidade dos trabalhos efetuados na oficina, tendo em vista a otimização dos resultados.
- Supervisionar o serviço de comercialização dos serviços/produtos da oficina, promovendo a satisfação dos clientes.

3. Unidades De Competência (UC)

Componente Geral e Científica			
OBRIGATÓRIAS			
Código ¹	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00678	1	Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho e ambientais em contexto oficial	2,25
UC00679	2	Adotar a legislação laboral no setor automóvel	2,25
UC00680	3	Interagir em inglês no setor automóvel	4,5
UC00681	4	Efetuar cálculos matemáticos em processos industriais	4,5
		Total de Pontos de Crédito da Componente Geral e Científica: 15	

1Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

Componente Tecnológica

OBRIGATÓRIAS

Código ¹	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00682	1	Planear e gerir a atividade oficial	4,5
UC00683	2	Orçamentar intervenções em veículos automóveis	2,25
UC00684	3	Gerir a carteira de clientes em oficinas de automóveis	2,25
UC00685	4	Dimensionar peças mecânicas	4,5
UC00686	5	Executar operações elementares de mecânica geral	4,5
UC00687	6	Aplicar os princípios da cinemática e cinética em veículos	4,5
UC00688	7	Analisar o funcionamento de circuitos eletrónicos de automóvel	4,5
UC00689	8	Executar operações em motores de combustão interna	4,5
UC00690	9	Monitorizar o desempenho de motores de combustão interna e seus sistemas	4,5
UC00691	10	Aplicar os princípios dos materiais metálicos e não metálicos em componentes	4,5
UC00692	11	Monitorizar o desempenho dos sistemas de redes e protocolos de comunicação	4,5
UC00693	12	Localizar falhas e substituir componentes em circuitos elétricos	2,25
UC00694	13	Localizar falhas e substituir componentes em circuitos de eletrónica de potência	4,5
UC00695	14	Monitorizar o desempenho de máquinas elétricas rotativas	2,25
UC00696	15	Implementar procedimentos de segurança nas intervenções em veículos elétricos e híbridos	2,25
UC00697	16	Verificar o funcionamento dos sistemas de climatização, aquecimento e dissipação de calor em veículos elétricos e híbridos	4,5
UC00698	17	Diagnosticar anomalias em sistemas de veículos elétricos e híbridos	4,5
UC00699	18	Efetuar a manutenção e a reparação de sistemas de carga de baterias de alta tensão	2,25

Código ¹	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00700	19	Adotar práticas de sustentabilidade no setor automóvel	2,25
UC00701	20	Monitorizar o desempenho de sistemas de conforto, segurança e apoio à condução	2,25
Total de pontos de crédito:			72,00

¹Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

Para obter a qualificação de Técnico/a Especialista em Mecatrónica Automóvel de Veículos Elétricos e Híbridos, para além das UC Obrigatórias, **terão também de ser realizadas UC Opcionais correspondentes ao total de 4,5 pontos de crédito.**

OPCIONAIS			
Opacionais			
Código ¹	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00702	1	Monitorizar o desempenho de sistemas de transmissão e travagem	2,25
UC00703	2	Monitorizar o desempenho de sistemas de direção e suspensão	2,25
UC00471	3	Gerir e liderar equipas	2,25
UC00034	4	Colaborar e trabalhar em equipa	4,5
UC00704	5	Atuar em situações de emergência no setor automóvel	2,25
UC00705	6	Desenvolver competências pessoais para a empregabilidade e empreendedorismo	2,25
UC00706	7	Adotar práticas de gestão da qualidade no setor automóvel	4,5
UC00707	8	Aplicar técnicas de comunicação oral e escrita	2,25
Total de pontos de crédito da Componente Tecnológica:			76,50

1Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

4. Desenvolvimento das Unidades de Competência

Componente Geral e Científica

UC00678	Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho e ambientais em contexto oficial
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- Interpretar o quadro normativo e os princípios gerais sobre segurança e saúde no trabalho e ambiente.
- Aplicar procedimentos de segurança e saúde no trabalho e medidas ambientais.
- Monitorizar os processos de segurança e saúde e ambientais em contexto oficial.

Conhecimentos

- Ambiente, segurança e saúde no trabalho - conceitos e princípios.
- Normas, documentos legais e disposições relativas à segurança e saúde em contexto oficial.
- Política ambiental, normas e documentos legais relativos às boas práticas ambientais.
- Riscos gerais e sua prevenção - condições de segurança, meio ambiente de trabalho, carga de trabalho, fadiga e insatisfação laboral.
- Sistemas elementares de controlo de riscos.
- Plano de segurança interno.
- Plano de prevenção de acidentes.

Aptidões

- Identificar as normas relativas ao ambiente e a segurança e saúde no trabalho.
- Identificar as normas relativas a segurança e saúde no trabalho em contexto oficial.
- Identificar as normas relativas às boas práticas ambientais.
- Analisar os requisitos e avaliar a conformidade dos sistemas de gestão da segurança e saúde ocupacional.
- Interpretar as normas de segurança e saúde na oficina.
- Utilizar os manuais de segurança.
- Aplicar medidas de prevenção de risco.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autocontrolo.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Respeito pelas normas de segurança.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Código de ética.
- Cooperação com a equipa.

Conhecimentos

- Plano de prevenção e combate a incêndios.
- Plano de emergência.
- Plano de evacuação.
- Plano contra roubos.
- Manuais de segurança.
- Meios e regras de segurança - equipamentos de proteção individual, métodos de supressão da negligência e falta de atenção, proteção de máquinas e ergonomia.
- Regras de segurança na condução de equipamento e na movimentação de materiais - normas do vestuário, prevenção de choques elétricos, movimentação de peças pesadas.
- Causas de acidentes no trabalho - acidentes de movimentação, choques e quedas, acidentes provocados por ferramentas e máquinas em movimento, choques elétricos, acidentes provocados por agentes químicos e gases, queimaduras.
- Caixa de primeiros socorros.
- Situações de emergência - perda de sentidos, feridas aberta e fechada, queimadura, choque elétrico, eletrocussões, ataque cardíaco, entorses ou distensões, envenenamento.
- Causas de incêndio - sistema de aquecimento e cozedura, chaminé e tubos de fumo, materiais inflamáveis, aparelhos elétricos, trabalhadores e outras pessoas fumadoras.
- Tipos de incêndio.
- Sistemas de deteção.
- Tipos de extintores.
- Incêndio - plano de ataque, manipulação de extintores, acionamento do sistema automático.
- Técnicas de extinção de incêndio de gás.

Aptidões

- Aplicar os procedimentos em caso de acidente de trabalho.
- Utilizar o extintor meios de combate ao incêndio.
- Aplicar os procedimentos em caso de situações de emergências.
- Aplicar medidas de prevenção de roubo.
- Distinguir os diferentes tipos de incêndio e respetivos sistemas de deteção e de extinção.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Reportar situações de emergência.
- Analisar e avaliar acidentes de trabalho.
- Utilizar a caixa de primeiros socorros.
- Avaliar e reportar situações de emergência.
- Avaliar situações de incêndio e aplicar plano de evacuação.
- Identificar os tipos de incêndios.
- Identificar e verificar sistemas de deteção.
- Identificar e aplicar os tipos de extintores.
- Aplicar procedimentos em caso de incêndio.
- Identificar e avaliar técnicas de extinção de incêndios.
- Identificar e avaliar a toxicidade dos produtos e seu acondicionamento.

Conhecimentos

- Riscos específicos e sua prevenção.
- Tipos de produtos tóxicos - riscos e acondicionamento.

Critérios de Desempenho

Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho e ambientais em contexto oficial

- Considerando os tipos de risco existentes no posto de trabalho e respetivas medidas de segurança.
- Cumprindo as medidas de atuação em situação de emergência.
- Respeitando o protocolo interno definido.
- Cumprindo a legislação e normas regulamentares ambientais definidas.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Legislação sobre ambiente, segurança e saúde no trabalho.
- Dispositivos tecnológicos com acesso a internet.
- Normativos específicos de segurança e saúde no trabalho.
- Documentação sobre segurança e saúde no trabalho (relatórios, folhetos, brochuras, outros).
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Planos de prevenção de acidentes, de incêndios, de evacuação e de roubo.
- Planos de emergência.

UC00679

Adotar a legislação laboral no setor automóvel

Pontos de crédito 2,25

Realizações

- **Analisar legislação, regulamentos e normas da prestação do trabalho.**
- **Examinar os aspetos retributivos do direito do trabalho.**

Conhecimentos

- Direito – noções; normas e fontes; órgãos de soberania.
- Direito do trabalho – fontes e aplicação.
- Contrato de trabalho – âmbito; sujeitos; direitos de personalidade; igualdade e não discriminação; período experimental.
- Trabalhador estrangeiro.
- Formação do contrato.
- Direitos, deveres e garantias das partes.
- Prestação do trabalho – local de trabalho; duração e organização do tempo de trabalho; trabalho por turnos; trabalho noturnos; trabalho em dias de descanso; feriados, férias e faltas.
- Teletrabalho.
- Comissão de serviço.
- Retribuição e outras atribuições patrimoniais.
- Normas internas.

Aptidões

- Reconhecer as normas e fontes, e órgãos de soberania do direito.
- Identificar as fontes do direito do trabalho e sua aplicação.
- Interpretar as normas e regras do direito do trabalho.
- Interpretar as regras de contratação de um trabalhador estrangeiro.
- Aplicar as regras de constituição de um contrato de trabalho.
- Interpretar os direitos, deveres e garantias das partes.
- Reconhecer os elementos e regras associadas à prestação de trabalho.
- Reconhecer a aplicabilidade e regras do teletrabalho.
- Reconhecer a aplicabilidade de uma comissão de serviço.
- Identificar as variáveis que compõem a retribuição.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Sentido de organização.
- Assertividade.
- Empatia.
- Sentido analítico.
- Sentido crítico.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Crítérios de Desempenho

Adotar a legislação laboral no setor automóvel

- Garantindo o cumprimento dos procedimentos, prazos e requisitos estabelecidos.
- Cumprindo a regulamentação da retribuição.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso a internet.
- Código e legislação do trabalho.
- Documentos vários, internos e externos.

UC00680 Interagir em inglês no setor automóvel

Pontos de crédito 4,5

Realizações

• Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados no setor automóvel.

• Transmitir enunciados orais coerentes no setor automóvel.

• Redigir textos articulados e coesos relacionados com atividades no setor automóvel.

Conhecimentos

- Vocabulário geral e técnico, no âmbito do setor automóvel.
- Glossário das áreas técnicas – mecânica, eletricidade e eletrónica.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Fluência de leitura.
- Regras de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.

Aptidões

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.
- Reconhecer a terminologia associada às áreas técnicas do automóvel.
- Descodificar perguntas e informações.
- Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas diretas.
- Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional.
- Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral.
- Redigir notas, mensagens, relatórios e preencher formulários (se aplicável).
- Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens.
- Utilizar vocabulário específico da área profissional.
- Adequar o código oral e escrito à sua finalidade.
- Identificar sequência e causalidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas
- Sentido crítico.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Aptidões

- Contextualizar o texto no tempo e no espaço.
- Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita.
- Usar linguagens não verbais na comunicação.
- Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de áreas e fontes diversificadas na comunicação com o interlocutor.
- Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação.

Critérios de Desempenho

Interagir em inglês no setor automóvel

- Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral e do texto escrito.
- Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor.
- Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

UC00681

Efetuar cálculos matemáticos em processos industriais

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Executar operações elementares de cálculo diferencial e integral.
- Executar operações de cálculo matricial simples.
- Monitorizar processos através de métodos estatísticos.

