



FICHA TÉCNICA

Editor

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, I.P.

Concepção e Elaboração

DEPARTAMENTO DE EMPREGO

Direcção de Serviços de Informação e Orientação Profissional

Direcção Editorial

GABINETE DE COMUNICAÇÃO

Núcleo de Imagem e Marketing

Design Gráfico e Ilustrações

Proteína Comunicação e Design

Impressão e Acabamento

Tipografia Peres

Tipo de Papel

Capa - Creator Silk 300grs

Miolo - Creator Silk 150 grs

Caracteres

Hermes e Conduit ITC

Depósito Legal

305448/10

ISBN

978-989-638-044-1

Tiragem

2.500 Exemplares

Edição

Dezembro 2010

Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P.

R. de Xabregas, 52 . 1949-003 Lisboa
Tel.: 218 614 100 . Fax: 218 614 634
email: info@iefp.pt
www.iefp.pt



PROFISSIONAIS DO AUTOMÓVEL



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



GOVERNO DA REPÚBLICA
PORTUGUESA



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

INTRODUÇÃO

A palavra automóvel surgiu em França, em 1875, e deriva do grego *autos* que significa *por si* e do latim *mobilis* que quer dizer móvel. Não é possível determinar um exacto momento na história do automóvel que se possa convencionar como o início desta grande invenção. Com efeito, os primeiros automóveis que surgiram foram fruto de sucessivas aproximações e adaptações técnicas que, gradualmente, se foram aperfeiçoando.

O automóvel dos dias de hoje dispõe de um motor de combustão interna, a quatro tempos, propulsionado a gasolina ou diesel. No entanto, a sua constituição, deve-se a inúmeras e sucessivas invenções e investigações, ao longo do tempo, em domínios, como a física, matemática, electrónica, design, etc. As alterações que se têm verificado na construção dos automóveis a todos os níveis, fruto da rápida evolução tecnológica observada em todos os sectores da sociedade, veio transformar radicalmente o automóvel, ao nível da segurança, passiva e activa, do conforto, da rapidez e da fiabilidade.

O automóvel, inicialmente objecto de luxo, quase exclusivo de elites, depressa se tornou acessível às massas, ainda que em versões diversas de “carros para o povo”, legitimando a técnica como fonte original de benefícios para todos. No século XX o automóvel tornou-se um dos grandes símbolos do consumo de massas.

Os benefícios do automóvel incidem sobre duas das dimensões fundamentais da experiência humana - tempo e espaço. Num mundo em aceleração, o homem moderno passou a deslocar-se preferencialmente sobre rodas.

