



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Problemas de competências no ramo da reparação automóvel

Rodrigo José Ramos Duarte

Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Orientadora:

Professora Doutora Helena Maria de Sousa Lopes, Professora Catedrática,
ISCTE-IUL

Setembro, 2025



CIÊNCIAS SOCIAIS
E HUMANAS

Departamento de Economia Política

Problemas de competências no ramo da reparação automóvel

Rodrigo José Ramos Duarte

Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Orientadora:

Professora Doutora Helena Maria de Sousa Lopes, Professora Catedrática,
ISCTE-IUL

Setembro, 2025

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos meus colegas de curso, aos professores que me acompanharam ao longo do mestrado e ao ISCTE, uma casa da qual nunca me esquecerei, pela forma como me acolheu, por aquilo que aprendi e pelo que evolui enquanto pessoa e estudante ao longo destes dois anos.

Posteriormente, agradecer à Professora Doutora Helena Lopes pela orientação, pelo apoio e por sempre ter acreditado no meu trabalho, e à Professora Doutora Fátima Suleman, uma vez que o seu vasto contributo científico serviu de inspiração para a realização deste estudo.

Queria também agradecer às empresas que aceitaram participar neste estudo, pela simpatia e disponibilidade prestadas.

Agradecer a todos os meus amigos pelo apoio que me deram ao longo desta fase, acima de tudo à Joana, pelo trajeto académico que partilhamos, por tudo aquilo que passamos juntos e pela sua amizade, que é muito importante para mim.

Por último, agradecer aos meus pais. Sem eles, este percurso não seria possível. Espero ter-vos orgulhado.

Resumo

O mercado de trabalho, muitas vezes, atravessa períodos de inovação tecnológica que vêm alterar as necessidades de competências em vários setores de atividade. O setor automóvel, ao atravessar um período de descarbonização da sua frota e de transição para veículos elétricos, encontra-se refém de um conjunto de competências difícil de encontrar na mão de obra disponível. Mais concretamente, no ramo da reparação automóvel, surge uma discrepância entre as competências requeridas pelas diferentes marcas, empresas e oficinas de reparação e as competências detidas por técnicos de reparação automóvel para a realização das respetivas funções. Assim, surgem diferentes problemas de competências no setor automóvel.

Partindo destas premissas, a presente dissertação visa medir e caracterizar problemas de competências identificados neste ramo do setor. Será adotada uma abordagem qualitativa e serão realizadas entrevistas com o intuito de elaborar um perfil de competências necessárias e difíceis de encontrar, identificar de que forma é que são adquiridas e quais as que apresentam escassez. A investigação procura ainda analisar o papel dos recursos humanos, no plano estratégico, para solucionar os problemas identificados, e averiguar, à luz do conjunto de soluções previstas na literatura e habitualmente adotadas pelas empresas neste contexto, em que medida é que estes obrigam à contratação de mão de obra estrangeira.

Os resultados obtidos contribuirão para a literatura existente uma vez que a identificação e caracterização de potenciais problemas de competências neste ramo profissional será útil e pertinente quer para as restantes empresas que o compõem quer para as diferentes marcas ou empresas de retalho que, eventualmente, enfrentam o mesmo problema.

Palavras-chave: Setor automóvel, reparação automóvel, problemas de competências, transição tecnológica, competências técnicas, outras competências.

Abstract

The labor market often undergoes periods of technological innovation that change the skills required in various sectors of activity. The automotive sector, which is undergoing a period of decarbonization of its fleet and transition to electric vehicles, finds itself in need of a set of skills that are difficult to find in the available workforce. More specifically, in the automotive repair industry, there is a discrepancy between the skills required by different car brands, companies, and auto repair shops and the skills possessed by automotive repair technicians to perform their respective duties. This gives rise to various skills gaps in the automotive sector.

Based on these premises, this dissertation aims to measure and characterize the skills gaps identified in this branch of the sector. A qualitative approach will be adopted, involving interviews to develop a profile of the skills that are necessary and difficult to find, identify how they are acquired, and determine which ones are in short supply. The research also seeks to analyze the role of human resources, at the strategic level, in solving these skills gaps, and to ascertain, taking into account the set of solutions provided in the literature and commonly adopted by companies in this context, to what extent these require the hiring of foreign labor.

The results obtained will contribute to the existing literature, since the identification and characterization of potential skills problems in this professional field will be useful and relevant both for other companies in the sector and for different brands or retail companies that may face the same problem.

Keywords: Automotive sector, automotive repair, skills gaps, technological transition, technical skills, other skills.

Índice

Introdução.....	1
Capítulo 1 - Revisão da literatura.....	3
1.1) Problemas de competências: caracterização dos diferentes fenómenos.....	3
1.2) Análise do setor automóvel no panorama internacional.....	7
1.3) Características do setor automóvel português.....	9
1.4) Competências necessárias à reparação automóvel.....	10
1.5) Caracterização e evolução da mão de obra estrangeira em Portugal.....	11
1.6) Os desafios na transição para veículos elétricos colocados às empresas do setor automóvel: UE 2035.....	13
Capítulo 2 - Métodos e dados.....	15
2.1) Procedimentos metodológicos.....	15
2.2) Caracterização dos dados e da amostra.....	15
2.3) Estratégia de análise de dados.....	16
2.4) Medidas.....	17
Capítulo 3 - Análise dos principais resultados.....	19
3.1) Principais dimensões e focos de análise qualitativa.....	19
3.2) Perfil de competências para técnicos de reparação automóvel – competências necessárias e difíceis de encontrar.....	23
3.3) A importância das competências “não técnicas” na reparação de veículos automóvel.....	27
3.4) Transição tecnológica do setor – desafios que a eletrificação do mercado automóvel trouxe às empresas.....	29
Capítulo 4 - Interpretação dos resultados.....	31
Conclusão.....	35
Limitações do estudo e pistas de investigação futura.....	37
Referências bibliográficas.....	39
Anexos.....	45
Anexo A - Competências gerais de técnicos e mecânicos de serviço automóvel (O*Net Online, 2024).....	46

Anexo B - Tarefas de técnicos e mecânicos de serviço automóvel (competências técnicas) (O*Net Online, 2024)	46
Anexo C - Competências técnicas na reparação de automóveis elétricos (European Training Foundation, 2021)	47
Anexo D – Esquema dos serviços prestados numa oficina	48
Anexo E – Debriefing	48
Anexo F - Características do entrevistado	49
Anexo G - Perguntas	49
Anexo H – Consentimento informado.....	50

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 – Características dos entrevistados.....	16
Tabela 3.1 – Grelha de análise de conteúdo.....	19
Tabela 3.2 - Competências gerais necessárias e difíceis de encontrar na reparação automóveis (O*Net, 2024).....	24
Tabela 3.3 - Tarefas e competências técnicas necessárias e difíceis de encontrar na reparação de automóveis térmicos (O*Net Online, 2024).....	25
Tabela 3.4 – Competências necessárias e difíceis de encontrar para a reparação de veículos elétricos (European Training Foundation, 2021).....	26
Tabela 3.5 – Outras competências necessárias e difíceis de encontrar não listadas	28
Tabela 3.6 - Empresas com problemas na reparação de veículos elétricos e descrição dos mesmos	29

Introdução

A transição tecnológica no mercado de trabalho constitui uma mudança abrupta na vida de muitas empresa e afeta quer as dinâmicas laborais quer o acesso a novas ferramentas utilizadas no seu processo produtivo, o que resulta em novas necessidades de recrutamento em muitos setores de atividade (Desjardins & Rubenson, 2011). O setor automóvel enfrenta um período de transição tecnológica, assente na descarbonização e na sustentabilidade dos novos veículos (Jordão & Fernandes, 2022) que determina o abandono de processos de fabrico mais lentos e intensos em mão de obra, e a sua substituição por processos mais automatizados e digitalizados, culminando na produção de mais veículos elétricos e menos veículos de combustão interna (Brown et al., 2021).

Este contexto exigirá “uma mudança sem precedentes” no “conjunto de competências” da força de trabalho do setor (Brown et al., 2021, p. 93) e, no caso da reparação automóvel, vem criar uma discrepância entre as competências detidas por técnicos de reparação e mecânicos e as competências requeridas pelas oficinas (Jordão & Fernandes, 2022), gerando-se vários problemas de competências (Brown et al. 2021). Adicionalmente, fenómenos destes podem ainda ter origem em fatores como a queda do número de candidaturas de emprego, desvalorização de carreira ou ausência de políticas de incentivo ao crescimento de algumas áreas profissionais (Norman, 2022), o que leva muitas empresas a apostar em medidas relacionadas como a formação no local de trabalho, o melhoramento das condições de trabalho, a reorganização interna das dinâmica laboral ou a contratação de mão de obra estrangeira (Brunello & Wruuck, 2021).

Alguma literatura aponta para as “consequências distribucionais” na mão de obra do mercado de trabalho aquando da comparação entre nativos e não nativos, uma vez que estes segundos são acusados de enfraquecer o mercado e de fomentar o trabalho, quer temporário quer complementar, na economia dos diferentes países (Edo, 2019, p. 924). Por outro lado, existem evidências de cariz mais positivo, como “ganhos de produtividade, crescimento mais rápido de investimentos e exportações, menor probabilidade de saída e maior crescimento de empregos” (Mitaritonna et al., 2016, p. 28 e 29), para além do papel desempenhado em esbater dificuldades de recrutamento evidenciadas por muitas empresas (OCDE & União Europeia, 2014, como citado em Cedefop, 2018, p. 43).