Conhecimentos

- Primitivação - definição; teoremas; equações diferenciais de variáveis separáveis; resolução de equações diferenciais de 1.ª ordem.
- Aplicações da primitivação na mecânica.
- Integral definida – definição; somatórios; área sob o gráfico de uma curva, regras, aplicações da integral definida.
- Método das camadas concêntricas ou dos anéis.
- Cálculo matricial - definição e representação de uma matriz do tipo $m \times n$; tipos de matrizes; igualdade de matrizes; matriz transposta; matriz simétrica; matriz unidade; matriz inversa; cálculo da matriz inversa pelo método da condensação; resolução de sistemas de equações lineares pelo método da condensação.
- Técnicas de recolha de dados.
- Cálculo combinatório.
- Probabilidade – lei de Laplace; axiomas da probabilidade; probabilidade condicionada.
- Distribuição de probabilidade.
- Distribuição Binomial – definição, propriedades.
- Distribuição Normal – definição, propriedades.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Determinar a primitiva de uma função.
- Determinar a solução geral e particular de uma equação diferencial simples.
- Aplicar a primitivação em problemas de mecânica.
- Calcular a integral definida de uma função.
- Calcular a área de uma superfície de uma região do plano.
- Calcular o volume de um sólido de revolução.
- Aplicar cálculo integral em problemas de mecânica.
- Calcular a matriz inversa.
- Aplicar o método da condensação na resolução de sistemas.
- Aplicar técnicas de recolha de dados.
- Calcular a probabilidade de um acontecimento elementar.
- Calcular probabilidade condicionada.
- Utilizar a análise combinatória.
- Definir as condições de aplicabilidade da distribuição normal e binomial.
- Identificar os parâmetros que definem as distribuições normal e binomial.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Sentido analítico
- Sentido crítico.
- Rigor.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas e procedimentos internos.

Aptidões

- Calcular a probabilidade de um acontecimento.
- Aplicar cálculo de probabilidades ao controlo de processos.
- Calcular a probabilidade de rejeitados.
- Calcular probabilidades de falha.

Critérios de Desempenho

Efetuar cálculos matemáticos em processos industriais

- Utilizando termos, símbolos e convenções próprias da linguagem matemática, científica e tecnológica.
- Adequando processos de cálculo, regras e procedimentos.
- Garantindo o alinhamento das ações de controlo com os requisitos da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Folha de cálculo.
- Máquina de calcular.
- Documentos de suporte.
- Normas da qualidade.

Componente Tecnológica

UC00682 Planear e gerir a atividade oficial

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Programar o trabalho da oficina.

Realizações

- Gerir os recursos humanos, materiais e financeiros em oficina.

- Supervisionar o desenvolvimento dos trabalhos em oficina.

Conhecimentos

- Planeamento e supervisão do trabalho oficial.
- Gestão de marcações – atribuição de data e hora de entrada em oficina, preparação da receção.
- Receção de viaturas – diagnóstico, orçamento, (tarifários, tempários, procedimentos internos).
- Planeamento de intervenções.
- Métodos e técnicas de reparação de avarias.
- Planos de manutenção dos fabricantes.
- Gestão e controlo equipamentos, ferramentas e materiais / consumíveis.
- Gestão e controlo de stocks.
- Gestão de equipas de trabalho.
- Controlo e qualidade do trabalho oficial – listas de controlo da qualidade, melhoria contínua de processos, satisfação do cliente.
- Gestão documental – procedimentos, instruções de trabalho, impressos e registos.
- Processo de entrega – faturação e pagamento.
- Instrumentos de gestão / Indicadores de desempenho.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Legislação aplicável em vigor.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.

Aptidões

- Definir o trabalho da oficina.
- Efetuar marcações e receção de viaturas.
- Avaliar anomalias.
- Sequenciar os trabalhos de reparação.
- Interpretar o plano de manutenção.
- Elaborar orçamentos.
- Organizar equipas de trabalho.
- Afetar equipamentos e materiais / consumíveis.
- Controlar as existências em stock.
- Determinar necessidades de aprovisionamento.
- Preencher documentação técnica.
- Estabelecer indicadores de gestão e de desempenho da operacional da oficina.
- Utilizar equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Cooperação com a equipa.
- Sentido analítico
- Sentido crítico.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Planear e gerir a atividade oficial

- Garantindo o controlo da qualidade de processos e do serviço.
- Cumprindo as normas e procedimentos internos associados à gestão da oficina.
- Assegurando os stocks e aquisições de materiais e equipamentos ajustados ao bom funcionamento da oficina.
- Garantindo a otimização dos resultados financeiros da oficina.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria e retalho automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Normas e procedimentos internos.
- Software de gestão oficial.
- Documentação técnica.
- Listas de controlo da qualidade.
- Equipamentos de proteção individual.
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00683

Orçamentar intervenções em veículos automóveis

Pontos de crédito 2,25

Realizações

- **Analisar os resultados do diagnóstico e planos de manutenção dos veículos automóveis.**
- **Efetuar orçamentos de manutenção e reparação de veículos automóveis.**

Conhecimentos

- Veículo automóvel – estrutura, sistemas, componentes e peças.

Aptidões

- Distinguir os vários elementos que compõem o veículo automóvel.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.

Conhecimentos

- Levantamento de danos.
- Preçários – peças de origem e aftermarket.
- Tarifários e tempários.
- Tipos de intervenção
- Análise técnica.
- Técnicas de orçamentação.
- Relatórios e orçamentos.
- Software específico, se aplicável.
- Tipos e técnicas de comunicação presencial e/ou online definidas internamente para clientes e seguradoras.
- Seguro automóvel - níveis de coberturas; legislação relevante; relacionamento com as seguradoras.
- Garantias de veículos.
- Rentabilidade – receita vs custos.
- Documentação técnica.
- Legislação aplicável em vigor.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Selecionar um tipo de intervenção.
- Aplicar orientações e requisitos dos fabricantes.
- Aplicar técnicas de orçamentação (com recurso a software especializado, se aplicável).
- Preencher e registar os processos de reparação resultantes de sinistros.
- Comunicar com clientes e com seguradoras.
- Interpretar as condições de seguro e níveis de cobertura.
- Aplicar as garantias do veículo.
- Apurar a rentabilidade da intervenção.
- Preencher documentação associada à intervenção.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Cooperação com a equipa.
- Sentido analítico
- Sentido crítico.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Orçamentar intervenções em veículos automóveis

- Cumprindo as normas e procedimentos internos.
- Garantindo a rentabilidade da intervenção.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria e retalho automóvel.

Recursos

- Normas e procedimentos internos.
- Software de orçamentação, se aplicável.
- Documentação técnica.
- Resultado do diagnóstico.
- Planos de manutenção dos fabricantes.
- Tarifários e tempários.
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00684

Gerir a carteira de clientes em oficinas de automóveis

Pontos de crédito 2,25

Realizações

- **Receber e atender clientes.**
- **Atender e responder a reclamações de clientes.**
- **Gerir a base de dados e efetuar a prospeção de novos clientes.**

Conhecimentos

- Oficina automóvel – espaços, documentação e procedimentos internos, serviços oferecidos.
- Técnicas de venda de produtos e serviços de oficina.
- Perfil de clientes – novos, regulares, insatisfeitos, especiais.
- Atendimento de clientes – objetivos do serviço de atendimento; deteção das necessidades e expectativas dos clientes; escuta ativa; linguagem / comunicação
- Avaliação da satisfação do cliente.
- Gestão de reclamações – conceito, tipologia e caracterização de objeções / reclamações.
- Gestão conflitos.

Aptidões

- Identificar os vários elementos associados a uma oficina automóvel.
- Aplicar técnicas de venda de serviços e de peças.
- Reconhecer a relação com o cliente, o acolhimento e o atendimento de clientes.
- Analisar a satisfação de clientes.
- Tratar reclamações.
- Gerir conflitos.
- Aplicar técnicas de seguimento e de fidelização de clientes.
- Registrar serviços efetuados em formulário próprio, em aplicação informática ou manualmente.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Sentido analítico.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Controlo emocional perante situações de reclamação.

Conhecimentos

- Técnicas de seguimento pós-venda e fidelização de clientes.
- Registo, consulta e arquivo de dados do cliente.
- Bases de dados de clientes – conceito de base de dados; tipos de bases de dados; campos suporte das bases de dados; exploração de bases de dados.
- Técnicas de prospeção de novos clientes.
- Normas de proteção de dados pessoais (RGPD).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Utilizar bases de dados de clientes.
- Implementar ferramentas e técnicas de prospeção de clientes.
- Aplicar as normas de proteção de dados pessoais.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Respeito pela privacidade do cliente.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Gerir a carteira de clientes em oficinas de automóveis

- Cumprindo as normas e procedimentos internos e as normas de proteção de dados pessoais.
- Garantindo a satisfação do cliente.
- Garantindo a qualidade dos serviços prestados.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria e retalho automóvel.

Recursos

- Normas e procedimentos internos.
- Software de gestão oficial e de gestão clientes.
- Base de dados de clientes.
- Inquéritos de satisfação de clientes.
- RGPD.
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Analisar o comportamento mecânico dos materiais.
- Avaliar os esforços normais e de torção e flexão.
- Esboçar diagramas de esforços.
- Dimensionar peças e sistemas sujeitos a cargas axiais, à torção e flexão.

Conhecimentos

- Documentação técnica
- Comportamento reológico dos materiais – conceitos, características, propriedades, relação tensão-deformação.
- Resistência, dureza, ductilidade e rigidez – conceitos.
- Esforços internos – conceito, tipos de esforços, método das secções, diagramas de esforços internos.
- Tensões / cargas axiais – definições, tensão normal e de contacto, tensão de corte / cisalhamento média.
- Dimensionamento de peças axialmente carregadas e articulações.
- Torção – hipóteses básicas, fórmula da torção, ângulo de torção de barras circulares, concentração de tensões na torção, barras maciças não circulares.
- Dimensionamento de barras circulares à torção.
- Flexão – hipóteses básicas e fórmula da flexão.
- Fadiga – conceito, caracterização do processo, solicitações, dimensionamento à fadiga.
- Metrologia – noções.
- Sistema informático da atividade oficial.

Aptidões

- Interpretar documentação técnica.
- Caracterizar o comportamento mecânico dos materiais.
- Identificar características mecânicas dos compósitos.
- Reconhecer o método das secções para análise das solicitações externas.
- Reconhecer esforços internos para o cálculo de tensões.
- Identificar cargas externas aplicadas a peças.
- Dividir peças em secções
- Calcular os esforços normais, transversais, de torção e de flexão.
- Esboçar diagramas de esforços.
- Esboçar diagramas de esforços.
- Analisar os processos de fadiga e atuar em conformidade nos cálculos e dimensionamento de peças.
- Interpretar as hipóteses básicas de torção e flexão.
- Utilizar as fórmulas da torção e da flexão.
- Verificar o cumprimento de procedimentos de aplicação dos materiais em conjunto com equipas de trabalho.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Abertura e adaptação à mudança.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Dimensionar peças mecânicas

- Considerando informação contida em tabelas técnicas.
- Respeitando as características dos comportamentos dos materiais.
- Respeitando métodos e procedimentos definidos.
- Garantindo o funcionamento dos órgãos e sistemas dos veículos automóveis.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00686

Executar operações elementares de mecânica geral

Pontos de crédito

4,5

Realizações

- Aplicar os princípios da mecânica geral nas intervenções em veículos automóveis

Realizações

- Implementar os procedimentos de mecânica geral a atividades oficiais.