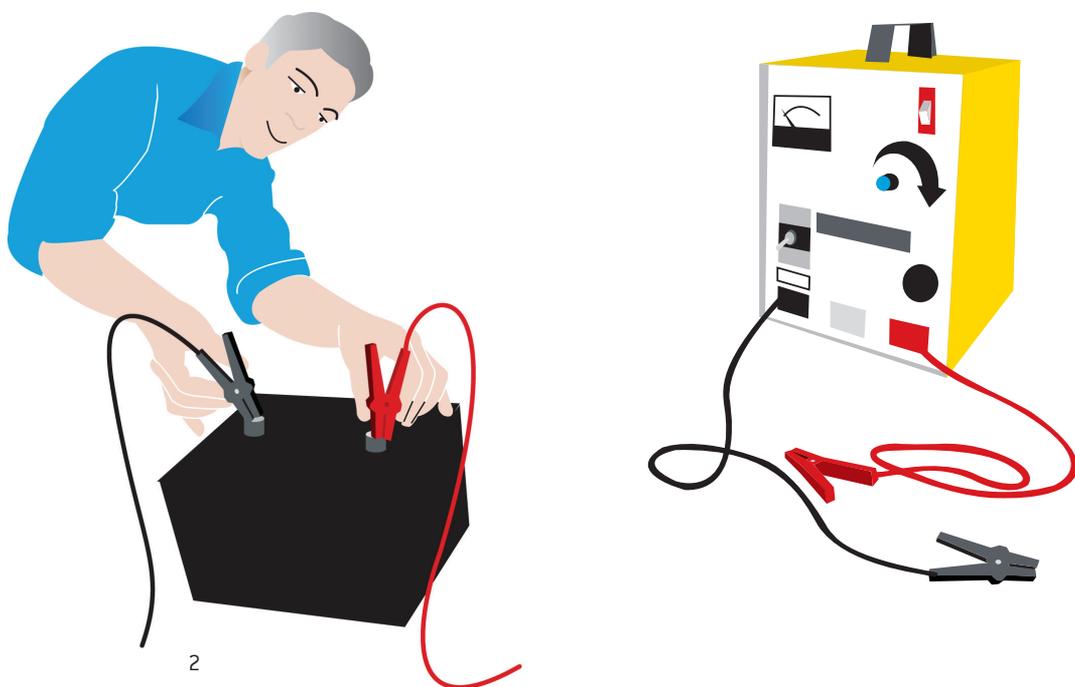
A oficina tradicional transformou-se em modernos centros de diagnóstico e prognóstico computadorizado, mais parecendo autênticos hospitais de automóveis. A introdução da electrónica no funcionamento dos motores, na segurança e noutros aspectos do automóvel, modificou profundamente as exigências de conhecimentos e competências dos seus profissionais. Níveis de formação mais elevados, conhecimentos de electrónica, informática e robótica passaram a ser requeridos na actividade da maioria dos profissionais do sector automóvel.

ELECTRICISTA DE AUTOMÓVEIS

Procede ao diagnóstico de anomalias no sistema eléctrico do automóvel e à reparação das mesmas, de acordo com os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes e com as regras de segurança e de protecção ambiental

Actividades

- ▶ Verifica o funcionamento e o estado de conservação dos diferentes componentes de sistemas de ignição do automóvel e o funcionamento e estado de conservação dos sistemas de iluminação e aviso
- ▶ Verifica o funcionamento e o estado de conservação dos diferentes componentes eléctricos e testa o estado de conservação de sistemas de segurança activa (ABS; EBD; controlo de tracção e outros) e de segurança passiva (airbags e outros)
- ▶ Procede ao diagnóstico e reparação de anomalias nos sistemas de conforto e de segurança (fechos centralizados; vidros eléctricos; limpa-vidros; ar condicionado; alarme, entre outros), assim como de sistemas luminosos e de aviso
- ▶ Procede à instalação de sistemas de comunicação, de som, de informação e de segurança de automóveis