As perguntas de investigação visam identificar, medir e avaliar problemas de competências evidenciados no ramo da reparação automóvel em Portugal e apurar o nível da preparação das empresas para enfrentar a transição tecnológica do setor. São estas: (1) Quais são os problemas

de competências na reparação automóvel? (2) Quais as características da mão de obra contratada? (3) Existem estratégias para preparar o setor e produzir as competências necessárias para a transição para um mercado de veículos elétricos?

A literatura aponta para as principais tendências, desafios e obstáculos que o setor automóvel enfrenta, quer no contexto nacional quer no contexto internacional. No entanto, carece de uma análise profunda acerca de problemas de competências que a reparação de veículos automóvel em Portugal enfrenta, de uma medição e caracterização dos fenómenos em causa e daquilo que os despoletou, tendo em conta o impacto da transição para um mercado de automóveis elétricos nas estratégias de recrutamento das empresas em Portugal e na sobrevivência de pequenas e médias empresas e oficinas do setor.

Desta forma, esta dissertação tem como objetivo identificar, de forma específica, quais são os problemas de competências na reparação automóvel em Portugal; qual a disponibilidade, no mercado de trabalho, de mão de obra com as competências necessárias; se as empresas do setor automóvel estão preparadas para lidar com os desafios colocados pela transição tecnológica do setor e se, no setor automóvel, à semelhança do que acontece noutros setores da economia nacional, existe uma aposta na contratação de mão de obra estrangeira para enfrentar o respetivo problema de competências.

Capítulo 1 - Revisão da literatura

1.1) Problemas de competências: caracterização dos diferentes fenómenos

As economias mais desenvolvidas possuem “vantagem comparativa” no que toca a setores intensos em mão de obra altamente qualificada, algo que sai reforçado pelo “processo de digitalização das economias modernas” (European Parliament, 2005, como citado em Brunello & Wruuck, 2021, p. 1154). Assim, gera-se uma polarização das competências requeridas e detidas pelos indivíduos – que se dividem em competências de nível elevado e competências de nível baixo - e da respetiva “estrutura ocupacional” no mercado de trabalho, que culmina no desaparecimento de trabalhos que exigem competências de nível médio e de setores dependentes delas, contribuindo para possíveis problemas de competências (Goos et al., 2014). Por norma, estes intensificam-se em períodos de desaceleração da economia, onde o preenchimento de vagas de emprego com as competências indicadas torna-se ineficiente (Brunello & Wruuck, 2021).

Os problemas de competências podem tomar diferentes formas. Designa-se por “escassez de competências” a insuficiência de candidatos com um conjunto de competências procuradas para uma respetiva vaga de emprego, o que leva a dificuldades de recrutamento (Brunello & Wruuck, 2021, p. 1147). Essas dificuldades podem estar associadas a problemas na mão de obra, denominada de escassez “genuína” (Cedefop, 2015, 2018 como citado em Brunello & Wruuck, 2021), resultante, muitas vezes, das novas “tendências demográficas” que afetam o “tamanho, idade e composição da força de trabalho”, bem como da procura por determinados bens e serviços que estão reféns de um conjunto competências necessárias (Brunello & Wruuck, 2021, p. 1154).

É importante ainda referir que as necessidades de competências, ou competências escassas, tanto podem ser técnicas, que remetem para a realização das tarefas compreendidas no próprio trabalho (Margolis, 2014), tratar-se ainda de competências socio emocionais, de cariz “maleável” e que permitem lidar com situações de cariz “interpessoal e social” (Guerra et al., 2014, p. 5), de competências digitais, aquelas que remetem para competências de uso “avançado” que “permitem o uso de tecnologias digitais”, bem como o conjunto de “competências cognitivas, emocionais e sociais” necessárias à sua utilização (Kiss, 2017, p. 4), ou de competências transversais, que reúnem um conjunto de designadas “soft skills”, no plano “pessoal”, “interpessoal” e até no plano técnico, que poderão ser usadas em várias profissões, independentemente das especificidades de cada uma (Vieira et al., 2017, p. 110). A esta

conjuntura denomina-se de carência não genuína (Brunello & Wruuck, 2021). Causa et al. (2022), como citado em Zwysen (2023), explica que este fenómeno prevalece em setores de atividade que oferecem piores condições de trabalho e onde o mesmo é mal remunerado, tornando difícil encontrar indivíduos dispostos a aceitar condições precárias em troca de um salário baixo (Zwysen, 2023). Isto traduz-se não numa quebra das competências disponíveis mas sim numa quebra do número de candidaturas, indicador de condições de trabalho precárias (Brunello & Wruuck, 2021).

No caso da remuneração, em alguns contextos, o desinteresse de algumas entidades profissionais em aumentar salários ou ajustá-los de forma a provocar um aumento de candidaturas poderá estar no motivo pelo qual este problema subsiste (Vandeplas & Thum-Tysen, 2019). Tal como documentado no estudo de Healy et al. (2015) sobre a realidade australiana, muitas empresas procuram justificar a escassez de competências que enfrentam com o elevado custo da mão de obra que necessitam. Logo, quanto mais elevados forem os salários praticados, maior é a intenção de recrutar profissionais com o talento e as competências necessárias e prontos a trabalhar.

Existe ainda o receio em formar talento, internamente, para depois este sair ou ser contratado por empresas concorrentes, fazendo com que o custo em formação se torne afundado. Por outro lado, algumas empresas respondem à escassez de competências através do aumento das horas de trabalho, dos salários, ou optam por estratégias relacionadas a *outsourcing* ou a trabalho temporário (Mcguinness et al., 2017). No fundo, as diferentes estratégias demonstram que este problema acaba por ser mais complexo e multicausal do que aquilo que as entidades empregadoras relatam (Mcguinness et al., 2017).

Por outro lado, existem setores de atividade onde a mão de obra disponível não é escassa mas o nível de competências que detém não é suficiente para atender às necessidades das empresas (McGuinness et al., 2017). Nesse caso, estamos perante uma “lacuna” de competências, apelidado também de “desvio de competências” (Brunello & Wruuck, 2021), algo que surge em períodos de retoma económica quando muitos indivíduos regressam ao mercado de trabalho com um conjunto de competências desatualizadas, neste caso, obsoletas (Cedefop, 2018), uma vez que deixam de responder às necessidades requeridas pelas empresas (Brunello & Wruuck, 2021).

Estas novas necessidades dificilmente são asseguradas, no imediato, pela oferta de competências disponível e, em muitos casos, só são garantidas após a resposta dada pelo respetivo sistema de educação e formação profissional (Desjardins & Rubenson, 2011). Por exemplo, no caso do setor industrial, as dificuldades de recrutamento resultam numa

subutilização de nova tecnologia e numa incapacidade em fomentar o “desenvolvimento sustentável” do setor (Rikala et al., 2024, p. 16). Em alguns países, tal como indica o estudo realizado pela Cedefop (2018), uma grande parte dos indivíduos acaba por reconhecer que as profundas alterações tecnológicas no seu ramo de atividade podem significar uma desatualização das competências que possuem (Brunello & Wruuck, 2021, p. 1154), o que se designa por subqualificação percebida (Sim & Lee, 2018). No entanto, na sua generalidade, estes são incapazes de se autoavaliar ao nível das competências que detêm e desconhecem aquilo que é mais valorizado na função/profissão que desempenham (Riikal et al., 2024), o que dificulta o processo de renovação de competências (Enders et al., 2019).

O receio de que a inovação tecnológica faça desaparecer postos de trabalho acaba por se repercutir em setores que, ao longo dos anos, foram afetados por períodos de transição tecnológica. Ainda assim, existem evidências de que estes períodos fomentam a criação de novos postos de trabalho, mais qualificados, e ajudam a reinventar as respetivas tarefas realizadas, que deixam de ser tão “rotineiras” para ser mais “interessantes e produtivas” (Cedefop, 2018, p. 25), apesar de também constituírem uma ameaça para mão de obra atual na sua relação com as novas exigências do mercado de trabalho.

Uma vez que muitos setores caminham para a digitalização e a automatização da sua atividade, as instituições de ensino e formação profissional são obrigadas a garantir que a mão de obra disponível cumpra com os requisitos das entidades empregadoras (Brunello & Wruuck, 2021). A este fator, se for adicionado o processo de envelhecimento laboral em alguns setores em atividade, poderá formar-se uma conjuntura favorável ao surgimento de problemas de competências em algumas áreas do mercado de trabalho, uma vez que se trata de mão de obra com maior probabilidade de deter competências desatualizadas (European Parliament, 2005, como citado em Brunello, 2021). Desta forma, os impactos negativos advindos de períodos de transição tecnológica não devem ser ignorados, principalmente na atualidade, uma vez que se trata de períodos cada vez mais rápidos, abruptos e assentes numa forte automatização de várias profissões (Ford, 2015).