Conhecimentos

- Documentação técnica.
- Mecânica – estudo do movimento e do repouso, estática e dinâmica.
- Mecânica estática – análise vetorial.
- Vetores – definição, características, grandezas escalares e vetoriais.
- Operações com vetores, vetor força e vetor-momento (polar, axial e de binários).
- Equivalência de sistemas de vetores (forças e momentos).
- Redução de sistemas de forças e momentos a um ponto.
- Estática do ponto material e do corpo rígido – condições de equilíbrio no plano e no espaço.
- Estática da associação de corpos rígidos, análise estrutural.
- Estruturas e máquinas simples.
- Solicitações internas – esforço normal, cortante e momento fletor.
- Atrito seco ou de Coulomb, coeficientes, atrito estático e cinético.
- Indicadores técnicos de funcionamento de sistemas mecânicos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Interpretar documentação técnica
- Distinguir a mecânica estática e a cinemática.
- Identificar os vetores atuantes no sistema.
- Calcular operações com vetores.
- Aplicar as equações de equilíbrio estático a um ponto ou a um corpo em equilíbrio.
- Aplicar o princípio geral do equilíbrio a uma associação de corpos
- Calcular esforços normais em barras de sistemas articulados
- Desenhar diagramas de solicitações internas.
- Interpretar situações de atrito de deslizamento e de tombamento.
- Apurar indicadores técnicos de funcionamento de sistemas mecânicos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Abertura e adaptação à mudança.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Executar operações elementares de mecânica geral

- Garantindo a aplicação dos princípios da mecânica.
- Assegurando o funcionamento dos órgãos e sistemas mecânicos dos veículos automóvel.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados às operações.
- Equipamentos de medição.
- Equipamento de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00687

Aplicar os princípios da cinemática e cinética em veículos

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- **Analisar os princípios da cinemática e cinética nas intervenções em veículos automóveis**
- **Implementar os princípios da cinemática e cinética a atividades oficinais.**

Conhecimentos

- Documentação técnica
- Mecânica – estudo do movimento e do repouso, estática e dinâmica
- Mecânica cinemática: teorias, modelos e funções
- Cinemática do ponto material e cinemática do sólido, cinética do solo

Aptidões

- Interpretar documentação técnica.
- Interpretar o movimento retilíneo de um ponto material e ler gráficos de movimento.
- Reconhecer os vários sistemas de coordenadas para estudo do movimento do ponto material no plano e no espaço.
- Identificar os vários tipos de movimento de um corpo rígido.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações
- Sentido de organização
- Iniciativa
- Resolução de problemas
- Abertura e adaptação à mudança.

Conhecimentos

- Cinemática do ponto material: movimento retilíneo (tipos, gráficos) e curvilíneo (projéteis em coordenadas cartesianas)
- Movimento curvilíneo plano e espacial.
- Coordenadas: cartesianas, cilíndricas e esféricas. Transformação de coordenadas
- Cinemática do sólido: estudo do movimento de translação do corpo, de rotação pura do corpo em torno de um eixo fixo ou móvel, plano geral do corpo ou movimento composto
- Cinemática da associação de corpos rígidos
- Cinética do sólido: do ponto material e corpo rígido, cinética linear e angular
- Princípio do trabalho e da energia, impulso e quantidade de movimento
- Conservação da energia e da quantidade de movimento
- Potência e momento torsor.
- Rendimento
- Indicadores técnicos de funcionamento de sistemas cinemáticos e cinéticos
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.

Aptidões

- Analisar o movimento de rotação pura de um corpo rígido.
- Localizar a posição do centro instantâneo de rotação de um corpo em movimento composto e aplicar as propriedades deste centro.
- Desenhar um diagrama cinético.
- Distinguir a cinética do ponto material e corpo rígido e da cinética linear e angular.
- Aplicar a equação de Newton em questões de cinética linear.
- Aplicar o princípio do impulso do trabalho e energia.
- Relacionar a potência com o momento torsor e com a velocidade de rotação.
- Cálculo de rendimento.
- Apurar indicadores técnicos de funcionamento de sistemas cinemáticos e cinéticos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Atitudes

- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Aplicar os princípios da cinemática e cinética em veículos

- Calculando grandezas em cinemática e cinética.
- Assegurando o funcionamento dos sistemas cinemáticos e cinéticos dos veículos automóvel.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamento de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00688

Analisar o funcionamento de circuitos eletrónicos de automóvel

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Avaliar o funcionamento de circuitos eletrónicos dos veículos automóveis.
- Determinar indicadores técnicos de funcionamento de circuitos eletrónicos.

Conhecimentos

- Documentação técnica.
- Eletricidade e eletrónica – princípios, definições, eletromagnetismo, espectro de frequência, sinais analógicos e digitais.
- Esquemas de circuitos elétricos e eletrónicos – simbologia.
- Teoremas dos circuitos – básicos, de Thévenin, de Norton e de Kennelly.
- Relés – função, tipos e características.
- Semicondutores - função, tipos e características.

Aptidões

- Interpretar manuais e documentação técnica interna.
- Caracterizar os diferentes componentes de um circuito.
- Interpretar esquemas de circuitos analógicos e digitais.
- Selecionar componentes eletrónicos.
- Selecionar os equipamentos e ferramentas.
- Utilizar e regular os equipamentos de teste e medição.
- Aplicar testes de funcionamento.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Abertura e adaptação à mudança.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Díodos – função, tipos, características, funcionamento.
- Transístores – zona de funcionamento, amplificador, ganho de transistor, transistor bipolar, Darlington, foto transístores.
- Tensões e correntes TJB.
- Circuitos integrados – vantagens e limitações, classificação, tipos de cápsulas.
- Equipamentos de teste e medição.
- Temporizador e oscilador – noções.
- Testes de funcionamento de circuitos.
- Indicadores técnicos sobre o funcionamento de circuitos eletrónicos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Sequenciar as fases do processo de construção de um circuito.
- Apurar indicadores técnicos sobre o funcionamento de circuitos eletrónicos.
- Identificar desvios e anomalias.
- Ajustar e reparar componentes e circuitos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Analisar o funcionamento de circuitos eletrónicos de automóvel

- Respeitando as especificações dos componentes e do circuito.
- Garantindo a operacionalidade dos circuitos eletrónicos dos veículos automóveis.
- Cumprindo as normas técnicas, de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados à intervenção.
- Equipamentos de medição.
- Equipamento de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00689

Executar operações em motores de combustão interna

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- **Efetuar desmontagem e montagem de motores de combustão interna.**
- **Executar operações de limpeza, de lubrificação e de afinação de peças em motores de combustão interna.**

Conhecimentos

- Documentação técnica.
- Esquemas do motor.
- Motores de combustão interna – função; tipos de motores; características; funcionamento.
- Cinemática e cálculo de força.
- Componentes do motor – bloco do motor; grupos de cilindros e êmbolos; sistema de biela-manivela.
- Sistemas do motor – alimentação; refrigeração, lubrificação; arranque; comando; gestão do motor.
- Sobrealimentação e turbocompressores.
- Sistemas de alimentação – noções gerais; motores diesel; tipos de avarias e resolução.
- Sistemas de refrigeração – noções gerais; tipo de arrefecimento a líquido; caracterização, tipos de avaria e resolução.
- Sistema de arranque – noções gerais; componentes do sistema de arranque.

Aptidões

- Interpretar documentação técnica.
- Interpretar esquemas de motor.
- Interpretar os tipos de motores de combustão.
- Distinguir os componentes que constituem um motor de combustão interna e funções.
- Diferenciar os vários sistemas do motor e sua função.
- Interpretar o processo e funcionamento da sobrealimentação e dos turbocompressores.
- Reconhecer os sistemas de alimentação e seu funcionamento.
- Identificar os tipos de avarias em sistemas de alimentação e modos de resolução.
- Reconhecer os sistemas de refrigeração e seu funcionamento.
- Identificar os tipos de avarias em sistemas de refrigeração e modos de resolução.
- Reconhecer os sistemas de arranque e seus componentes.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Abertura e adaptação à mudança.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Sistema de gestão do motor – princípios de funcionamento; unidades eletrónicas de comando, sensores / atuadores.
- Matérias-primas – características, propriedades; aplicações.
- Processo de desmontagem e montagem de motores de combustão interna – regras e procedimentos internos.
- Métodos e técnicas de desmontagem e montagem de motores de combustão interna.
- Técnicas de limpeza e lubrificação de peças.
- Produtos de limpeza e lubrificantes.
- Técnicas de afinação de peças.
- Tipos de medição, verificação e controlo.
- Normas técnicas dos fabricantes – procedimentos.
- Indicadores técnicos sobre o funcionamento de motores de combustão interna.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Interpretar os sistemas de gestão do motor.
- Aplicar tipos de medição, verificação e controlo de motores, componentes e sistemas.
- Selecionar matérias-primas.
- Implementar o processo de desmontagem e montagem de motores.
- Aplicar técnicas de limpeza e lubrificação de peças.
- Aplicar técnicas de afinação de peças.
- Apurar indicadores técnicos sobre o funcionamento de motores de combustão interna.
- Aplicar normas técnicas em conjunto com equipas de trabalho.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Executar operações em motores de combustão interna

- Adequando os instrumentos e ferramentas às operações.
- Cumprindo os procedimentos do fabricante e internos definidos.
- Respeitando as regras de segurança e saúde no trabalho e ambientais.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação aplicável.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Desenhos e esquemas.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Planos e normas de separação e de gestão de resíduos.
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00690

Monitorizar o desempenho de motores de combustão interna e seus sistemas

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- **Detetar alterações nas tolerâncias dos parâmetros ecológicos de trabalho dos motores.**
- **Avaliar desvios ao equilíbrio dinâmico dos componentes rotativos de um motor.**
- **Supervisionar os trabalhos de intervenção nos motores de combustão interna de automóveis.**

Conhecimentos

- Motores de combustão interna – caracterização, classificação, princípios de funcionamento e particularidades.
- Componentes do motor – bloco do motor, grupo de cilindros e êmbolos.
- Sistema biela-manivela – cinemática, dinâmica de forças, defeitos.

Aptidões

- Caracterizar os vários tipos de motores de combustão interna.
- Distinguir os modos de funcionamento dos motores.
- Identificar os vários órgãos de um motor e interpretar as suas funções.
- Detetar avarias em mecanismos de distribuição de gases e propor a sua resolução.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Sentido analítico.
- Sentido crítico.

Conhecimentos

- Distribuição de gases – esquema e funcionamento de diferentes mecanismos, avarias e sua resolução.
- Mecanismo de descompressão – esquema, funcionamento, avarias e resolução.
- Combustão – tipos de combustíveis, mistura ar/combustível e reações elementares de combustos e produtos derivados.
- Máquinas térmicas - princípios teóricos e termodinâmicos.
- Motores de combustão interna (ciclos reais) e seus processos – distribuição de gases, compressão, injeção e pulverização do combustível, formação de mistura, combustão e libertação de calor, expansão.
- Parâmetros do ciclo de trabalho do motor – indicadores e curvas características.
- Parâmetros indicados e efetivos, técnico-económicos do motor, perdas mecânicas e balanço térmico do motor, gases de escape e acústicos.
- Parâmetros ecológicos do trabalho do motor – métodos e técnicas de redução de poluentes e fumos; diminuição do ruído do motor.
- Equilibragem de motores – noções; procedimentos.
- Tipos de medição, verificação e controlo.
- Sistema informático da atividade oficial, se aplicável.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Interpretar o mecanismo de descompressão.
- Detetar avarias no mecanismo de descompressão e propor ações corretivas.
- Aplicar os princípios teóricos e termodinâmicos às máquinas térmicas.
- Caracterizar os processos de combustão dos motores.
- Reconhecer os ciclos teóricos e reais dos motores e suas curvas características.
- Identificar desvios nos parâmetros de trabalho dos motores, e atuar em conformidade.
- Identificar os parâmetros ecológicos do trabalho do motor.
- Aplicar e verificar a aplicação de métodos e técnicas de redução de poluentes e fumos
- Aplicar e verificar a aplicação de métodos e técnicas de diminuição do ruído do motor.
- Aplicar procedimentos de equilibragem de motores.
- Aplicar e verificar a aplicação de técnicas de medição, verificação e controlo
- Registrar a atividade desenvolvida.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Iniciativa e proatividade.
- Autocontrolo.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Monitorizar o desempenho de motores de combustão interna e seus sistemas

- Cumprindo os normativos internos e dos fabricantes aplicáveis.
- Antecipando potenciais problemas de forma proactiva e preventiva.
- Analisando os parâmetros ecológicos de trabalho dos motores.
- Garantindo o equilíbrio dinâmico do motor para minimizar a ocorrência de danos graves.
- Cumprindo as regras de segurança e saúde no trabalho e de proteção ambiental.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivo eletrónico com acesso à internet.
- Normativos técnicos.
- Equipamentos, aparelhos, ferramentas e materiais associados à intervenção.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00691

Aplicar os princípios dos materiais metálicos e não metálicos em componentes

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Analisar o comportamento mecânico dos materiais metálicos e não metálicos.
- Avaliar a adequação de materiais metálicos e não metálicos em componentes específicos de veículos.