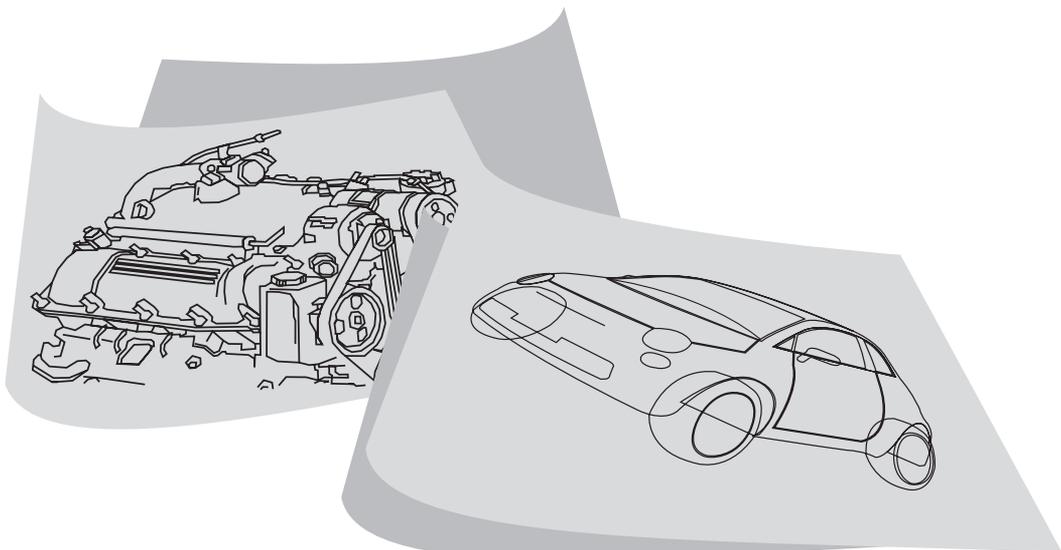


ENGENHEIRO MECÂNICO AUTOMÓVEL

Estuda, concebe e elabora pareceres e projectos sobre componentes e sistemas mecânicos, eléctricos e electrónicos para automóveis e superintende a sua fabricação, montagem, reparação e manutenção

Actividades

- ▶ Cria e delinea estruturas e equipamentos mecânicos para a indústria automóvel
- ▶ Define os métodos e processos de fabrico, de controlo de qualidade e de segurança nas instalações e no trabalho
- ▶ Gere a fabricação, montagem, e manutenção de sistemas mecânicos, eléctricos e electrónicos para veículos automóveis
- ▶ Testa e experimenta protótipos de sistemas mecânicos, eléctricos e electrónicos para veículos automóveis
- ▶ Organiza, coordena e supervisiona equipas de produção e montagem de veículos e componentes automóveis
- ▶ Exerce, por vezes, funções de direcção de uma unidade orgânica na área de viaturas automóveis, em empresas importadoras de veículos e componentes para os mesmos, concessionários ligados a empresas de transportes, distribuição, entre outros