A automatização do mercado de trabalho condiciona, contudo, a iniciativa de empresas de certos setores em promover formação a trabalhadores. Grupos de trabalhadores sujeitos à automatização da sua atividade profissional têm “três vezes menos probabilidade” de participar em formação no trabalho, “ao longo de um período de 12 meses”, do que trabalhadores em empregos “não automatizáveis” (Nedelkoska, 2018, p. 9), o que causa grandes disparidades no acesso a este tipo de formação e a consequentes oportunidades no mercado de trabalho.

Este cenário divide as políticas de recursos humanos para adquirir competências (Cedefop, 2018). Algumas empresas optam por formar internamente (Brunello & Wruuck, 2021) e outras optam pela contratação de mão de obra estrangeira, o que pode envolver alguns riscos associados a altas taxas de *turnover* (Treuren et al., 2019, como citado em Suleman & Araújo, 2021), ou até provocar um agravamento das condições de trabalho precárias (Zwysen, 2023). Esta conjuntura pode levar a que muitos trabalhadores precários estejam dispostos a trabalhar nestas condições, passando a inserir-se num grupo com pouca margem de manobra no mercado de trabalho (Zwysen, 2023, p. 9). Por fim, algumas empresas optam ainda por uma abordagem mais mista (Suleman & Araújo, 2021) que concilia as duas estratégias anteriormente inumeradas.

Assim, tornam-se necessárias políticas públicas para agilizar e facilitar a integração de emigrantes no mercado de trabalho, bem como um aumento do comprometimento dos empregadores em combater a “subutilização” das suas competências (Dietz et al. 2015, como citado em Suleman, 2021) e em atenuar as restrições laborais impostas, evitando, assim, “atrasos consideráveis (...)” nas “(...) licenças ou autorizações” de muitos deles (Anderson et al., 2021, p. 12). A solução poderá passar por programas de formação de curta duração para lidar com necessidades de recrutamento abruptas e imediatas (OECD, 2020, p. 11), habituais em setores frequentemente sujeitos a períodos de transição tecnológica, onde muitas vezes é valorizada a aquisição de competências através da experiência e de formação “on-the-job” (Somers et al., 2018, p. 26).

No contexto português, predomina uma dualidade de “make and buy solutions” (Suleman & Araújo, 2021, p. 16) e uma aposta marcada pela formação extensiva contínua, uma vez que as empresas portuguesas reconhecem a fraca qualificação dos trabalhadores que empregam (Suleman & Araújo, 2021). Trata-se de uma formação, por norma, privatizada e fragmentada (Suleman & Araújo, 2021) feita para evitar acrescidas necessidades de recrutamento, em alguns setores (Zwysen, 2023, p. 5). Por outro lado, algumas entidades empregadoras optam por contratar indivíduos prontos a trabalhar, já com as competências necessárias, desinvestindo em formação de qualidade (Suleman, 2018). Este desinvestimento despoleta obstáculos à adaptabilidade da mão de obra face a novas exigências laborais, não só devido às “transições verdes e digitais na Europa”, mas também pela rapidez com que surgem novas necessidades de recrutamento (Zwysen, 2023, p. 5).

Por outro lado, na eventualidade de um conjunto de competências ser insuficiente, tendo por base o estudo de Vandeplas & Thum-Tysen (2019), países com maiores índices de défice de competências na sua economia obtêm maior crescimento económico e maior “produtividade

laboral”. Contudo, é preciso atentar no facto de que isto não torna o fenómeno numa condição desejável, uma vez que é consequente de uma maior expansão económica, que, contudo, afeta negativamente as empresas através de uma série de fatores já enumerados (Vandeplas & Thum-Tysen, 2019).

Os problemas de competências resultam das ações e estratégias de três agentes: trabalhadores, empregadores e instituições de ensino e formação, fortemente influenciadas quer pelo mercado de trabalho quer pela realidade empresarial em que estão inseridas (Rikala et al., 2024). Desta forma, a resolução de problemas de competências no mercado de trabalho atual depende de uma conjuntura em que estes sejam capazes de cooperar e fomentar o diálogo que alinhe as suas necessidades e que responda às especificidades de um mercado de trabalho cada vez mais “digitalizado” e “globalizado” (Vandeplas & Thum-Tysen, 2019, p. 38).

Por fim, exige-se a criação de “vínculos” que alinhem a “educação profissional” com a formação no “local de trabalho” (Breen, 2005, como citado por Somers et al., 2018, p. 18), fornecem), que fomentem competências que respondam às necessidades dos empregos atuais (Andersen & Van de Werfhorst, 2010, como citado em Somers et al., 2018) e que melhorem a relação das expectativas de formandos e profissionais com as competências exigidas nas funções que desempenham (Somers et al., 2018). Seguidamente, é crucial que a investigação futura consiga esbater as dificuldades de medição do fenómeno em causa (Brunello & Wruuck, 2021). Persiste a falta de contributos “holísticos” que proporcionem outro tipo de respostas e soluções pertinentes. Contudo, a chave está em articular levantamentos quantitativos e qualitativos com “modelos de previsão e avaliação de competências”, sem esquecer a análise dos níveis de educação da mão de obra e do próprio mercado de trabalho, através da sua evolução, tendências e predominâncias (Rikala et al., 2024, p. 15).

1.2) Análise do setor automóvel no panorama internacional

O setor automóvel atravessa um período de revolução tecnológica assente, acima de tudo, nos pilares da condução autónoma, da eletrificação dos veículos, que faz surgir uma série de desafios financeiros (McKinsey & Company, 2016), e de uma nova “conetividade” que revolucionará a relação do condutor com o próprio automóvel, através de uma série de serviços e ferramentas tecnológicas inovadoras agora disponíveis nos novos carros (McKinsey & Company, 2016, p. 6). Por outro lado, acredita-se que a digitalização da indústria desempenhará um forte papel na capacidade competitiva das pequenas e médias empresas do setor (Brown et

al., 2021) em evitar o monopólio do negócio automóvel, na ausência de mecanismos para competir (Norman, 2022).

Países da União Europeia contavam, em 2017, com 13,8 milhões de trabalhadores neste setor, maioritariamente representados pelos serviços de venda e manutenção de veículos, representação essa que, face a 2016, cresceu 1,6%, e 2,6 milhões de trabalhadores diretamente ligados à produção automóvel, mais 4,1% face ao ano anterior (European Commission, 2020). Contudo, a análise do emprego na empresa Volkswagen, realizada por Schade et al. (2020), como citado em Schade et al. (2022), projeta uma queda deste último ramo profissional em cerca de 12% até ao ano de 2029, explicada, entre outros fatores, por deficiências na adaptação a um novo processo produtivo que se estima que virá a sofrer bastantes alterações nos próximos anos.

Por outro lado, surgem desafios relacionados com a forte concorrência externa ameaçadora para a empregabilidade e produtividade das empresas do setor automóvel na Europa (Brown et al., 2021). Fatores como a dependência face a outros países para a produção de baterias e outras peças ou a menor capacidade de adaptação tecnológica em comparação com os EUA e a China estão na génese do problema (Brown et al., 2021), colocando tanto a Europa como a própria União Europeia numa posição de retaguarda no que à produção de novos veículos elétricos e autónomos diz respeito (Schade et al., 2020 como citado em Schade et al., 2022). Por outro lado, a crise económica do período pós-pandémico despoletou “fragilidades” dos sistemas de produção “interdependentes e geograficamente espalhados”, o que acabou por afetar as cadeias de produção internacionais e a produtividade do setor automóvel no panorama internacional, o que obrigará a uma “relocalização” destes sistemas para os tornar mais resilientes em períodos de crise económica (Drahokoupil, 2020, p. 20).

É importante referir que a composição da unidade motriz dos novos veículos altera quer o processo de fabrico no setor como também retira, por via de uma monopolização do mercado de reparação automóvel e da pouca concorrência face a algumas empresas, eficiência e possibilidade de acesso à tecnologia necessária (Dassama, 2024). Desta forma, as consequências do abandono de técnicas de produção, reparação e manutenção de automóveis tradicionais, substituídas por técnicas adaptadas a veículos elétricos, determinará a capacidade de recuperação e adaptação do setor em vários países, pelo que no caso da reparação, cada vez menos intensa em mão de obra, estas mudanças afetam negativamente as oficinas, colocando em risco a sua sobrevivência (Brown et al., 2021). A introdução destes ajustes tecnológicos poderá contribuir para uma desatualização das competências de técnicos de reparação automóvel face às novas exigências do posto de trabalho (Martišková, 2020), existindo até

projeções que determinam a queda em 25% do número de trabalhadores na área, algo que não será solucionado pelo aumento de oferta de trabalho especializado, fixado nos 15% (European Commission, julho, 2020).

Com isto, surgem novas necessidades de recrutamento no setor, necessidades essas que se prendem com um conjunto de competências técnicas cada vez mais escasso no mercado de trabalho (Brown et al., 2021), o que faz aumentar a importância em conseguir atrair e reter talento como forma de esbater esta escassez (Mining and automotive, 2024). Esta conjuntura prende-se com o retrocesso, face ao contexto norte-americano e chinês, da mão de obra especializada disponível, evidenciando as dificuldades de recrutamento e desequilíbrios geográficos despoletados, principalmente, no período pós-pandemia (Brown et al., 2021). As empresas procuram indivíduos com competências multidisciplinares, fomentadas pelas inovações tecnológicas nas áreas da “engenharia eletrotécnica e mecânica”, “informação e desenvolvimento” e “(...) engenharia de software e outras competências digitais” (Brown et al., 2021, p. 55), cada vez mais informatizadas devido aos automatismos da indústria (Norman, 2022), algo que veio criar, simultaneamente, novas necessidades formação (Organização Internacional do Trabalho, 2022).