Conhecimentos

- Documentação técnica.
- Ciência dos materiais – conceitos, tipos de materiais, propriedades e aplicações.
- Influência da estrutura dos materiais no seu comportamento.
- Estruturas cristalinas, solidificação e defeitos, estampagem e anisotropias.

Aptidões

- Interpretar documentação técnica.
- Caracterizar as diferentes classes de materiais.
- Identificar a estrutura dos metais com o comportamento mecânico.
- Reconhecer as estruturas cristalinas e solidificação.
- Interpretar diagramas de fases.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Abertura e adaptação à mudança.
- Assertividade na comunicação.

Conhecimentos

- Diagrama de fases, isomorfos, eutéticos.
- Propriedades mecânicas – ensaios de tração, dureza, Charpy, de fluência.
- Ligas ferro carbônicas – de aço e de ferros fundidos, noções, tipos e características.
- Aço – tipos de aços, elementos de liga, classificação / codificação de aços, transformações estruturais dos aços, mecanismos de endurecimento, tratamentos térmicos e termoquímicos.
- Ferros fundidos – tipos de ferro fundido e tratamentos térmicos.
- Ligas não ferrosas – ligas de cobre, ligas leves, ligas refratárias, super ligas.
- Materiais polímeros, cerâmicos e compósitos – características, propriedades e aplicações.
- Materiais polímeros – comportamento, relação entre a estrutura e as propriedades.
- Plásticos de engenharia, processos de transformação, conceito de reforço.
- Materiais cerâmicos – tradicionais e técnicos, propriedades gerais e aplicações.
- Processamento de materiais cerâmicos, sinterização e pulverometalurgia.
- Compósitos – classificação e aplicações.
- Tipos de compósitos – reforçados por partículas, por fibras e estruturais.
- Metrologia – noções.
- Sistema informático da atividade oficial, se aplicável.
- Indicadores técnicos sobre a aplicação dos materiais metálicos e não metálicos.

Aptidões

- Identificar os tratamentos térmicos dos metais.
- Reconhecer a influência dos principais elementos de liga.
- Identificar a classificação e a codificação dos aços mais comuns.
- Distinguir as aplicações dos aços e ferros fundidos.
- Identificar as vantagens e desvantagens de ligas não ferrosas sobre as ligas ferrosas.
- Caracterizar os tipos de estrutura molecular dos polímeros e o seu comportamento.
- Identificar os principais tipos de polímeros.
- Identificar materiais cerâmicos.
- Reconhecer compósitos.
- Reconhecer as propriedades e métodos de processamento de diversos materiais não metálicos.
- Selecionar materiais metálicos e não metálicos.
- Aplicar materiais metálicos e não metálicos.
- Apurar indicadores técnicos sobre a aplicação dos materiais metálicos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Aplicar os princípios dos materiais metálicos e não metálicos em componentes

- Respeitando as características do comportamento dos materiais.
- Garantindo o funcionamento dos órgãos e sistemas dos veículos automóveis.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00692	Monitorizar o desempenho dos sistemas de redes e protocolos de comunicação
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Analisar o funcionamento das redes e protocolos de comunicação.**
- **Executar a manutenção de componentes e sistemas afetos às redes de comunicação e à condução autónoma.**

Conhecimentos

- Documentação técnica.
- Redes e protocolos de comunicação – histórico; noções; tipos de protocolos de rede; funções.
- Redes de comunicação com fios no automóvel – CAN, LIN, FlexRay, Byteflight, MOST, Ethernet, SENT.
- Redes de comunicação sem fios no automóvel – Bluetooth, ZigBee, Wi-Fi.
- Condução autónoma – níveis de condução autónoma; comunicação V2X.
- Redes móveis – histórico; tipos de redes móveis; comunicações Over The Air (OTA).
- Procedimentos de manutenção de componentes e sistemas afetos às redes de comunicação.
- Testes de desempenho dos sistemas afetos às redes de comunicação e à condução autónoma.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Utilizar a informação constante da documentação técnica.
- Interpretar redes e protocolos de comunicação.
- Identificar as funções dos protocolos de comunicação.
- Interpretar redes de comunicação com fios no automóvel.
- Instalar redes de comunicação com fios no automóvel.
- Interpretar redes de comunicação sem fios no automóvel.
- Instalar redes de comunicação sem fios no automóvel.
- Recolher dados e informação de sistemas afetos às redes de comunicação.
- Diagnosticar avarias em componentes e sistemas afetos às redes de comunicação.
- Reparar avarias em componentes e sistemas afetos às redes de comunicação.
- Interpretar a tecnologia e níveis de condução autónoma.
- Projetar e instalar comunicações V2X.
- Identificar tipos de redes móveis.
- Projetar e instalar comunicações OTA.
- Selecionar e utilizar equipamentos e ferramentas associados ao manuseamento de redes e protocolos de comunicação.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Monitorizar o desempenho dos sistemas de redes e protocolos de comunicação

- Cumprindo as recomendações do fabricante.
- Garantindo o diagnóstico de anomalias das redes e protocolos de comunicação e dos sistemas afetos à condução autónoma.
- Assegurando a operacionalidade dos protocolos e sistemas, de acordo com as solicitações e exigências técnicas.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Manuais e catálogos técnicos.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00693

Localizar falhas e substituir componentes em circuitos elétricos

Pontos de crédito

2,25

Realizações

- Diagnosticar circuitos elétricos.
- Desmontar e montar componentes de circuitos elétricos e eletrónicos.

Conhecimentos

- Eletricidade – princípios, grandezas elétricas principais e respetivas unidades, corrente alternada e contínua, lei de Ohm, Lei de Joule, potência elétrica.

Aptidões

- Caracterizar as principais grandezas elétricas
- Distinguir unidades de medida de grandezas elétricas.
- Diferenciar corrente alternada de corrente contínua.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.

Conhecimentos

- Energia elétrica - rendimento e perdas energéticas; fusíveis e disjuntores.
- Componentes elétricos – tipos, características, função e funcionamento.
- Eletromagnetismo – princípio, definições, tipos, característica, função, campo magnético de uma corrente elétrica, força eletromotriz induzida, transformadores.
- Corrente contínua e alternada - análise de circuitos em corrente contínua, grandezas sinusoidais, análise de sinal sinusoidal, potência ativa, reativa e aparente.
- Sistemas trifásicos - conceitos básicos, análise de sinal sinusoidal trifásico, ligação de cargas.
- Aparelhos de medida e equipamentos.
- Tipos de avarias
- Esquemas elétricos – normas EN, DIN e SAE.
- Materiais
- Procedimentos de desmontagem e montagem de circuitos elétricos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.

Aptidões

- Aplicar a lei de Ohm e a Lei de Joule.
- Identificar componentes elétricos para substituição.
- Reconhecer o princípio de funcionamento de transformadores, motores e geradores elétricos.
- Classificar avarias.
- Retificar e regular parâmetros de funcionamento dos circuitos.
- Interpretar esquemas elétricos.
- Selecionar materiais.
- Selecionar e utilizar aparelhos de medida e equipamentos.
- Aplicar procedimentos de desmontagem e montagem de circuitos elétricos.
- Instalar circuitos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Atitudes

- Sentido analítico.
- Sentido crítico.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Crítérios de Desempenho

Localizar falhas e substituir componentes em circuitos elétricos

- Cumprindo os procedimentos e regras de manuseamento de sistemas elétricos.
- Adequando os aparelhos de medida e materiais ao circuito.
- Cumprindo as indicações do desenho ou esquema.
- Efetuando a correção de avarias, de acordo com as especificações técnicas.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.
- Oficina de reparação e manutenção automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Esquemas e desenhos técnicos.
- Equipamentos e aparelhos de medição.
- Legislação aplicável.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho e de proteção ambiental.

UC00694	Localizar falhas e substituir componentes em circuitos de eletrónica de potência
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Analisar circuitos de eletrónica de potência e os seus componentes.
- Diagnosticar avarias em circuitos de eletrónica de potência e os seus componentes.
- Orientar a reparação de avarias em circuitos de eletrónica de potência e os seus componentes.

Conhecimentos

- Sistemas eletrónicos em aplicações de potência – tipos, características, princípios de funcionamento.
- Dispositivos eletrónicos de potência – tipos, características, componentes, simbologia, circuitos tipo.
- Retificadores controlados com cargas resistivas e reativas – tipos, características, princípios de funcionamento.
- Aparelhos de medida e ferramentas.

Aptidões

- Identificar sistemas eletrónicos em aplicações de potência.
- Reconhecer dispositivos eletrónicos potência.
- Interpretar a simbologia de dispositivos eletrónicos de potência.
- Distinguir retificadores controlados com cargas resistivas e reativas.
- Utilizar os aparelhos e ferramentas.
- Analisar circuitos de fontes de alimentação.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Sentido analítico
- Sentido crítico.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.

Conhecimentos

- Fontes de alimentação - fontes de alimentação resistivas, fontes de alimentação comutadas, análise de circuitos de fontes de alimentação.
- Modulação de sinal - tipos de modulação, tensão média, Sinal PWM.
- Topologias de eletrônica de potência - conversores AC/DC, conversores AC/AC, conversores DC/AC, conversores DC/DC, direcionalidade dos conversores, princípio de funcionamento e aplicações, regulação de velocidade em motores DC e AC.
- Controlo PID.
- Esquemas e desenhos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.

Aptidões

- Detetar avarias em circuitos de fontes de alimentação.
- Avaliar e ajustar a tensão de sinal.
- Analisar topologias de eletrónica de potência.
- Avaliar o controlo PID.
- Classificar avarias em circuitos de eletrónica.
- Aplicar os procedimentos de reparação em função das avarias.
- Selecionar os materiais e os aparelhos e ferramentas com base nas avarias.
- Controlar os trabalhos de reparação de avarias em circuitos de eletrónica.
- Interpretar esquemas e desenhos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Atitudes

- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Localizar falhas e substituir componentes em circuitos de eletrónica de potência

- Cumprindo os procedimentos e regras de manuseamento de componentes eletrónicos de potência.
- Adequando os aparelhos e ferramentas às ações.
- Interpretando os dados das medições.
- Efetuando e orientando a correção de avarias, de acordo com as especificações técnicas.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.
- Oficina de reparação e manutenção automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Esquemas e desenhos técnicos.
- Equipamentos e aparelhos de medição.
- Legislação aplicável.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho e de proteção ambiental.