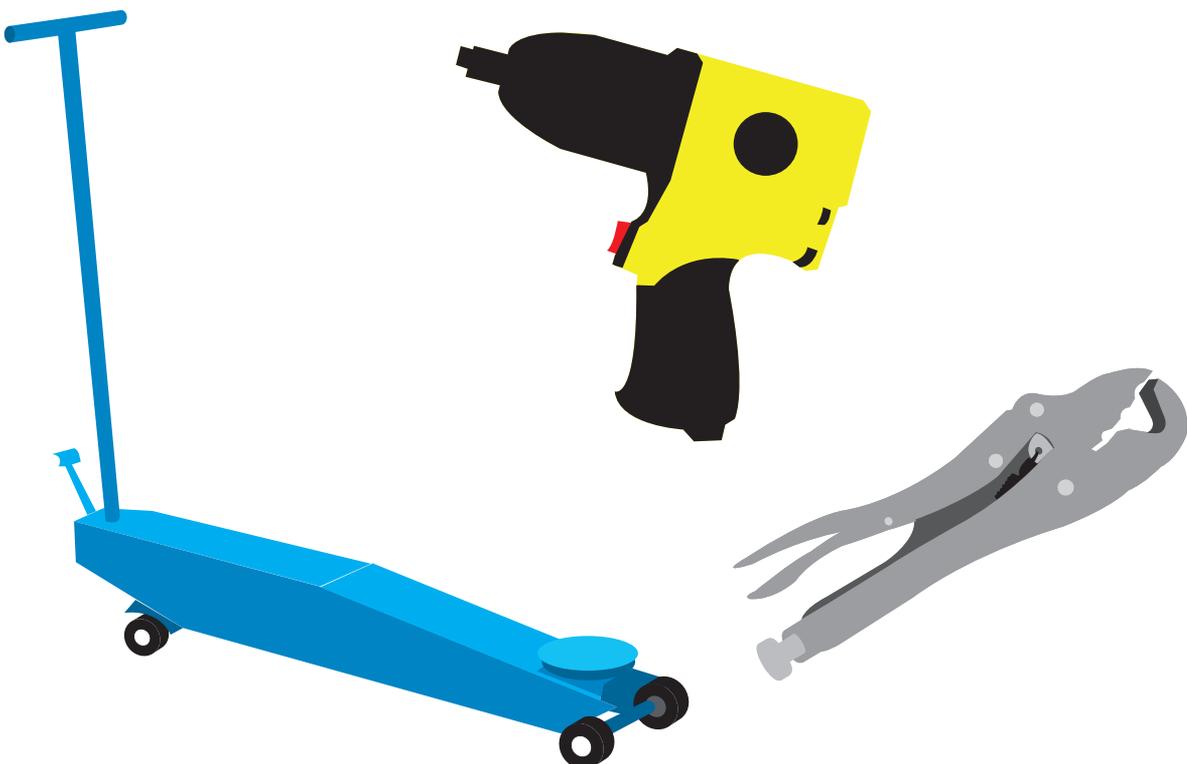


MECÂNICO DE AUTOMÓVEIS

Realiza a manutenção e o diagnóstico de anomalias e efectua reparações nos diversos sistemas mecânicos dos veículos automóveis, de acordo com os parâmetros e especificações técnicas definidos pelos fabricantes e com as regras de segurança e de protecção ambiental aplicáveis

Actividades

- ▶ Diagnostica anomalias e procede a reparações em motores a gasolina e gasóleo e a reparações em sistemas de direcção, de suspensão, de travagem e de segurança activa de veículos automóveis
- ▶ Procede ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de ignição, de alimentação, de sobrealimentação e de antipoluição, assim como em sistemas de arrefecimento e de lubrificação de veículos automóveis
- ▶ Verifica o estado de conservação de jantes e pneus e procede à substituição dos mesmos quando necessário



PINTOR DE AUTOMÓVEIS

Procede à repintura de veículos, de acordo com especificações técnicas definidas pelos fabricantes e com as regras de segurança e de protecção do ambiente aplicáveis

Actividades

- ▶ Verifica o estado de conservação da peça a pintar e procede ao alisamento da superfície, aplicando sucessivas camadas de betume e lixamentos sucessivos
- ▶ Isola a superfície que não vai ser pintada e aplica primários anti-corrosivos e outros produtos
- ▶ Prepara a tinta, afina as cores e efectua a pintura utilizando os equipamentos e as distâncias adequadas
- ▶ Procede à secagem da tinta aplicada, utilizando cabines apropriadas ou outros equipamentos e verifica a pintura, identificando eventuais defeitos e procedendo aos retoques necessários



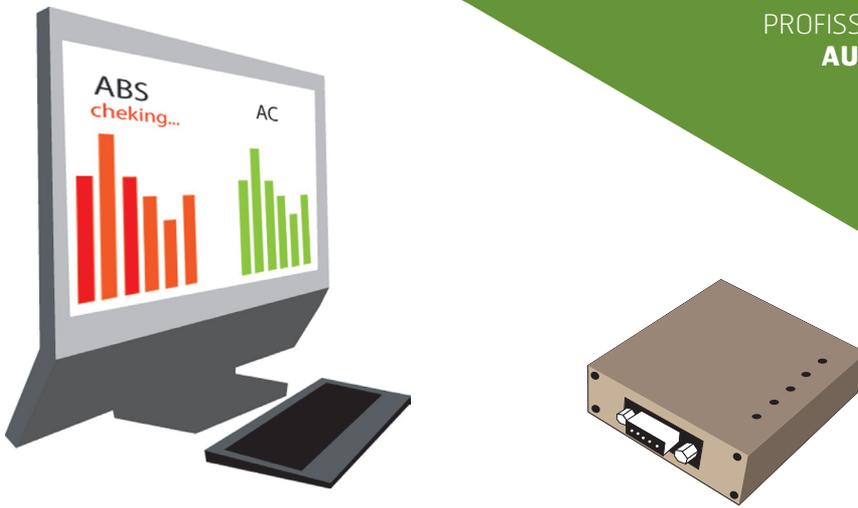
REPARADOR DE CARROÇARIAS

Procede à reparação, total ou parcial, de carroçarias e chassis de veículos automóveis, de acordo com as especificações técnicas definidas pelos fabricantes e com as regras de segurança e de protecção ambiental aplicáveis