1.3) Características do setor automóvel português

O setor automóvel português representava, em 2012, “6% do volume de negócios e 4 % do número de empresas (...)” do país, algo que tem vindo a diminuir nos últimos 10 anos (Banco de Portugal, 2013, p. 12). O emprego, entre 2015 e 2019, evoluiu positivamente em comparação com anos transatos, destacando-se os ramos da produção de automóveis (50%) e a produção de equipamento elétrico (37%) e de outras componentes (29%) (Organização Internacional do Trabalho, 2022). Em 2020, o setor automóvel apresentava um volume de negócios de cerca de “18,6 mil milhões de euros” e uma contribuição em cerca de “9,3% do PIB nacional” (Jordão & Fernandes, p.16, 2022). A área comercial e a de manutenção e reparação de veículos contavam com mais de 30 000 empresas, compostas por mais de 104 000 trabalhadores¹, valores refletem uma tendência crescente desde o ano de 2014 e um crescimento médio anual de 2,9% desde então (Jordão & Fernandes, 2022).

¹Fontes de informação privada, nomeadamente de uma empresa de retalho automóvel, indicam que algumas empresas do setor, que prestam reparação, recrutam mão de obra estrangeira, representada entre de 10 a 15% nos serviços de mecânica e de 20 a 25% nos serviços de colisão automóvel.

Ao nível dos salários praticados, estes são elevados quando comparados aos de outros setores, mas baixos quando comparados aos valores praticados no setor automóvel de outros países, sendo os mais afetados por esta distribuição de rendimentos “as mulheres, os trabalhadores mais jovens, (...)” e “os trabalhadores pouco qualificados e pouco especializados (...)”, o que resulta numa forte segmentação do mercado automóvel em Portugal (Organização Internacional do Trabalho, 2022, p. 103).

A mão de obra é essencialmente masculina, as profissões mais qualificadas apresentam uma maior disparidade de género mas a representação feminina, por sua vez, é forte nas profissões de “operador de máquinas” (47%), “serviços e vendas” (43%) e “apoio administrativo” (42%) (Organização Internacional do Trabalho, 2022, p. 88), apesar de ser inferior face aos valores da economia nacional e da “indústria transformadora” (Organização Internacional do Trabalho, 2022, p. 84). Por outro lado, subsistem ramos de atividade onde a forte representação de indivíduos com mais de 55 anos coloca em risco a capacidade de rejuvenescimento da força de trabalho, aliada a um baixo grau de escolaridade, uma vez que a maioria dos trabalhadores (79%) possui escolaridade básica ou secundária (Organização Internacional do Trabalho, 2022).

Segundo dados de 2020, o setor automóvel português apresentava níveis de produtividade positivos, apesar dos desafios de recuperação pós-pandemia ditarem uma queda de 12,3% face ao ano anterior e de 4,3% face ao conjunto da indústria transformadora (Jordão & Fernandes, 2022). Mais recentemente, à semelhança do que ocorre na União Europeia, o país depara-se com a forte concorrência externa e várias alterações nas cadeias de valor, com a introdução de novas tecnologias e uma maior dependência face a novos fornecedores (Brown et al., 2021). Em termos concretos, destaca-se uma frota automóvel envelhecida e um conjunto de problemas emergentes, quer no ramo do fabrico de veículos, com uma queda do volume de negócios, no ano de 2020, superior a 20%, quer no fabrico de peças, com uma quebra, no mesmo ano, de “cerca de 17,5%” (Jordão & Fernandes, 2022, p. 9).

1.4) Competências necessárias à reparação automóvel

Este capítulo contém um pequeno enquadramento acerca das competências técnicas necessárias à reparação automóvel, de forma a antecipar possíveis lacunas e a agilizar a elaboração de um perfil de competências atualizado. A OECD (2017) refere que o conceito de competência tanto se pode referir a um conjunto de “habilidades cognitivas e não-cognitivas” como a competências “específicas a um trabalho em particular, ocupação ou setor” de atividade. Por

outro lado, as competências técnicas resultam da junção de competências do foro cognitivo e não cognitivo na execução de tarefas específicas a uma determinada função (Margolis, 2014).

Com técnicas de reparação automóvel cada vez mais assentes em tecnologia de ponta e no suporte informático, a falta de capacidade de técnicos automóveis em saber utilizá-la constitui um problema mais urgente para as oficinas em alguns contextos do que a reparação de veículos elétricos propriamente dita, a partir de casos como o do Reino Unido, relatado por Norman (2022). É importante referir que a reparação de veículos com bateria elétrica é menos complexa, uma vez que tem menos peças e os veículos possuem sistemas de regeneração de componentes responsáveis pelo desgaste ocorrido (Grosso et al., 2021, p. 9).

Ao nível da gestão de recursos humanos, a maior dificuldade neste ramo profissional prende-se com o recrutamento e a formação necessária para o reaproveitamento da mão de obra com competências que, progressivamente, ficarão desatualizadas (Norman, 2022). Contudo, a abordagem de Krynke & Mazur (2024) reporta que a formação prestada a técnicos de reparação automóvel é muitas vezes inadequada, por ser “pouco frequente e/ou informal” (Norman, 2022, p. 6). Refere ainda que a fraca manutenção dos equipamentos, a ausência de planeamento de gestão do tempo e das tarefas realizadas prejudica o trabalho realizado.

Neste trabalho, foi utilizado o site O*Net Online (2024), dedicado à análise de empregos e carreiras profissionais, para a enumeração das competências gerais e específicas (ver anexo A), bem como de algumas tarefas associadas à profissão de técnico de reparação automóvel (ver anexo B). Destacam-se competências relacionadas à reparação, diagnóstico e substituição de motores e baterias, manuseamento de sistemas elétricos, resolução de problemas relacionados a embate ou colisão de veículos (European Training Foundation, 2021), entre outras. As competências necessárias à reparação de veículos elétricos, por sua vez e segundo a European Training Foundation (2021), consistem, sobretudo, no diagnóstico e reparação de sistemas de refrigeração e armazenamento de energia recarregável, na realização de testes a circuitos elétricos base e no diagnóstico e reparação de sistemas de direção controlada eletricamente (ver anexo C).

1.5) Caracterização e evolução da mão de obra estrangeira em Portugal

Neste capítulo, importa fazer um levantamento acerca das principais características da mão de obra estrangeira em Portugal, do seu papel no mercado de trabalho e do respetivo contributo económico-social para o país, partindo da necessidade que empresas em vários setores de atividade têm em contratar trabalhadores imigrantes para preencher lacunas de competências.

Segundo dados do Serviço Estrangeiro de Fronteiras (SEF), são 421 711 os estrangeiros a residir em Portugal, no ano de 2017, sendo que 75,9% dos mesmos constituem população ativa e 65,5% população empregada (Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, 2017). Em 2022, cerca de 33,3% destes trabalha sob contratos temporários, ao contrário da mão de obra portuguesa, com 16%, fazendo de Portugal o 4º país europeu com maior índice de precariedade laboral estrangeira (PORDATA, s.d.).

Segundo dados de 2021, a maioria da população estrangeira oriunda da Europa detém o ensino superior (Amador et al., 2024). Por outro lado, os menos escolarizados vêm de países fora da União Europeia, destacando-se os “trabalhadores cabo-verdianos, chineses e guineenses, onde mais de metade possui, no máximo, o ensino básico” (Amador et al., 2024, p. 16), com uma taxa de desemprego bastante superior à média nacional (14,3% e 6,1%, respetivamente) (PORDATA, s.d.).

Em 2011, a maioria dos trabalhadores estrangeiros no mercado de trabalho português preenchia grupos profissionais menos qualificados com um peso superior face a trabalhadores portugueses (54,5% face a 39,3%, respetivamente), havendo, contudo, muitos estrangeiros nos “serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores”, uma profissão de nível intermédio, uma vez que, em 2017, representavam 23,8% do total de trabalhadores nessa área (Oliveira & Gomes, 2019, p. 146).

Nesses mesmos grupos profissionais, em 2024, a agricultura (mais de 25%), as atividades administrativas e de apoio (18%) e de alojamento e restauração (15%) são os principais destaques ao nível da ocupação laboral estrangeira. Por sua vez, a ocupação na indústria transformadora encontra-se nos 5% (Confederação do Comércio e Serviços Portugal, 2024). A mesma indústria, onde se insere o setor automóvel, apresentou, entre os anos de 2011 e 2021, uma taxa de variação positiva de 78,7% de trabalhadores estrangeiros por conta de outrem, a quinta com maior representação, sendo que passou de 22 218 indivíduos para 24 145, de 2020 para 2021 (Oliveira, 2023). Neste contexto, os valores refletem a tendência crescente da representação estrangeira face à portuguesa nesta indústria. Apesar de, em 2021, o número de estrangeiros ser menor que o de portugueses (sendo a representação de 24 145 e 597 131, respetivamente), a taxa de variação da mão de obra estrangeira é significativamente maior que a portuguesa, que variou, positivamente, 8,3% (Oliveira, 2023).