UC00695	Monitorizar o desempenho de máquinas elétricas rotativas
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- **Analisar as especificações técnicas das máquinas elétricas rotativas.**
- **Avaliar o desempenho das máquinas elétricas rotativas.**

Conhecimentos

- Documentação técnica.
- Magnetismo e eletromagnetismo – campo; indução; fluxo magnético; força eletromagnética; criação de binário em motores.
- Acionamentos elétricos rotativos - motores DC; motores AC assíncronos; motores AC síncronos; motores elétricos de tecnologia híbrida; zonas de trabalho da máquina elétrica e travagem regenerativa.
- Controlo e variação de velocidade e binário - variadores eletrónicos de velocidade e binário; métodos de variação de tensão e frequência; encoders.
- Instrumentos de medida e verificação
- Medições de funcionamento de motores elétricos.
- Procedimentos de verificação do funcionamento e desempenho dos motores.

Aptidões

- Utilizar informação constante da documentação técnica.
- Caracterizar o magnetismo e eletromagnetismo.
- Distinguir os campos magnéticos criados pelas correntes elétricas e suas interações.
- Interpretar os circuitos magnéticos e o seu funcionamento.
- Interpretar a indução eletromagnética e os fenómenos associados.
- Interpretar os acionamentos elétricos rotativos dos vários tipos de motores.
- Utilizar instrumentos e ferramentas
- Verificar o funcionamento e desempenho dos motores.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Resolução de problemas.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Indicadores técnicos sobre o funcionamento de máquinas elétricas rotativas.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.

Aptidões

- Analisar o funcionamento das zonas de trabalho da máquina elétrica relacionadas com a travagem regenerativa.
- Identificar e analisar variação de velocidades.
- Aplicar métodos de controlo de máquinas elétricas rotativas.
- Apurar indicadores técnicos sobre o funcionamento de máquinas elétricas rotativas.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Critérios de Desempenho

Monitorizar o desempenho de máquinas elétricas rotativas

- Cumprindo as orientações e indicações estabelecidas na documentação técnica.
- Cumprindo os procedimentos definidos.
- Garantindo o funcionamento das máquinas elétricas rotativas.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação técnico.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho e de proteção ambiental.

UC00696 Implementar procedimentos de segurança nas intervenções em veículos elétricos e híbridos

Pontos de crédito 2,25

Realizações

- **Aplicar medidas segurança na intervenção de veículos elétricos e híbridos e dos seus componentes.**
- **Avaliar de riscos de segurança na intervenção em veículos com alta tensão.**

Conhecimentos

- Veículos elétricos e híbridos elétricos – características gerais; funcionamento.
- Intervenções em veículos elétricos e híbridos – habilitação; responsabilidades.
- Intervenções em veículos elétricos e híbridos – medidas de segurança na intervenção; riscos associados ao trabalho; dispositivos e estratégias de segurança do veículo; equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva e (EPC).
- Veículos com alta tensão - procedimentos de intervenção em veículos acidentados; avaliação do estado de perigosidade; conceito de quarentena; estabelecimento da ausência de tensão e restabelecimento em segurança.
- Baterias – características, funcionamento; manuseamento.
- Resposta a emergências - guias de resposta.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.

Aptidões

- Reconhecer as características e o funcionamento dos veículos elétricos e híbridos.
- Identificar responsabilidades associadas às intervenções em veículos elétricos e híbridos.
- Caracterizar os perigos associados aos veículos elétricos e híbridos.
- Avaliar os riscos associados a intervenções em veículos elétricos e híbridos
- Aplicar metodologias e procedimentos de segurança na intervenção em veículos com alta tensão.
- Selecionar e utilizar equipamentos de segurança em veículos com alta tensão.
- Aplicar metodologias de avaliação dos riscos em veículos acidentados.
- Identificar e desligar o sistema de alta tensão.
- Aplicar procedimentos de manuseamento de baterias.
- Identificar e aplicar orientações constantes dos guias de resposta a emergências.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Sentido analítico
- Sentido crítico.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Aptidões

- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Critérios de Desempenho

Implementar procedimentos de segurança nas intervenções em veículos elétricos e híbridos

- Cumprindo as normas técnicas aplicáveis.
- Cumprindo regras e procedimentos de segurança na intervenção em veículos elétricos e híbridos.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação técnica e de segurança.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho e de proteção ambiental.

UC00697	Verificar o funcionamento dos sistemas de climatização, aquecimento e dissipação de calor em veículos elétricos e híbridos
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Analisar o funcionamento dos sistemas de climatização, aquecimento e dissipação de calor do sistema de alta tensão.**
- **Diagnosticar componentes dos sistemas de climatização, aquecimento e dissipação de calor em veículos elétricos e híbridos.**

Conhecimentos

- Gestão térmica e conservação de energia – termodinâmica (conceitos básicos); tipos de sistemas de gestão térmica; permutação de calor por convecção e ventilação forçada, por líquido de refrigeração e por fluido refrigerante.
- Climatização do habitáculo -tipos e características.
- Tipos de aquecimento – indireto por resistências; direto por condução; por radiação infravermelha; por indução; dielétrico por hiperfrequências.
- Isolamentos térmicos.
- Refrigeração - componentes de um sistema de frio; refrigeração por compressão; refrigeração por absorção e bombas de calor; fluidos refrigerantes; compressores; óleos.
- Normas técnicas dos fabricantes – valores de referência e procedimentos.
- Equipamentos de diagnóstico e metrologia.
- Ferramentas.
- Técnicas e procedimentos de verificação e de diagnóstico dos sistemas.
- Manipulação de componentes dos sistemas – procedimentos.
- Esquemas electro-hidráulicos - normas e simbologia.
- Regulamentação ambiental aplicável a gases fluorados refrigerantes com efeito de estufa.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar os princípios termodinâmicos aos veículos híbridos e elétricos.
- Identificar os tipos de sistemas de gestão térmica.
- Identificar e caracterizar os tipos de permutação de calor.
- Identificar e caracterizar os sistemas de climatização do habitáculo.
- Utilizar equipamentos de diagnóstico e metrologia.
- Aplicar procedimentos de diagnóstico aos sistemas de climatização.
- Monitorizar e verificar os desvios aos sistemas de refrigeração e aquecimento do sistema de alta tensão.
- Avaliar os isolamentos térmicos.
- Identificar e caracterizar os componentes de um sistema de frio.
- Identificar os tipos de refrigeração.
- Identificar e carregar fluidos refrigerantes.
- Caracterizar e aplicar tipos de compressores e de óleos.
- Avaliar os componentes dos sistemas de climatização, refrigeração e aquecimento.
- Interpretar esquemas electro-hidráulicos.
- Interpretar a regulamentação ambiental aplicável.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Aptidões

- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Verificar o funcionamento dos sistemas de climatização, aquecimento e dissipação de calor em veículos elétricos e híbridos

- Segundo os esquemas electro-hidráulicos.
- Cumprindo as normas e procedimentos internos e dos fabricantes no manuseamento e operação em componentes dos sistemas.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação técnica.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados.
- Equipamentos de medição.
- Equipamento de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00698

Diagnosticar anomalias em sistemas de veículos elétricos e híbridos

Pontos de crédito

4,5

Realizações

- **Analisar o funcionamento das instalações elétricas de alta tensão em veículos elétricos e híbridos.**
- **Avaliar os sistemas de propulsão e seus componentes.**
- **Efetuar as operações de diagnóstico e de reparação de avarias em sistemas de veículos híbridos e elétricos e seus componentes.**

Conhecimentos

- Veículos híbridos e elétricos - história e evolução; tipos e características de sistemas híbridos; híbrido versus elétrico.
- Instalação elétrica de alta tensão - esquemas elétricos; cabos de alta tensão (localização, identificação e componentes associados); dispositivos de proteção de circuitos.
- Sistemas de propulsão em veículos híbridos e elétricos - tipos e características; princípio de funcionamento; componentes.
- Normas técnicas dos fabricantes - valores de referência e procedimentos.
- Máquinas elétricas - verificação, técnicas de diagnóstico, procedimentos de reparação.
- Travagem regenerativa - verificação, diagnóstico, reparação.
- Inversores/eletrônica de potência - princípios de funcionamento; verificação, diagnóstico, procedimentos de reparação.
- Métodos e técnicas de manutenção em veículos híbridos e elétricos.
- Equipamentos de diagnóstico e metrologia.
- Procedimentos de estabelecimento da ausência de tensão e restabelecimento em segurança.
- Sensores e atuadores - características, funcionamento.
- Testes de isolamento/continuidades - características, aplicação.
- Verificação e análise dos sistemas de segurança intrínsecos associados aos componentes de alta tensão.
- Controlo de temperaturas - procedimentos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

Aptidões

- Caracterizar os tipos de veículos híbridos e elétricos.
- Enumerar as diferenças entre veículos híbridos e elétricos.
- Distinguir as instalações elétricas de alta tensão em veículos híbridos e elétricos.
- Interpretar esquemas elétricos.
- Reconhecer cabos de alta tensão e componentes associados.
- Identificar dispositivos de proteção de circuitos.
- Caracterizar os sistemas de propulsão e os seus componentes dos veículos híbridos e elétricos.
- Classificar avarias em veículos híbridos e elétricos.
- Verificar máquinas elétricas.
- Detetar anomalias em máquinas elétricas.
- Aplicar procedimentos de reparação de anomalias em máquinas elétricas.
- Verificar sistemas de travagem regenerativa.
- Diagnosticar sistemas de travagem regenerativa.
- Reparar sistemas de travagem regenerativa.
- Verificar, diagnosticar e reparar inversores/eletrônica de potência.
- Verificar e diagnosticar inversores/eletrônica de potência.
- Aplicar procedimentos de reparação de inversores/eletrônica de potência.
- Selecionar e aplicar métodos e técnicas de manutenção em veículos híbridos e elétricos.
- Utilizar equipamentos de diagnóstico e metrologia.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Rigor.
- Resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar procedimentos de estabelecimento da ausência de tensão e seu restabelecimento em segurança.
- Identificar sensores e atuadores.
- Selecionar e aplicar testes de isolamento/continuidades.
- Efetuar a verificação e análise de parâmetros.
- Controlar as temperaturas.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Diagnosticar anomalias em sistemas de veículos elétricos e híbridos

- Cumprindo das normas e procedimentos internos e dos fabricantes em intervenções em veículos elétricos e híbridos.
- Cumprindo as regras de segurança específicas para intervenções em veículos elétricos e híbridos.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho, ambientais e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação técnica.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados a intervenções.
- Equipamentos de teste e medição.
- Equipamento de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00699 Efetuar a manutenção e a reparação de sistemas de carga de baterias de alta tensão

Pontos de crédito 2,25

Realizações

- Diagnosticar e reparar baterias e sistemas de carga de baterias de alta tensão e de carregadores.
- Executar a manutenção de baterias de alta tensão.