Actividades

- ▶ Desmonta as peças, componentes e acessórios de carroçarias de automóveis, a fim de permitir o acesso às áreas a intervir e/ou retira peças, componentes e acessórios danificados
- ▶ Diagnostica danos na estrutura de carroçarias e chassis, repara danos estruturais e efectua ligações fixas, nomeadamente, soldando peças e componentes da carroçaria
- ▶ Efectua a protecção anticorrosiva, a insonorização, a estanqueidade de carroçarias e instala componentes e acessórios, novos ou reparados
- ▶ Repara plásticos danificados, utilizando técnicas e procedimentos adequados





TÉCNICO DE MECATRÓNICA AUTOMÓVEL

Procede à manutenção, ao diagnóstico de avarias e à reparação nos diversos sistemas mecânicos, eléctricos e electrónicos de automóveis ligeiros, de acordo com os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes e com as regras de segurança e de protecção ambiental aplicáveis

Actividades

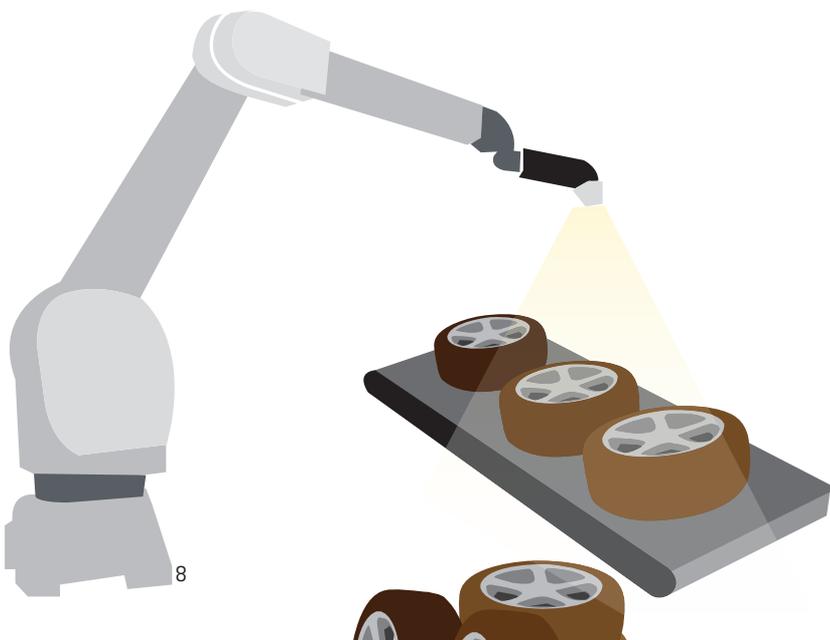
- ▶ Efectua a manutenção, diagnóstico e reparação de anomalias em motores a gasolina e a gasóleo, assim como à reparação de anomalias em sistemas de direcção, suspensão e de travagem
- ▶ Procede ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de ignição convencional e electrónica, de alimentação, de sobrealimentação e de antipoluição
- ▶ Procede ao diagnóstico de avarias e à substituição de componentes em sistemas multiplexados
- ▶ Detecta anomalias e repara sistemas de transmissão manual e automática, bem como sistemas de arrefecimento e de lubrificação do motor
- ▶ Efectua a manutenção e a reparação em sistemas de segurança activa (ABS; EBD; controlo de tracção e outros) e de segurança passiva (airbags e outros)
- ▶ Verifica o estado de conservação das jantes e pneus, diagnostica eventuais anomalias e procede à sua substituição
- ▶ Efectua a manutenção e reparação de sistemas de conforto e de segurança, nomeadamente, fechos centralizados, vidros eléctricos, limpa-vidros, ar condicionado e alarme
- ▶ Diagnostica e procede à reparação de sistemas luminosos e de aviso sonoro, assim como de sistemas de comunicação e informação

TÉCNICO DE PRODUÇÃO AUTOMÓVEL

Colabora na programação do trabalho, coordena e supervisiona as actividades de uma ou mais áreas da produção de componentes ou veículos automóveis, de modo a melhorar o processo produtivo