Quanto a apoios sociais, durante a primeira década do séculos XXI, houve um aumento do número de “beneficiários estrangeiros” quer no usufruto do “Rendimento Social de Inserção”, que aumentou, de 2005 a 2012, de 1 037 beneficiários para quase 9 000, quer ao nível das “prestações de desemprego”, que no mesmo período aumentaram de 24 070 para 35 898

beneficiários (Oliveira & Gomes, 2014, p. 112). Contudo, segundo Oliveira (2023), de 2011 a 2018 evidenciou-se uma quebra destes valores, destacando-se a diminuição de menos 55% no que toca a “benefícios de prestações de desemprego”, traduzida numa diminuição em “22 pontos percentuais” face ao resto da população, e ainda uma diminuição em 56% do número de “estrangeiros beneficiários de rendimento social de inserção”, menos 22% face ao total populacional (p. 222).

Apesar de baixa, a percentagem de população estrangeira residente em Portugal que conseguiu obter nacionalidade portuguesa (3,7%) coloca-o como o 4º país com mais “concessões de nacionalidade” a estrangeiros, atrás da “Suécia (10%), Países Baixos (5%) e Roménia (5%)”. Destacam-se “atribuições de nacionalidade” a indivíduos entre os 25 e os 44 anos, com 49%, e a crianças menores de 15 anos. Os motivos prendem-se com a intenção de se tornarem portugueses por motivos de conjugalidade (Pordata, s.d., p. 15 e 16).

1.6) Os desafios na transição para veículos elétricos colocados às empresas do setor automóvel: UE 2035

Este capítulo da revisão de literatura procura evidenciar que tipo de estratégias deverão ser adotadas pelas empresas do setor automóvel para fazer frente aos desafios colocados pela transição tecnológica atual.

A União Europeia procura eliminar, até 2035 e de forma gradual, a venda de veículos térmicos, na defesa de um mercado automóvel mais sustentável (Martins et al., 2023). Alguns estados-membros apostam, neste sentido, em medidas que apoiem países com maior dificuldade de adaptação à evolução verificada no setor, como o apoio financeiro às marcas, o apoio à construção de infraestruturas de produção e manutenção de veículos elétricos ou a implementação de postos de carregamento, por um lado, e por outro lado, em medidas para promover o aceleração industrial e a produção de veículos elétricos no continente europeu (Van Wieringen & Chahri, p. 26, 2024).

Contudo, torna-se crucial que a componente estratégica das empresas do setor automóvel da União Europeia evolua, também, neste sentido, promovendo medidas que fomentem a “reconversão” de vários tipos de competências, para evitar crises de desemprego no mercado automóvel e no tecido social que o compõe (Jordão & Fernandes, 2022, p. 9 e 10). Por outro lado, poderá justificar-se uma alocação de novos recursos afim da criação de “parcerias público-privadas”, numa tentativa, dos setores público e privado, de fortalecer o setor automóvel e fomentar seu crescimento nas diversas economias europeias (Alvarez, 2023, p. 5).

No caso do Reino Unido, a criação da “Green Taskforce” levou ao desenvolvimento de planos de ação dirigidos a “empregos verdes de boa qualidade”, como é o caso do emprego relacionado a “veículos de emissão zero”. Este grupo encarrega-se de melhorar competências como o “diagnóstico de baterias, sistemas elétricos, e atualizações de software” (Albatayneh, 2024, p. 9), o que poderá servir de exemplo a potenciais medidas de intervenção por parte da União Europeia. Contudo, é importante notar que este tipo de planos de ação exige que estas empresas apostem veementemente em formação especializada e na identificação do volume de mão de obra capaz de garantir o seu bom funcionamento (HM Government, s. d.).

No fundo, carecem, na literatura disponível, evidências empíricas de planos de ação atuais, em empresas do setor automóvel da Europa e da União Europeia, para enfrentar este período de transição setorial, pelo que o intuito desta investigação passa também por apurar, a partir do exemplo português, se existem estratégias neste sentido.

Capítulo 2 - Métodos e dados

2.1) Procedimentos metodológicos

Esta investigação compreenderá uma abordagem qualitativa assente na realização de entrevistas semiestruturadas. Este método caracteriza-se pela informalidade e pelo sentido casual na recolha de dados qualitativos (Hijmans & Kuyper, 2007, como citado em Busetto et al., 2020) e consiste na recolha de “opiniões sobre um tópico específico” relativas a um determinado contexto ou “perspetiva institucional”, junto de “informantes-chave” (Hammarberg et al., 2016, p. 499). Por outro lado, muitos destes destacam-se como “testemunhas privilegiadas”, que contribuem com o seu conhecimento por estarem exclusivamente familiarizados (Quivy & Campenhoudt, 1995, p. 71) com um determinado fenómeno (Witzel, 2000, p. 1 e 2).

Importa referir que muitos dos entrevistados foram recrutados a partir do método “bola de neve”, que resulta numa “amostra não probabilística”, e que se sustenta em “cadeias de referência” de participantes difíceis de encontrar em algumas realidades (Vinuto, 2014, p. 203), neste caso, a dos técnicos de oficinas tradicionais/pequena dimensão.

2.2) Caracterização dos dados e da amostra

No que toca ao tipo de dados a recolher e às características da amostra, recolheram-se dados qualitativos e originais, tratando-se de um estudo de caso com um objeto de estudo múltiplo. Realizaram-se entrevistas junto de uma marca do setor automóvel, em 3 concessionários, em 3 oficinas de reparação automóvel de grande dimensão e em 4 oficinas tradicionais de pequena dimensão. A este respeito, é importante referir que, nas oficinas de automóveis, a reparação, que é comum às áreas da mecânica² que, por sua vez, também constitui um serviço, e de colisão, subdivide-se em eletrificação, pintura e chaparia, dependendo da anomalia do veículo (ver anexo D).

Os entrevistados, 12 do género masculino e 1 do género feminino, têm idades compreendidas entre os 32 e os 53 anos e variam entre diretores e gestores de recursos humanos, diretores após-venda, team-leaders, chefes de oficina e mecânicos (Tabela 2.1). Das entrevistas realizadas, 6 ocorreram via Microsoft Teams e as restantes 7 de forma presencial, das quais 4

² Serviço esse onde se faz ou reparação ou manutenção de veículos.

foram feitas em empresas da cidade do Porto e 3 entre Matosinhos, Maia e Milheirós (Maia). Cada entrevista durou, em média, entre 14 e 64 minutos. Por último, é importante referir que cada entrevista deu início, unicamente, após a obtenção do consentimento informado junto do entrevistado (a) (ver anexo E).

Tabela 2.1 – Características dos entrevistados

Entrevistado/a	Idade	Profissão	Anos de profissão
Entrevistado 1	49 anos	Diretor operacional de uma oficina de um grupo de grande dimensão	12 anos
Entrevistado 2	49 anos	Diretor após-venda em Portugal de uma marca automóvel	2 anos
Entrevistado 3	45 anos	Teamleader em recursos humanos de uma empresa de um concessionário automóvel	2 anos
Entrevistada 4	38 anos	Gestora de recursos humanos de um concessionário automóvel	3 anos
Entrevistado 5	55 anos	Diretor Corporate de um grupo de um concessionário automóvel	10 anos
Entrevistado 6	51 anos	Gestor após-venda de um concessionário automóvel	14 anos
Entrevistado 7	40 anos	Diretor de Recursos Humanos de um grupo de retalho automóvel	7 anos
Entrevistado 8	42 anos	Chefe de oficina de pequena dimensão	23 anos
Entrevistado 9	47 anos	Mecânico de oficina de pequena dimensão	29 anos
Entrevistado 10	34 anos	Gestor de oficina de um grupo de grande dimensão	7 anos
Entrevistado 11	32 anos	Diretor de oficina de um grupo de grande dimensão	5 anos
Entrevistado 12	53 anos	Responsável de oficina de pequena dimensão	19 anos
Entrevistado 13	40 anos	Chefe de oficina de pequena dimensão	15 nos

2.3) Estratégia de análise de dados

Os entrevistados foram questionados acerca de potenciais problemas de competências na empresa em que exercem, sobre a capacidade em adquirir todas as competências necessárias e, eventualmente, sobre as que se enquadram como difíceis de encontrar no mercado de trabalho. A informação recolhida serviu como base para a elaboração de um perfil de competências que atende às necessidades do ramo da reparação no setor automóvel. Posteriormente, foi avaliado o peso da mão de obra estrangeira na força de trabalho e qual o fenómeno de competências associado a esta intenção de recrutamento, entre outras medidas para assegurar competências.

Por último, foi feita uma abordagem acerca das consequências da transição tecnológica e consequente eletrificação do mercado automóvel nas empresas sob as quais este estudo se debruça e, ainda, potenciais estratégias a adotar neste sentido.