Conhecimentos

- Documentação técnica.
- Baterias de tração - tipos e características; princípios de funcionamento; verificação e análise de parâmetros; estado de saúde (SOH); balanceamento de células.
- Métodos e técnicas de manutenção e reparação de baterias de tração.
- Carregamento de baterias - tipos de carregamento (AC, DC, sem fios); tecnologia dos carregadores e princípios de funcionamento; potências de carregamento, gestão de carga, tipos e normalização de conectores; protocolos de comunicação; fluxo de energia no processo de carga e descarga; diagnóstico do processo de carga.
- Carregador de bordo - arquitetura e princípios de funcionamento; potências de carregamento; bidirecionalidade.
- Procedimentos de segurança em baterias de alta tensão - legislação aplicável; equipamentos certificados de manutenção, diagnóstico e reparação; manuseamento, transporte e reciclagem de baterias.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Interpretar a documentação relativa a baterias com alta tensão.
- Caracterizar baterias de tração.
- Verificar e analisar os parâmetros das baterias.
- Aplicar métodos e técnicas de diagnóstico, manutenção e reparação de baterias de tração.
- Distinguir tipos de carregamento de baterias.
- Reconhecer os princípios de funcionamento da tecnologia dos carregadores.
- Efetuar a gestão de carga.
- Aplicar os protocolos de comunicação.
- Identificar o fluxo de energia no processo de carga e descarga.
- Efetuar o diagnóstico do processo de carga.
- Reconhecer os princípios de funcionamento do carregador de bordo.
- Interpretar a legislação aplicável relativa ao manuseamento de baterias de alta tensão.
- Selecionar e utilizar equipamentos de manutenção, diagnóstico e reparação de baterias de alta tensão.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Aptidões

- Aplicar procedimentos de segurança no manuseamento, transporte e reciclagem de baterias com alta tensão.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Efetuar a manutenção e a reparação de sistemas de carga de baterias de alta tensão

- Cumprindo das normas e procedimentos internos em intervenções em sistemas de carga de baterias de alta tensão.
- Cumprindo as regras de segurança específicas para intervenções em sistemas de carga de baterias de alta tensão.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho, ambientais e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação técnica.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados às intervenções.
- Equipamentos de teste e medição.
- Equipamento de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00700

Adotar práticas de sustentabilidade no setor automóvel

Pontos de crédito

2,25

Realizações

- Analisar os princípios e indicadores da sustentabilidade.
- Aplicar os requisitos e medidas de sustentabilidade no local de trabalho.
- Monitorizar e avaliar as práticas de sustentabilidade no local de trabalho.

Conhecimentos

- Ambiente - principais problemas ambientais da atualidade.
- Pegada ecológica do setor automóvel.
- Sustentabilidade - definição, pilares, e dimensões económica, social e ambiental.
- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) - definição, objetivos, aplicação no setor automóvel.
- Fatores de Environmental, Social e Governance (ESG) – definição e objetivos.
- Enquadramento dos fatores ESG ao nível das entidades do setor automóvel.
- Economia circular – definição e objetivos.
- Economia circular e sustentabilidade – âmbito e relação.
- Princípios de circularidade - reduzir o desperdício e poluição, materiais e produtos de maior qualidade e durabilidade.
- Compras sustentáveis - materiais biodegradáveis, ciclo de vida, produtos locais.
- Política dos 5 R - repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar.
- Eficiência energética - iluminação, aquecimento, ar condicionado.
- Energias renováveis.
- Consumo consciente de água.

Aptidões

- Consultar as normas, políticas e regulamentos de sustentabilidade organizacional.
- Identificar os requisitos associados a documentos da qualidade aplicados ao setor.
- Identificar os principais problemas ambientais.
- Identificar os pilares dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável aplicados ao setor.
- Identificar o papel da economia circular e da sustentabilidade na vida pessoal e profissional.
- Reconhecer o valor acrescentado da economia circular no ciclo de vida do produto.
- Aplicar a política dos 5R nas práticas pessoais e profissionais.
- Avaliar os principais riscos ambientais presentes no local de trabalho e na atividade profissional.
- Interpretar legislação e regulamentos específicos aplicáveis.
- Aplicar medidas de eficiência energética.
- Aplicar medidas de redução do consumo e de tratamento da água.
- Utilizar equipamentos tecnológicos sustentáveis.
- Aplicar medidas de redução de desperdícios.
- Aplicar procedimentos de triagem de resíduos perigosos e urbanos.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Conduta profissional.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Flexibilidade.
- Adaptabilidade.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido de organização.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas normas e regras definidas.

Conhecimentos

- Tecnologias emergentes sustentáveis - melhoria do desempenho de produção e preservação dos recursos naturais.
- Legislação/regulamentação e normas de proteção ambiental.
- Gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Propor tecnologias e equipamentos eco eficientes e materiais ecológicos.
- Propor ações preventivas e corretivas.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Adotar práticas de sustentabilidade no setor automóvel

- Cumprindo as normas gerais, os requisitos de qualidade e os regulamentos, orientações e procedimentos internos.
- Reportando os fatores de risco existentes no seu ambiente profissional.
- Identificando oportunidades de melhoria contínua e propondo ações corretivas e preventivas geradoras de valor e de equilíbrio.
- Promovendo a capacitação para os valores do bem-estar futuro e da sustentabilidade e garantindo a maximização de processos responsáveis, equilibrados e eco eficientes.
- Divulgando as medidas de sustentabilidade praticadas pela entidade junto dos diversos interlocutores.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação aplicável ao setor.
- Normativos específicos de proteção ambiental e de gestão de resíduos perigosos e urbanos.
- Sistema informático com software de gestão, modelos de documentos.
- Manuais/documentação/relatórios/e outra documentação técnica específica.

UC00701 Monitorizar o desempenho de sistemas de conforto, segurança e apoio à condução

Pontos de crédito 2,25

Realizações

- Verificar o estado de conservação dos sistemas de conforto, segurança, apoio à condução e condução autónoma.
- Diagnosticar anomalias em sistemas de conforto, segurança, apoio à condução e condução autónoma.
- Proceder à manutenção e reparação dos sistemas.

Conhecimentos

- Legislação aplicável e documentação técnica.
- Sistemas de conforto e de segurança - função e princípios de funcionamento; componentes do sistema; verificação, diagnóstico e reparação.
- Sistemas de segurança ativa e passiva - função e princípios de funcionamento; componentes do sistema; verificação, diagnóstico e reparação.
- Sistemas de apoio à condução - função e princípios de funcionamento; componentes do sistema; sistemas ADAS; verificação, diagnóstico e reparação.
- Sistemas de condução autónoma - níveis de condução; função e princípios de funcionamento; componentes do sistema; verificação, diagnóstico e reparação.
- Equipamentos, ferramentas e aparelhos utilizados no diagnóstico e reparação de sistemas de conforto, segurança, apoio à condução e condução autónoma.
- Tipos de medição, verificação e controlo.
- Tolerâncias e retificações.
- Normas técnicas dos fabricantes - valores de referência e procedimentos.
- Protocolos internos para manutenção, reparação e substituição de componentes dos sistemas de conforto e segurança.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).

Aptidões

- Identificar e aplicar a legislação e documentação técnica.
- Identificar e reconhecer as características funcionais e componentes dos sistemas de conforto e segurança, de apoio à condução e condução autónoma.
- Distinguir os sistemas de segurança ativa e passiva e seus componentes.
- Identificar os sistemas de apoio à condução e seus componentes.
- Reconhecer os sistemas de condução autónoma e seus componentes.
- Utilizar os equipamentos e as ferramentas adequados à deteção de anomalias nos sistemas de conforto e segurança, de apoio à condução e condução autónoma.
- Desmontar, reparar e substituir componentes.
- Aplicar os métodos e as técnicas de diagnóstico, manutenção, reparação e substituição de componentes dos sistemas de conforto e segurança, de apoio à condução e condução autónoma.
- Utilizar as técnicas de ensaio e testes.
- Calibrar e ajustar componentes.
- Aplicar normas de qualidade, segurança e saúde no trabalho, e ambientais.
- Utilizar equipamentos de proteção individual.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Adaptabilidade.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Monitorizar o desempenho de sistemas de conforto, segurança e apoio à condução

- Cumprindo o protocolo interno definido.
- Assegurando o cumprimento dos procedimentos do diagnóstico de anomalias, manutenção, reparação e teste nos sistemas de conforto e segurança, de apoio à condução e condução autónoma.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação e documentação técnica.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, ferramentas e meios de diagnóstico.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC OPCIONAIS

Opacionais

UC00702	Monitorizar o desempenho de sistemas de transmissão e travagem
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- Orientar os trabalhos de diagnóstico de anomalias em componentes dos sistemas de transmissão manual e automática e de travagem de automóveis.
- Monitorizar e executar a manutenção e reparação aos sistemas de transmissão manual e automática e de travagem de automóveis.
- Acompanhar a realização de testes e ensaios aos sistemas de transmissão e de travagem de automóveis.

Conhecimentos

- Documentação técnica dos fabricantes sobre sistemas de transmissão manual e automática, e de travagem automóvel – normas; procedimentos de atuação.
- Esquemas e desenhos dos sistemas.
- Sistemas de transmissão manual e automática – tipos de sistemas e suas diferenças, componentes, princípio de funcionamento de caixas de velocidades, de conversores binários, de caixas de transferência e de embraiagens.
- Caixas de velocidades – tipos de diagnóstico.
- Diferenciais – tipos e métodos de diagnóstico.
- Lubrificantes – tipos de lubrificantes para embraiagens e caixas de engrenagens.
- Métodos e técnicas de manutenção e reparação de embraiagens e conversores binários, caixas de velocidades manuais e automáticas.
- Sistemas de travagem – tipos de sistemas, componentes e funcionamento, fluidos hidráulicos (análise e substituição).
- Sistema ABS – função e funcionamento, auto-hold, travagem como controlo de estabilidade e tração, travagem automática e emergência.
- Métodos e técnicas de ensaios e diagnóstico em sistemas de travagem.

Aptidões

- Utilizar a documentação técnica.
- Interpretar sistemas de transmissão manual e automática.
- Distinguir os tipos de sistemas de travagem.
- Diagnosticar sistemas ABS na resposta a travagem automática e de emergência.
- Selecionar os equipamentos, ferramentas e aparelhos para deteção de anomalias em sistemas de transmissão.
- Detetar avarias em sistemas de transmissão.
- Selecionar os equipamentos, ferramentas e aparelhos para deteção de anomalias em sistemas de travagem.
- Detetar avarias em sistemas de travagem.
- Aplicar métodos e técnicas de diagnóstico em caixas de velocidades e diferenciais.
- Selecionar lubrificantes.
- Aplicar métodos e técnicas de manutenção e reparação de embraiagens e conversores binários, caixas de velocidades.
- Selecionar testes e ensaios.
- Comunicar as orientações de teste e ensaio de sistemas de transmissão e travagem automóvel aos responsáveis operacionais.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa
- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Conhecimentos

- Procedimentos e técnicas de manutenção e reparação em sistemas de travagem.
- Regulação e interligação dos sistemas de transmissão manual e automática, e de travagem de automóveis.
- Técnicas de ensaio de sistemas de direção e suspensão.
- Equipamentos, ferramentas e aparelhos utilizados no diagnóstico e reparação dos sistemas transmissão manual e automática de automóveis.
- Equipamentos, ferramentas e aparelhos utilizados no diagnóstico e reparação dos sistemas de travagem de automóveis.
- Tipos e produtos de limpeza.
- Indicadores técnicos sobre o funcionamento de sistemas de transmissão e travagem.
- Sistema informático da atividade oficial, se aplicável.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Controlar trabalhos de calibragem e ajustamento de componentes dos sistemas de transmissão manual e automática.
- Controlar trabalhos de calibragem e ajustamento de componentes dos sistemas de travagem.
- Aplicar os produtos de limpeza.
- Apurar indicadores técnicos sobre o funcionamento de sistemas de transmissão e de travagem.
- Registrar a atividade desenvolvida.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Monitorizar o desempenho de sistemas de transmissão e travagem

- Cumprindo os procedimentos do diagnóstico de anomalias dos sistemas.
- Cumprindo os procedimentos de manutenção e de reparação dos sistemas.
- Cumprindo os procedimentos do diagnóstico de anomalias e de teste dos sistemas
- Gerindo equipamentos, ferramentas e aparelhos associados às intervenções.
- Garantindo o funcionamento dos sistemas.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação aplicável.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados à intervenção.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00703	Monitorizar o desempenho de sistemas de direção e suspensão
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- **Orientar os trabalhos de diagnóstico de anomalias em componentes dos sistemas de direção e suspensão.**
- **Monitorizar e executar a manutenção e reparação dos sistemas de direção e suspensão.**
- **Acompanhar a realização de testes e ensaios aos sistemas de direção e suspensão.**

Conhecimentos

- Normas técnicas dos fabricantes sobre sistemas de direção e suspensão automóvel – normas; procedimentos de atuação.
- Esquemas e desenhos dos sistemas.
- Sistemas de direção: tipos de sistemas de direção e características, componentes, princípio de funcionamento e geometria de direção.
- Métodos e técnicas de diagnóstico de avarias em sistemas de direção.
- Procedimentos de reparação de avarias em componentes do sistema de direção.
- Sistemas de suspensão – tipos; características; componentes; princípio de funcionamento.