Actividades

- ▶ Colabora na determinação dos recursos humanos a afectar à produção, bem como no planeamento e na aquisição de materiais, ferramentas e equipamentos
- ▶ Coordena e supervisiona o trabalho da equipa de produção afecta à sua área de intervenção
- ▶ Supervisiona e/ou executa a conformação dos materiais, a união, montagem, ligação e pintura de peças ou de componentes
- ▶ Efectua os ensaios dos componentes ou dos veículos, a fim de detectar eventuais anomalias e de proceder à sua correcção
- ▶ Coordena ou efectua o controlo de qualidade de uma ou mais fases da produção de componentes ou de veículos, identificando, analisando e comunicando eventuais desvios relativamente ao estabelecido
- ▶ Elabora documentos técnicos, como relatórios, relativos à sua actividade



COMPETÊNCIAS

Na sua generalidade os profissionais do sector automóvel devem ser capazes de manter comportamentos assertivos em relação aos outros e possuir capacidade de adaptação às novas tecnologias. Especificamente, o Técnico de Produção Automóvel e o Engenheiro Mecânico Automóvel devem possuir competências de gestão de equipas. Os profissionais do sector automóvel, para exercer a sua actividade, necessitam possuir os seguintes conhecimentos:

- ▶ **Electricista de Automóveis** - cálculo, electricidade, electrónica, assim como noções de desenho técnico e padrões de qualidade
- ▶ **Engenheiro Mecânico Automóvel** - matemática, física, desenho técnico, electricidade, electrónica, automação, hidráulica, pneumática e robótica industrial, gestão de stocks, logística e controle de qualidade
- ▶ **Mecânico de Automóveis** - desenho técnico, cálculo, electricidade e electrónica, tecnologia mecânica, metrologia e tecnologia dos materiais, assim como noções sobre padrões de qualidade, ambiente e informática ligada à actividade
- ▶ **Pintor de Automóveis** - química, toxicidade dos materiais, protecção ambiental, higiene e saúde aplicadas à actividade profissional. Noções de cálculo aritmético, física e desenho técnico são, também, importantes
- ▶ **Reparador de Carroçarias** - desenho técnico, metrologia, tecnologia dos materiais. Noções de matemática, física e química são uma mais valia para o exercício da actividade
- ▶ **Técnico de Mecatrónica Automóvel** - desenho técnico, física e matemática, electricidade e electrónica, mecânica, metrologia e tecnologia dos materiais
- ▶ **Técnico de Produção Automóvel** - desenho técnico, matemática, electricidade, electrónica, automação, hidráulica, pneumática e robótica industrial, gestão de stocks, logística e controle de qualidade

EXERCÍCIO DA ACTIVIDADE

O Engenheiro Mecânico, para desenvolver a sua actividade profissional, necessita possuir cédula profissional, emitida pela Ordem dos Engenheiros. Os requisitos para obtenção da cédula profissional são:

- ▶ Licenciatura em curso de engenharia da especialidade
- ▶ Estágio
- ▶ Prestação de provas

A maioria dos Pintores de Automóveis, Reparadores de Carroçaria, Electricistas e Mecânicos de Automóveis, assim como dos Técnicos de Mecatrónica Automóvel trabalha por conta de outrem em oficinas e centros de reparação automóvel, independentes, multimarcas ou especializados em determinadas marcas podendo, ainda, trabalhar em empresas de transportes de passageiros e mercadorias com oficinas próprias para manutenção e reparação da frota. Alguns destes profissionais, no entanto, estabelecem-se por conta própria e possuem oficinas-auto.

Quanto ao Técnico de Produção Automóvel e ao Engenheiro Mecânico Automóvel exercem, normalmente, a sua actividade em fábricas de produção automóvel ou de componentes automóveis podendo o Engenheiro Mecânico trabalhar, ainda, em concessionários e oficinas reparadoras oficiais de marcas, empresas fornecedoras de peças e acessórios, stands comerciais de veículos ou centros de inspecção automóvel.