Quanto ao tratamento dos dados recolhidos, foi criada uma tabela de análise de conteúdo (Tabela 3.1), tabela que reúne as informações principais remetentes a cada uma das dimensões de análise identificadas, sendo estas as dimensões “Recrutamento”; “Competências”; “Características sociodemográficas”; “Medidas para assegurar competências”; “Evolução tecnológica do setor” e “Desafios para a mão de obra”. Este método caracteriza-se pela capacidade de resumir e organizar uma “grande quantidade de texto” em resultados pertinentes (Erlingsson & Brysiewicz, 2017, p. 94).

Posteriormente, a partir da revisão de literatura, foram criadas as categorias “dificuldades de recrutamento”, competências “necessárias” ou “mais valorizadas/díficeis de encontrar”, “género”, “idade”, “nacionalidade” e “qualificação” e necessidade de formação “interna” e “externa”, pelo que a realização de entrevistas obrigou à criação da dimensão “on the job”, não prevista anteriormente. De seguida, surgem ainda as categorias acerca de “novas necessidades de recrutamento”: tipo de “preparação da empresa para a transição para veículos elétricos e autónomos” e, a posteriori, juntaram-se, na dimensão “desafios para a mão de obra”, as subcategorias “recrutamento”, “qualidade da formação” e “eletrificação do mercado automóvel”. As categorias criadas a priori podem não ser imediatamente “óbvias” e adequadas para a análise feita, pelo que a “leitura cuidadosa e interativa do texto” é aconselhada para a organização da informação analisada (White & Marsh, 2006, p. 33).

Por último, importa mencionar a criação de outras tabelas necessárias para reagrupar e organizara informação disponível na Tabela 3.1. Por exemplo as tabelas 3.2, 3.3 e 3.4 cruzam vários tipos de “competências necessárias” com um conjunto de competências “díficeis de encontrar” no mercado de trabalho para a função de técnico de reparação automóvel. A tabela 3.5 reúne competências necessárias e difíceis de encontrar não previstas nas listas de competências elaboradas (ver anexos A, B e C) e a tabela 3.6 apresenta uma análise profunda e detalhada acerca dos problemas evidenciados na reparação de veículos elétricos, um dos objetivos desta investigação.

2.4) Medidas

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com base num guião de entrevista (ver anexo B) flexível e que deu abertura quer à adição de novas perguntas quer à alteração da ordem das

mesmas (Busetto, et al., 2020, p. 3) em prol de uma melhor condução da entrevista. O guião é constituído, então, por 16 perguntas. As 5 primeiras têm como objetivo reunir potenciais dificuldades de recrutamento para a função de técnico de reparação automóvel e identificar perfis de competências necessárias e difíceis de encontrar em candidatos. A pergunta 6 inquire sobre as características da mão de obra contratada e as perguntas 7 e 8 acerca de medidas adotadas para assegurar competências em falta nas empresas. Da pergunta 9 à 13, o intuito é saber de que forma é que a evolução tecnológica do setor automóvel tem afetado o ramo da reparação, quer ao nível da procura por competências-chave, como no que às condições de trabalho e de aquisição de equipamento diz respeito, rematando com efeitos que estes fatores terão na competitividade das empresas. As perguntas 14 e 15 prendem-se com os desafios que a mão de obra coloca ao setor automóvel e as potenciais estratégias para lhes fazer frente, respetivamente. A última questão é de encerramento da entrevista.

Capítulo 3 - Análise dos principais resultados

3.1) Principais dimensões e focos de análise qualitativa

No presente capítulo, será realizada a descrição e análise dos principais resultados desta investigação, à luz daquilo que são os objetivos e as perguntas de partida lançadas pela mesma. Em primeiro lugar, foi elaborada uma grelha de análise de conteúdo (tabela 3.1) que reúne um enquadramento geral dos principais resultados, retirados da pesquisa empírica, para cada uma das principais dimensões de análise.

Tabela 3.1 – Grelha de análise de conteúdo

Dimensões de análise	Categorias		Excertos das entrevistas	
Recrutamento	Dificuldades de recrutamento	Sim	Frequência de respostas 12 respostas	“(…) Estou inscrito no fundo de desemprego para se conseguir arranjar alguém. E para no fundo de desemprego diz-me, a mim, que não há mecânicos.” Excerto da entrevista 9
		Não	1 resposta	“(…) vou falar um bocadinho da minha realidade aqui. Não tenho. Não tenho. Eu trabalho com a mesma equipa já há sensivelmente 4 anos. Tenho um turnover de 5% (…).” Excerto da entrevista 11
Características sociodemográficas	Género			“Maioritariamente homens, temos poucas mulheres ainda, se bem que já comecem a aparecer também” Excerto da entrevista 5
	Idade			“Faixas etárias de 18,17, 20 anos não estão “nem aí” para estes temas (mecânica automóvel)” Excerto da entrevista 2 “Em média é de 40 anos, essa é a idade média de um técnico aqui no grupo” Excerto da entrevista 7
	Nacionalidade			“Muitas pessoas da América do Sul a vir para cá, argentinos começaram a surgir, pela situação do país também da Venezuela, alguns colombianos (..) as pessoas só têm qualificação para aquilo que precisamos”. Excerto da entrevista 1

	Qualificação			Em termos de escolaridade, andam ali entre o 12º e o 3º ciclo, hoje em dia muitos em secundário”
				Excerto da entrevista 7
Medidas para assegurar competências	Formação	Interna		“Nós temos um centro de formação nosso mesmo, que é um centro de formação já sediado em Penafiel.”
		“On the job”		Excerto da entrevista 3 “Fazemo-la quer em sala, dada por mim, quer no dia a dia no próprio posto de trabalho”
		Externa		Excerto da entrevista 1 “Usamos também outras entidades de formação, como é o caso da Anecra (...)”
				Excerto da entrevista 1
Evolução tecnológica do setor	Novas necessidades de recrutamento	Sim	Frequência de respostas	“Sim, sem dúvida (...) hoje em dia, um carro não é puramente térmico, (...) Antes, qualquer um podia ser mecânico, agora não.”
			13 respostas	
				Excerto da entrevista 2
Desafios para a mão de obra	Tipo de desafio	Qualidade da formação		“(...) entidades que formam extra concessionários, (...) era interessante que estas empresas não se focassem tanto no número de candidatos que têm, mas conseguissem fazer uma separação de candidatos que querem fazer o 12º ano (...). E uma turma separada com um programa específico para pessoas que realmente são interessadas e querem seguir a atividade, (...)”
		Eletrificação do mercado automóvel		Excerto da entrevista 1 “Essa questão da eletrificação traz aqui desafios ao nível de competências que hoje em dia, ou até há bem pouco tempo, não existiam (...) hoje em dia, a quantidade de carros elétricos obriga empresas a terem técnicos devidamente formados”
				Excerto da entrevista 7
Estratégias para resolver problemas de competências atuais	Tipo de estratégia	Estratégias no âmbito da formação		“(...) melhorar a formação, melhorar a formação nesse sentido, no sentido de sendo mais prático.”
		Identificar perfis adequados às necessidades das empresas		Excerto da entrevista 8 “Uma cautela muito grande nas novas contratações que fazemos é tentar encontrar, identificar perfis de pessoas que

	sejam humildes, com vontade genuína de trabalhar.” Excerto da entrevista 1
Centralização do negócio	“nosso caso temos 3 ou 4 oficinas deixar de ter tantas oficinas e se calhar centralizar mais, (...) separados é necessário sempre mais recursos do que se estiver tudo centralizado só numa unidade.” Excerto da entrevista 6
Rever sistema de atribuição de subsídios do Estado	“Isto é uma coisa muito simples. Era o nosso estado não dar tantos rendimentos às pessoas que estão em casa sem fazer nada. Obrigar as pessoas a trabalhar.” Excerto da entrevista 9
Oferecer melhores condições de trabalho	“eu sou muito apologista disso, que é as condições de trabalho, as condições têm que ser boas. (...) eu acho que uma boa área social, um bom espaço, é importante, porque as pessoas vão se sentir bem.” Excerto da entrevista 11

Na dimensão “recrutamento”, à exceção de uma das empresas, todas as restantes sublinham dificuldades em recrutar a mão de obra necessária, acima de tudo na “(...) área do após-venda” e, mais pormenorizadamente, na reparação ligada a “(...) chaparia, mecânica, (...)” e “(...) pintura (...)” (excerto da entrevista 13). Estas dificuldades vêm “(...) não só da parte técnica, mas também da parte não técnica.” (excerto da entrevista 1), algo que leva a algumas empresas a ter “dificuldade em rejeitar pessoas (...)” (excerto da entrevista 5) ou, até, a recorrer ao “(...) fundo de desemprego para se conseguir arranjar alguém.” (excerto da entrevista 9), tal como indica a tabela.

A tabela reúne também as principais “características sociodemográficas” da mão de obra disponível para a reparação automóvel. Quanto à idade, não foi possível retirar nenhuma tendência etária, havendo empresas que recrutam maioritariamente jovens (“Normalmente é malta mais jovem.”, excerto da entrevista 12), outras mão de obra mais envelhecida (“Em média é de 40 anos, essa é a idade média de um técnico aqui.”, excerto da entrevista 11), derivado, essencialmente, do desinteresse de jovens em idade ativa em prosseguir na mecânica automóvel (“faixas etárias de 18,17, 20 anos não estão “nem aí” para estes temas (mecânica automóvel)”, excerto da entrevista 2), e, ainda, empresas com mão de obra bastante multigeracional (“Tenho duas gerações aqui a trabalhar. tenho estas novas gerações, até 25 anos, e tenho já a geração dos 40 para cima.”, excerto da entrevista 7).