Aptidões

- Utilizar a documentação técnica.
- Interpretar sistemas de direção.
- Interpretar sistemas de suspensão.
- Selecionar equipamentos, ferramentas e aparelhos para deteção de anomalias dos sistemas de direção e suspensão.
- Aplicar métodos e técnicas de diagnóstico de avarias em sistemas de direção e suspensão.
- Aplicar procedimentos de reparação de avarias em componentes do sistema de direção e suspensão.
- Selecionar testes e ensaios de sistemas de direção e suspensão.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa

Conhecimentos

- Métodos e técnicas de diagnóstico de avarias em sistemas de suspensão.
- Procedimentos de reparação de avarias em componentes do sistema de suspensão.
- Regulação e interligação dos sistemas de direção e suspensão.
- Equipamentos, ferramentas e aparelhos utilizados no diagnóstico e reparação dos sistemas de direção e suspensão.
- Tipos e produtos de limpeza.
- Testes e ensaios de sistemas de direção e suspensão.
- Indicadores técnicos sobre o funcionamento de sistemas de direção e suspensão.
- Sistema informático da atividade oficial, se aplicável.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Comunicar as orientações de trabalhos de teste e ensaio de sistemas de direção e suspensão aos responsáveis operacionais.
- Controlar trabalhos de calibragem e ajustamento de componentes dos sistemas de direção e suspensão.
- Aplicar os produtos de limpeza
- Apurar indicadores técnicos sobre o funcionamento de sistemas de direção e suspensão.
- Registrar a atividade desenvolvida.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Respeito pelas normas e procedimentos definidos.

Critérios de Desempenho

Monitorizar o desempenho de sistemas de direção e suspensão

- Cumprindo e fazendo cumprir os procedimentos do diagnóstico de anomalias dos sistemas.
- Cumprindo e fazendo cumprir os procedimentos de manutenção e de reparação dos sistemas.
- Cumprindo e fazendo cumprir os procedimentos do diagnóstico de teste dos sistemas
- Gerindo os equipamentos, ferramentas e aparelhos associados às intervenções.
- Garantindo o funcionamento dos sistemas.
- Respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria automóvel.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação aplicável.
- Manuais e catálogos técnicos do fabricante.
- Normativos e procedimentos internos.
- Equipamentos, aparelhos e ferramentas associados à intervenção.
- Equipamentos de medição.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Normativos de segurança e saúde no trabalho, de proteção ambiental e da qualidade.

UC00471	Gerir e liderar equipas
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- **Organizar equipas de trabalho.**
- **Orientar e supervisionar equipas de trabalho.**
- **Promover um ambiente de trabalho produtivo e harmonioso.**

Conhecimentos

- Organização e trabalho de equipa.
- Comunicação eficaz com a equipa.
- Gestão orientada para a gestão e as pessoas.
- Técnicas de motivação e dinamização de equipas.
- Gestão de conflitos.
- Orientação da equipa para a mudança.
- Liderança - liderança de equipas (fenómenos e dinâmicas, desafios e problemas), preferências pessoais e o seu impacto em funções de liderança, estilos de liderança, competências de coordenação de equipas, estratégias de mobilização da equipa para um desempenho de excelência, gestão de situações problemáticas na equipa.

Aptidões

- Distribuir tarefas e estabelecer prazos.
- Aplicar técnicas de comunicação, colaboração e resolução de problemas.
- Estabelecer canais de comunicação abertos e transparentes.
- Implementar a gestão orientada para a gestão e as pessoas.
- Incentivar e apoiar os membros da equipa.
- Mediar situações de conflitos.
- Orientar a equipa para a mudança.
- Analisar as dinâmicas e problemas específicos da equipa.

Atitudes

- Responsabilidades pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Liderança.
- Autoconhecimento.
- Automotivação.
- Assertividade.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.

Conhecimentos

- Trabalho em equipa - implicações e especificidades, excelência, diferenças interpessoais e impacto, mobilização de recursos pessoais em função da equipa, estratégias para ultrapassar dificuldades.
- Lidar com o stress - situações indutoras de stress, autoconhecimento e respostas perante o stress, técnicas de controlo do stress.
- Feedback.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Identificar as preferências pessoais e o seu impacto em funções de liderança.
- Distinguir estilos de liderança.
- Identificar as competências de coordenação de equipas.
- Identificar as diferenças interpessoais e o seu impacto no trabalho em equipa.
- Aplicar técnicas de gestão do stress.
- Identificar situações indutoras de stress.
- Implementar técnicas de autoconhecimento.
- Monitorizar o desempenho da equipa e fornecer feedback construtivo.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Sentido criativo.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Respeito e valorização das diferenças individuais.
- Respeito pela sensibilidade e bem-estar dos outros.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Gerir e liderar equipas

- Aplicando estratégias de motivação e dinamização de indivíduos e equipas de trabalho, de acordo com as suas características.
- Adaptando a comunicação e a liderança, em função dos indivíduos, equipas de trabalho e cultura organizacional.
- Avaliando o sucesso do trabalho em equipa, com recurso a mecanismos de controlo e de feedback, introduzindo os ajustamentos necessários.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia/audiovisuais.
- Boas práticas na comunicação.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.

- Normas da qualidade.

UC00034	Colaborar e trabalhar em equipa
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Analisar a identidade pessoal e partilhada e respetivos comportamentos associados.**
- **Colaborar na aplicação de dinâmicas facilitadoras do trabalho em equipa.**
- **Colaborar na definição de estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisão.**

Conhecimentos

- Identidade pessoal, social e profissional.
- Fenómenos da dinâmica de grupo - influência social e papel social, normas sociais, atitudes e comportamentos facilitadores e dificultadores, padrão de grupo e motivação individual.
- Trabalho em equipa - fatores pessoais, relacionais e organizacionais.
- Equipa de trabalho - princípios de organização de grupo vs. equipa de trabalho, estilos comportamentais, estrutura e fases de desenvolvimento da equipa, perceção de desempenho individual, formas e técnicas de organização, cooperação e colaboração.
- Comunicação assertiva - verbal e não-verbal, fatores facilitadores e inibidores, canais de comunicação presencial e não presencial.
- Importância da comunicação no trabalho entre equipas - fluxos de comunicação, comunicação vertical e horizontal, feedback do desempenho.
- Técnicas de negociação, resolução de problemas e de tomada de decisão.
- Gestão de tempo – técnicas, planeamento, autoavaliação e otimização das tecnologias.

Aptidões

- Identificar e analisar os estilos comportamentais individuais.
- Identificar as competências individuais.
- Identificar os papéis dos membros da equipa - competências e responsabilidades.
- Reconhecer a fase de desenvolvimento de competências na qual a equipa se encontra.
- Identificar os valores e as principais competências necessárias para a equipa atingir o(s) objetivo(s) traçado(s).
- Colaborar na definição dos mecanismos de coesão e controlo na equipa.
- Colaborar na definição de tarefas e prazos para alcançar os objetivos traçados.
- Participar na execução de tarefas predefinidas para a equipa.
- Aplicar técnicas de comunicação em diferentes contextos.
- Utilizar ferramentas de comunicação.
- Partilhar informação presencialmente e/ou online.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autoconhecimento.
- Automotivação.
- Assertividade.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido critico
- Sentido criativo.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito e valorização das diferenças individuais.
- Respeito pela sensibilidade e bem-estar dos outros.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Conhecimentos

- Trabalho online ou teletrabalho - condições facilitadoras, equipas 4D e atitude partilhada.
- Saúde no trabalho.
- Organização das equipas na área profissional.

Aptidões

- Discutir ideias e sugestões em diferentes contextos comunicacionais.
- Trocar conhecimentos e experiências.
- Desenvolver rotinas em equipa em momentos formais, informais, presenciais e online.
- Reconhecer sinais de burnout próprio e/ou dos colegas.
- Identificar os princípios subjacentes à tomada de decisão.
- Selecionar e utilizar técnicas de análise e tomada de decisão.
- Analisar problemas e tomar decisões.

Critérios de Desempenho

Colaborar e trabalhar em equipa

- Mobilizando os recursos pessoais para a obtenção dos melhores resultados da equipa.
- Aplicando técnicas de comunicação e negociação adequadas aos interlocutores e ao contexto.
- Gerando oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem colaborativa.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia e audiovisuais.

UC00704	Atuar em situações de emergência no setor automóvel
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- Aplicar o código de conduta profissional.

Realizações

- Efetuar os procedimentos vitais da cadeia de sobrevivência do adulto e pediátrica para recuperar a vítima.
- Assegurar as condições de segurança para o reanimador e para a vítima.
- Executar o algoritmo de Suporte Básico de Vida (SBV) adulto e pediátrico.
- Executar o algoritmo de Suporte Básico de Vida com utilização de Desfibrilhador Automático Externo (SBV-DAE).
- Efetuar técnicas de socorrismo em situação de acidente e trauma.

Conhecimentos

- Primeiros Socorros – limites de atuação, competências e ética do socorrista.
- Sistema integrado de emergência médica (SIEM) – fases, intervenientes, organização e meios disponíveis.
- Cadeia de Sobrevivência no adulto e pediátrica – significado e importância de cada um dos seus elos, deteção precoce e acionamento do SIEM, início precoce de SBV (Suporte Básico de Vida), desfibrilhação precoce.
- Suporte Básico de Vida Adulto – objetivo e limitações, procedimentos de segurança para reanimador, vítima e terceiros, posição lateral de segurança (PLS), estado de consciência, respiração, permeabilização da via aérea verificação VOS, chamada de emergência 112, compressões torácicas, insuflações, DAE.
- Suporte Básico de Vida Pediátrico – objetivo e limitações, procedimentos de segurança para reanimador, vítima e terceiros, posição lateral de segurança (PLS), estado de consciência, respiração, permeabilização da via aérea (corpo estranho), verificação VOS, chamada de emergência 112, compressões torácicas, insuflações.
- Obstrução da Via Aérea (OVA) – tipos de obstrução, sintomas, atuação, compressões abdominais (manobra de Heimlich) e pancadas interescapulares.
- Técnicas de comunicação de suporte em situações de emergência.

Aptidões

- Preparar o local de trabalho e eventos de modo a evitar acidentes.
- Reconhecer os limites de atuação em caso de intervenção.
- Identificar os sinais e sintomas de doença ou trauma do indivíduo.
- Aplicar os procedimentos da cadeia de sobrevivência.
- Avaliar as condições de segurança do reanimador, vítima e terceiros.
- Retificar as condições de segurança
- Avaliar a reatividade do cliente ou colaborador.
- Permeabilizar a via aérea e avaliar a respiração.
- Colocar a vítima (adulto ou criança) em posição lateral de segurança.
- Realizar e/ou delegar a chamada de emergência para o 112.
- Realizar compressões torácicas e insuflações.
- Executar manobras de desobstrução de via aérea em vítimas de engasgamento.
- Executar manobras de suporte básico de vida nas vítimas em paragem cardiorrespiratória, com utilização de DAE.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Cuidado com a apresentação pessoal.
- Empatia.
- Respeito pelo outro.
- Escuta ativa.
- Assertividade na comunicação.
- Autocontrolo e autorregulação.
- Controlo emocional.
- Liderança
- Disciplina.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Respeito pelos princípios éticos e deontológicos.
- Respeito pelos princípios de segurança.