Algumas empresas contam com um peso considerável de mão de obra estrangeira (“Hoje em dia, maioritariamente estrangeira.”, excerto da entrevista 10) de várias origens, essencialmente da América do Sul (“(...), argentinos começaram a surgir, (...) também Venezuela, alguns colombianos (...).” excerto da entrevista 1), onde se destaca a nacionalidade brasileira, em inúmeros casos (“onde estou até temos lá três, origem brasileira.”, excerto da entrevista 12) e a africana (“Temos um projeto que é precisamente ir buscar mão de obra em África, (...)”, excerto da entrevista 3). Por outro lado, em muitos casos ainda persiste uma mão de obra essencialmente portuguesa (“(...) a nível de nacionalidades tenho aqui, só tenho um estrangeiro”, excerto da entrevista 11).

Por último, resta referir que a mão de obra para a reparação automóvel é essencialmente masculina (“Maioritariamente homens, temos poucas mulheres ainda, se bem que já comecem a aparecer também”, excerto da entrevista 5) e pouco qualificada (“Em termos de escolaridade, andam ali entre o 12º e o 3º ciclo, hoje em dia muitos em secundário”, excerto da entrevista 7), um dos principais entraves ao recrutamento para este ramo profissional.

Para a dimensão seguinte, “medidas para assegurar competências”, houve unanimidade na aposta em formação de trabalhadores por parte de todas as empresas, que em todos os casos é vista como obrigatória. Quanto ao tipo de formação, algumas empresas apostam em “formação interna”, dentro da própria empresa (“Nós temos um centro de formação nosso mesmo”, excerto da entrevista 3), “formação on the job”, consumada no decorrer do dia a dia e das funções a desempenhar pelo próprio colaborador (“Fazemo-la quer em sala, dada por mim, quer no dia a dia no próprio posto de trabalho”, excerto da entrevista 1) ou recorrendo a centros de formação para desenvolver competências, como é o caso da ANECRA (“Usamos também outras entidades de formação, como é o caso da Anecra (...)”, excerto da entrevista 1).

Por último, os entrevistados foram interpelados acerca de “desafios para a mão de obra” colocados ao setor automóvel e, caso se aplique, potenciais “estratégias para resolver problemas de competências atuais”. A atual conjuntura do setor lança desafios relacionados, acima de tudo, com dois fatores: a qualidade da formação disponível, neste caso, de formação externa: “(...) entidades que formam extra concessionários, (...) era interessante que estas empresas não se focassem tanto no número de candidatos que têm, mas conseguissem fazer uma separação de candidatos que querem fazer o 12º ano (...). E uma turma separada com um programa específico para pessoas que realmente são interessadas e querem seguir a atividade, (...)” (excerto da entrevista 1) e a eletrificação do setor automóvel, algo que será posteriormente analisado, com maior detalhe, neste capítulo: “Essa questão da eletrificação traz aqui desafios ao nível de competências que hoje em dia, ou até há bem pouco tempo, não existiam (...) hoje

em dia, a quantidade de carros elétricos obriga empresas a terem técnicos devidamente formados” (excerto da entrevista 7).

Consequentemente, quando questionados acerca de estratégias para fazer face aos desafios equacionados, destacam-se “estratégias no âmbito da formação”, referidas por 9 dos 13 entrevistados, que passam pelo investimento numa formação mais prática, por parte dos centros de formação (“(...) melhorar a formação nesse sentido, no sentido de sendo mais prático.”, excerto da entrevista 8), o que proporcionará um maior alinhamento entre a formação dada e as necessidades das empresas (“(...) ir alinhando aquilo que é a formação destes técnicos (...) àquilo que é as necessidades das empresas”, excerto da entrevista 7). Por outro lado, apelou-se à importância de investir em formação interna (“(...) academia de formação interna, é o acontece na parte das marcas (...)”, excerto da entrevista 5) e contínua (“Formação contínua. Não podemos ter uma formação tão espaçada a ponto de sair um técnico e a gente demorar para conseguir fazer a substituição (...), excerto da entrevista 4). São ainda referidas outras estratégias, como a identificação de “perfis adequados às necessidades das empresas” (“Uma cautela muito grande nas novas contratações que fazemos é (...), identificar perfis de pessoas que sejam humildes, com vontade genuína de trabalhar”, excerto da entrevista 1), a centralização do negócio (“nosso caso temos 3 ou 4 oficinas deixar de ter tantas oficinas e se calhar centralizar mais, (...)”, excerto da entrevista 6), a revisão do sistema de atribuição de subsídios do Estado (“Isto é uma coisa muito simples. Era o nosso estado não dar tantos rendimentos às pessoas que estão em casa sem fazer nada. Obrigar as pessoas a trabalhar.”, excerto da entrevista 9) ou a oferta de melhores condições de trabalho (“eu sou muito apologista disso, que é as condições de trabalho, as condições têm que ser boas. (...) eu acho que uma boa área social, um bom espaço, é importante, porque as pessoas vão se sentir bem.”, excerto da entrevista 11).

3.2) Perfil de competências para técnicos de reparação automóvel – competências necessárias e difíceis de encontrar

Relativamente às dificuldades de recrutamento evidenciadas pelos entrevistados, apontadas na tabela 3.1, é importante mergulhar nas competências que são, ao mesmo tempo, necessárias à reparação de veículos térmicos e elétricos, sejam estas gerais ou técnicas (também em formato de tarefas associadas à reparação de veículos) e difíceis de encontrar por parte das entidades empregadoras. Neste sentido, foram elaboradas três tabelas que cruzam estas duas tipologias para cada um dos capítulos de competências agrupados.

Tabela 3.2 - Competências gerais necessárias e difíceis de encontrar na reparação automóveis (O*Net, 2024)

Legenda:
++ necessária e difícil de encontrar
+ necessária

Competência	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
Reparação de máquinas e sistemas (...)		+	+	++	+		++	+	+	+		+	+
Pensamento crítico (...)	++	+	+			++	++	+	++	++	++	++	++
Solução de problemas (...)	++	+	++	++	++		+	+	++	++		+	+
Observar medidores, mostradores (...)		++	+								+		
Monitorização de tarefas (...)			+	+	++	+	++		++	++	++	++	
Análise de controlo de qualidade (...)	+	++	+	+	+			++		+	+	+	++
Análise e avaliação de sistemas (...)	+	+	+	+	+	+	+		++	++		++	

No que toca à tabela 3.2, que cruza “Competências gerais necessárias e difíceis de encontrar na reparação automóvel de veículos térmicos”, os entrevistados destacam que “Pensamento crítico na identificação de pontos fortes e fracos em todo o tipo de soluções e abordagens a tomar.”; “Solução de problemas, erros operacionais e consequente tomada de decisão.” e a “Monitorização – monitorizar/acompanhar a execução das próprias tarefas e a dos colegas.” são, dentro das competências necessárias à reparação de veículos, aquelas que são mais difíceis de identificar quer no perfil de potenciais candidatos quer na mão de obra disponível para a respetiva função. Em contrapartida, “Observar medidores, mostradores ou outros indicadores de maquinaria” é a competência que a grande maioria dos entrevistados não considera necessária e, por conseguinte, não foi apurada a dificuldade em encontrar perfis que a incluam.

Tabela 3.3 - Tarefas e competências técnicas necessárias e difíceis de encontrar na reparação de automóveis térmicos (O*Net Online, 2024)

Legenda:
++ necessária e difícil de encontrar
+ necessária

Competência	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
Inspeção e identificação de danos (...)	+	++	+		+	+	+		++	+	+	+	
Testes de direção de veículos (...)						+	++		++	+			+
Testes e ajustes de sistemas de reparação (..)	+			+	+	+	+		++	+	+	+	+
Comunicação com os clientes (...)	++	++		+	++			+		++		++	
Reparação e reconstrução de conjuntos defeituosos (..)	+		+		+	+	++		++	+	+	+	++
Substituição de filtros de combustível (...)	+	+	+	+	++	+	+		++		+	+	++
Reparação e manutenção de AC (...)	+	+	+	+	+	+			++		+	+	++
Reparação e substituição de peças (...)				+	+		+					++	
Reparar e reconstruir transmissões					+	+	++					+	++

No caso das tarefas e competências técnicas na reparação de automóveis (tabela 3.3), o cenário é ligeiramente diferente. Apenas a “Comunicação com os clientes para obter descrições dos problemas do veículo, o trabalho a ser executado e as especificidades do mesmo.” é encarada como uma competência necessária e, ao mesmo tempo, escassa na mão de obra

disponível. Por outro lado, as competências técnicas “Testes de direção de veículos e teste a componentes e sistemas, que requeiram domínio de equipamentos como analisadores infravermelhos de motores, medidores de compressão e dispositivos de diagnóstico computadorizados”; “Testes e ajustes de sistemas de reparação para atender às especificações de desempenho dos fabricantes”; “Reparação e substituição de peças como pistões, engrenagens, válvulas e rolamentos” e “Reparar e reconstruir transmissões.” não são relevantes para a análise, uma vez que poucos entrevistados as consideraram necessárias à função de técnico de reparação automóvel e/ou difíceis de encontrar no mercado de trabalho.