Conhecimentos

- Traumatologia – primeiros socorros, objetos empalados, traumatismos oculares, queimaduras, traumatismo das articulações, fraturas.
- Outras emergências médicas – sintomatologia, primeiro socorro (dor precordial, epilepsia, AVC, hipoglicemia, hiperglicemia, intoxicações/envenenamentos, feridas e hemorragias, choque, traumatismo craniano, traumatismo Vertebro-medular).
- Equipamentos de proteção individual (EPI) - regras de utilização.

Aptidões

- Executar manobras de suporte básico de vida em crianças.
- Aplicar as técnicas de primeiros socorros em vítimas de trauma.
- Aplicar as técnicas de primeiros socorros em vítimas de doença súbita.
- Colaborar no apoio e auxílio de agentes de emergência médica.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.

Critérios de Desempenho

Atuar em situações de emergência no setor automóvel

- Cumprindo os protocolos internos com respeito pelos limites de atuação, sigilo e privacidade do cliente.
- Cumprindo o planeamento de contingência e de resposta em emergência, de acordo com as orientações de abordagem à vítima e reanimação (SBV e/ou DAE).
- Mantendo o controlo emocional e promovendo a calma entre os presentes.
- Cumprindo as regras de comunicação de suporte em contexto de intervenção.
- Agindo ativamente na prevenção de acidentes e gestão de situações de emergência, de acordo com o protocolo organizacional.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Informação em suporte digital.
- Equipamentos de socorrismo – máscara de bolso com válvula unidirecional, manequim de treino de Suporte Básico de Vida desfibrilhador automático externo de treino. Saco de primeiros socorros com ligaduras, compressas, soluções de lavagem e desinfecção de feridas, adesivo, talas, lençol térmico descartável, lenço triangular, avaliador de pressão arterial eletrónico (entre outro material aplicável). Material de avaliação e diagnóstico (máquina BM-Teste -avaliação glicémia, lanterna de reflexos pupilares).
- Equipamento de proteção individual (EPI).

UC00705	Desenvolver competências pessoais para a empregabilidade e empreendedorismo
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- **Analisar competências pessoais e identitárias e estabelecer objetivos de desenvolvimento profissional.**
- **Recolher informação e estruturar o plano de ação profissional.**
- **Efetuar a prospeção de oportunidades de emprego.**
- **Efetuar a prospeção de oportunidades de criação do próprio negócio.**
- **Avaliar o resultado das atividades desenvolvidas.**

Conhecimentos

- Empregabilidade.
- Empreendedorismo.
- Entrevistas de emprego e comportamentos do entrevistado.
- Perfil de competências do empreendedor.
- Autorreflexão – desenvolvimento biopsicossocial, experiência de vida.
- Comunicação - desconstrução da formalidade, estereótipos e preconceito.
- Níveis de consciência – pessoal e social.
- Gestão de emoções.
- Inteligência emocional – tipos de inteligência, dimensões intrapessoais e interpessoais, influência comportamental.
- Empoderamento e capacitação pessoal – benefícios.
- Gestão de expectativas.
- Plano de ação pessoal e profissional.
- Empreendedorismo e criação do próprio negócio - princípios, modelos e etapas.
- Autoavaliação de competências e de desempenho.

Aptidões

- Reconhecer a importância do autoconhecimento para o processo de melhoria e aprendizagem ao longo da vida.
- Identificar competências pessoais e profissionais.
- Realizar uma autorreflexão sobre as necessidades e lacunas ao nível das competências.
- Definir linhas orientadoras do plano de ação pessoal e profissional.
- Realizar uma autorreflexão sobre as competências adquiridas/ desenvolvidas.
- Pesquisar dados sobre oferta de emprego no mercado de trabalho.
- Elaborar carta de apresentação e de candidatura espontânea.
- Elaborar carta de apresentação e de candidatura a um posto de trabalho.
- Elaborar o currículo profissional.
- Estudar a organização que disponibiliza vaga
- Preparar a entrevista de emprego.
- Recolher e analisar informação sobre ideias e oportunidades de negócio.
- Identificar etapas de criação do negócio.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido crítico.
- Sentido criativo.
- Iniciativa.
- Auto motivação.
- Autocontrolo.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Empenho.
- Assertividade na comunicação.

Aptidões

- Descrever a ideia de negócio.

Critérios de Desempenho

Desenvolver competências pessoais para a empregabilidade e empreendedorismo

- Identificando as suas potencialidades, necessidades individuais e profissionais e definindo objetivos.
- Adaptando a comunicação oral e escrita ao contexto profissional e à cultura da organização ou do interlocutor.
- Mobilizando ferramentas de desenvolvimento pessoal e profissional.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Ferramentas de desenvolvimento pessoal.
- Manuais, modelos e outra documentação técnica específica (ex. manual do empreendedor, balanço/perfil de competências, modelos de currículos e de cartas de apresentação e de candidatura).
- Vídeos sobre entrevistas de emprego.

UC00706	Adotar práticas de gestão da qualidade no setor automóvel
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Analisar o enquadramento legal, princípios, metodologia e referenciais da qualidade aplicados ao setor.**
- **Aplicar os requisitos das normas da qualidade aplicáveis ao setor.**
- **Monitorizar e avaliar processos, produtos.**

Conhecimentos

- Sistema de gestão da qualidade – princípios, metodologias, etapas e ferramentas.
- Enquadramento legal, normas, fundamentos e requisitos de qualidade.

Aptidões

- Identificar os princípios, objetivos e etapas para implementação do sistema gestão da qualidade.
- Interpretar os requisitos definidos na norma de sistemas de gestão da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidades pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Iniciativa.

Conhecimentos

- Estrutura de um sistema da qualidade – produto, processo e sistema.
- Normalização – normas de âmbito nacional (Sistema Português da Qualidade), europeu e internacional.
- Gestão da qualidade – cadeia, responsabilidade, autoridade, com unificação, compatibilidade com outros sistemas de gestão.
- Abordagem por processos - Ciclo de Deming/metodologia PDCA (plan, do, check, action).
- Procedimentos e manuais de qualidade – instruções, especificações, impressos, folhas de registo.
- Metrologia – medições, equipamentos de medição e monitorização.
- Gestão documental - requisitos de documentação e relatórios técnicos.
- Auditoria interna – objetivos, regras e responsabilidades.
- Monitorização e medição dos processos e produto – controlo dos dispositivos, controlo do produto não conforme (PNC), indicadores de desempenho.
- Melhoria contínua e otimização dos processos – análise de dados, ações corretivas, ações preventivas.
- Resolução de problemas – definição, análise da situação e identificação de soluções, decisão e ação corretiva.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental e biossegurança.

Aptidões

- Utilizar ferramentas de garantia da qualidade.
- Aplicar as normas que regulam os requisitos da documentação física e digital.
- Preencher e registar a informação documental.
- Preparar processos de melhoria contínua.
- Aplicar ferramentas de monitorização de processos e produtos.
- Verificar os equipamentos de medição e monitorização.
- Verificar e reportar a não conformidade de produtos.
- Preparar a documentação para a auditoria interna.
- Analisar os indicadores de desempenho.
- Analisar problemas e propor ações corretivas/preventivas.
- Analisar o grau de satisfação do cliente.
- Aplicar as normas de segurança, saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de biossegurança e proteção ambiental.

Atitudes

- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Imparcialidade.
- Conduta ética.
- Respeito pela legislação aplicável em vigor.
- Respeito pelas normas de qualidade.

Critérios de Desempenho

Adotar práticas de gestão da qualidade no setor automóvel

- Cumprindo as normas e requisitos da qualidade para o setor, referenciais e orientações internas.
- Cumprindo as fases, objetivos e bases comportamentais da auditoria.
- Garantindo a melhoria contínua e a perceção do risco.

- Avaliando a qualidade e o grau de satisfação do cliente.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Legislação e normas aplicáveis ao setor.
- Dispositivos tecnológicos com acesso a internet.
- Aplicações informáticas de controlo e gestão.
- Norma ISO 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade.
- Manual da Qualidade e outra documentação técnica específica.
- Ferramentas de auditoria.
- Equipamentos de medição.
- Planos e normas de segurança e saúde no trabalho, biossegurança, proteção ambiental e da qualidade.

UC00707	Aplicar técnicas de comunicação oral e escrita
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- **Comunicar oralmente em contexto presencial e não presencial.**
- **Analisar documentos.**
- **Preparar informação escrita.**
- **Produzir textos escritos.**

Conhecimentos

- Processo de comunicação - importância e características.
- Componentes do ato comunicativo.
- Linguagem oral vs. linguagem escrita.
- Língua e linguagem.
- Atos de fala.

Aptidões

- Reconhecer o processo de comunicação.
- Identificar os vários tipos e níveis de comunicação oral.
- Reconhecer os fatores de inibição oral.
- Aplicar as técnicas de comunicação oral.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Iniciativa.

Conhecimentos

- Estrutura da língua.
- Modalidades discursivas e sua funcionalidade – caracterização.
- Comunicação oral - tipos, níveis e especificidades do modo oral.
- Interação discursiva.
- Fatores de inibição oral pessoais - preparação física e psicológica; gestão de “conflitos internos”.
- Técnicas de comunicação oral - o relato; a apresentação ou exposição; o debate, entre outras.
- Preparação de apresentação ou exposição oral - preparação de documentos; planificação.
- Exposição oral – regras do discurso oral; técnicas vocais; expressão corporal.
- Comunicação escrita – tipos de textos; técnicas de análise de conteúdos; técnicas de redação.
- Produção de um texto escrito – planificação; textualização; revisão.
- Textualização – ortografia (Acordo ortográfico na língua portuguesa); pontuação; vocabulário e estruturas sintáticas (diversificação); ordenação e hierarquização da informação; estruturação do texto; adequação a diferentes públicos e finalidades comunicativas.
- Textualidade - coesão, conexão, coerência.
- Modalização do discurso.
- Adequação dos registos e variedades de língua às diferentes situações de interação verbal.
- Linguagem inclusiva na comunicação oral e escrita.
- Avaliação do processo de comunicação – feedback, resposta e reação.
- Impacto das TIC na comunicação oral e escrita.

Aptidões

- Preparar apresentações orais.
- Participar em situações de interação discursiva.
- Planificar o texto oral a apresentar.
- Utilizar informação pertinente na comunicação oral.
- Adequar os textos orais e escritos a diferentes públicos e finalidades comunicativas.
- Identificar características e regras de comunicação escrita.
- Aplicar as técnicas de comunicação escrita.
- Planificar a produção de textos escritos.
- Redigir documentos.
- Aplicar as regras do acordo ortográfico.
- Utilizar a coerência e correção linguísticas.
- Rever os textos escritos.
- Prestar informação oralmente e por escrito.
- Adequar a comunicação oral e escrita a diferentes públicos e finalidades comunicativas.
- Aplicar a linguagem inclusiva.
- Autoavaliar o seu desempenho no âmbito do processo de comunicação.
- Reconhecer o impacto das TIC na comunicação oral e escrita.
- Utilizar ferramentas tecnológicas com adequação e pertinência como suporte adequado de intervenções orais.
- Utilizar tecnologias da informação e comunicação na produção, na revisão e na edição de texto.

Atitudes

- Cooperação com a equipa.
- Respeito pela ética profissional.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Conhecimentos

- Comunicação oral e escrita com recurso às TIC.

Critérios de Desempenho

Aplicar técnicas de comunicação oral e escrita

- Cumprindo as regras de expressão oral e escrita.
- Garantindo uma comunicação oral e escrita clara, articulada e pertinente, de acordo com a norma.
- Adequando o uso de novas tecnologias de comunicação.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso a internet.
- Documentos vários, internos e externos.