Tabela 3.4 – Competências necessárias e difíceis de encontrar para a reparação de veículos elétricos (European Training Foundation, 2021)³

Legenda:
++ necessária e difícil de encontrar
+ necessária
- sem resposta

Competência	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
Manuseamento de sistemas de alta tensão (...)	++	++	++	++	++	+	++	+	-	++	++	+	-
Conhecimento da tecnologia de baterias (...)			++	++		+	++	+	-	++	++	+	-
Capacidade de diagnosticar problemas (...)	++	++	++	++		+	++	++	-	++	++	+	-
Reparação e manutenção de motores elétricos (...)		++	++	++		+	++	++	-	++	+	+	-
Saber utilizar sistemas de carregamento (...)	++	++	++	++	+	+		++	-	++	+	+	-
Saber utilizar sistemas de refrigeração (...)			++	++	+	+	+	++	-	++	++	+	-

³ Importante referir que esta lista de competências foi elaborada a partir de um documento distinto dos anteriores.

Conhecimento dos procedimentos de segurança (...)	++	++	++	++	+	+		+	-	++	++	++	-
Manutenção geral de veículos (...)				++	+	+	+	++	-	++	+	+	-

Por último, foram cruzadas “competências necessárias e difíceis de encontrar para a reparação de veículos elétricos” (tabela 3.4). Os resultados obtidos ditam que a maioria das competências listadas foram consideradas necessárias e difíceis de encontrar no mercado de trabalho, algo que será analisado, posteriormente, com maior pormenor. Destacam-se, então, as competências “Manuseamento de sistemas de alta tensão, incluindo baterias e motores elétricos”; “Conhecimento da tecnologia de baterias, incluindo baterias de lítio e os respetivos sistemas.”; “Capacidade de diagnosticar problemas de desempenho da bateria e realizar substituições ou reparos de baterias.”; “Reparação e manutenção de motores elétricos.”; “Saber utilizar sistemas de carregamento de veículos elétricos, incluindo carregamento rápido de nível 1, nível 2 e CC e capacidade de solucionar problemas de carregamento.”; “Saber utilizar sistemas de refrigeração dos veículos elétricos para gerir as temperaturas da bateria e do motor, incluindo a circulação do líquido refrigerante e a regulação térmica.” e, por último, o “Conhecimento dos procedimentos de segurança para trabalhar com sistemas de alta tensão, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e protocolos de resposta a emergências.”.

3.3) A importância das competências “não técnicas” na reparação de veículos automóvel

Para além das competências em cima enumeradas, uma das perguntas do guião de entrevista⁴ interpela os entrevistados acerca de outro tipo de competências em défice que não foram cobertas pela lista de competências elaborada a priori. A tabela 3.5 encarrega-se de agrupar em grupos de competências todas as que foram referidas nas entrevistas, divididas em “competências emocionais”, “competências transversais”, “competências digitais” e ainda em “outro tipo de competências”, não associadas a qualquer um dos outros grupos.

⁴ Incluída após a sétima entrevista.

Tabela 3.5 – Outras competências necessárias e difíceis de encontrar não listadas

Tipo de competência	Frequência de resposta	Descrição	Exemplo de excerto de entrevista
Competências emocionais	3	Atitude comportamental, capacidade para trabalhar em equipa, capacidade para colaborar e resiliência.	“(…) E é um elemento bom, tecnicamente ok, só que não tem estrutura emocional para estar a trabalhar em conjunto com uma equipa.” Excerto da entrevista 1 “É a atitude comportamental, é a soft skills, é a forma de ser e de estar (…).” Excerto da entrevista 3 “(…) disponibilidade quando é preciso alguma coisa um bocadinho fora, um bocadinho fora de horas, uma tarefa um bocadinho diferente, (…).” Excerto da entrevista 7
Competências transversais	7	competências de aprendizagem, saber comunicar e ser transparente, interpretar e executar instruções, entre outras.	“as mais difíceis são pessoas que efetivamente tenham capacidade para ler, interpretar instruções técnicas e depois as consigam executar.” Excerto da entrevista 1 “E lá está, acima de tudo, puxar também um bocadinho atrás a parte da transparência, ou seja, aconteceu alguma coisa, a pessoa ter a capacidade de, nós não estamos aqui para julgar, nós estamos aqui para ajudar.” Excerto da entrevista 10 “Mas tem que haver aqui aquelas soft skills, que é a capacidade de aprendizagem (…).” Excerto da entrevista 3
Competências digitais	1	Conhecimento ao nível das novas tecnologias	“Bom, a primeira que é difícil de encontrar são colaboradores com capacidade e conhecimento ao nível das novas tecnologias.” Excerto da entrevista 5
Outro tipo de competências	1	Compromisso e predisposição para com o trabalho.	“(…) é fundamental termos pessoas com vontade de aprender e com vontade de trabalhar.” Excerto da entrevista 12

É de salientar que grande parte dos entrevistados, nomeadamente 7 dos mesmos, apontam para uma grande escassez de competências transversais, tais como “ler” e “interpretar instruções técnicas” (excerto da entrevista 1); ter a capacidade de ser transparente na comunicação (“(…) a parte da transparência, (...), aconteceu alguma coisa, a pessoa ter a capacidade de, nós não estamos aqui para julgar, nós estamos aqui para ajudar.”, excerto da entrevista 10) ou a “(…) capacidade de aprendizagem (…).” (excerto da entrevista 3).

Em segundo, com 3 respostas, surgem as competências emocionais, onde se destaca a dificuldade em encontrar pessoas com “(…) estrutura emocional para estar a trabalhar em conjunto com uma equipa.” (excerto da entrevista 1). Destaca-se ainda a “atitude

comportamental” dos trabalhadores”, nomeadamente, na “(...) forma de ser e de estar (...)” (excerto da entrevista 3) e a resiliência e capacidade para colaborar (“(...) disponibilidade quando é preciso alguma coisa um bocadinho fora, (...) fora de horas, uma tarefa um bocadinho diferente, (...)” (excerto da entrevista 7).

Por último, a tabela demonstra que um dos entrevistados fez alusão à dificuldade em encontrar trabalhadores com competências digitais (“a primeira que é difícil de encontrar são colaboradores com capacidade e conhecimento ao nível das novas tecnologias.”, excerto da entrevista 5). Numa das entrevistas, foi ainda referida a dificuldade em encontrar perfis que tenham “compromisso e predisposição para com o trabalho” (“(...) é fundamental termos pessoas com vontade de aprender e com vontade de trabalhar.”, excerto da entrevista 12).

3.4) Transição tecnológica do setor – desafios que a eletrificação do mercado automóvel trouxe às empresas

Por último, a tabela 3.6 reúne os principais problemas relacionados com a reparação de veículos elétricos, importante para uma compreensão mais precisa acerca dos obstáculos e das consequências que a transição tecnológica do setor traz às empresas. Voltando à tabela 3.1 (grelha de análise de conteúdo), é importante notar, primeiro, que, para a dimensão “evolução tecnológica do setor”, todos os entrevistados reconhecem que a mesma obrigou a “novas necessidades de recrutamento”: “Sim, sem dúvida (...) hoje em dia, um carro não é puramente térmico, (...) Antes, qualquer um podia ser mecânico, agora não.” (excerto da entrevista 2).

Tabela 3.6 - Empresas com problemas na reparação de veículos elétricos e descrição dos mesmos

Tipo de empresa	Frequência de resposta	Tipo de problemas apontados	Frequência de resposta	Excerto da entrevista
Empresas com problemas	9	Recrutamento		“(...) tentamos procurar pessoas com uma vertente mais ligada não só à parte mecânica mas também à parte de eletricidade e eletrónica, E começa a haver dificuldade em arranjar pessoas com formação adequada ou principalmente experiência (...)” Excerto da entrevista 5
		Problemas/Qualidade da formação		“(...) também vou ser muito sincero, porque não sei se os programas das

		escolas técnicas estão trabalhados neste sentido (...)”
		Excerto da entrevista 2
		“O que eu considero mais difícil, (...), é encontrar profissionais que tenham os componentes elétricos, porque poucas empresas hoje dão a formação na parte elétrica, (...)”
		Excerto da entrevista 4
	Problemas com aquisição de infraestrutura	“(…), tinha que criar uma zona só para carros elétricos. Mais maquinarias, mais funcionários, mais... é tudo mais, mais, mais, mais, mais... E não sei se neste momento se é benéfico isso.”
		Excerto da entrevista 13
Empresas sem problemas	4	“Sim, sim, já o fazemos. Certo. Nós temos que acompanhar o futuro (...) para a gama de veículos híbridos e elétricos, estamos à frente”
		Excerto da entrevista 11

Das 13 empresas entrevistadas, 9 afirmam ter problemas relacionados com a reparação de veículos elétricos. Estes problemas passam por dificuldades de recrutamento de mão de obra especializada nestes veículos: “(...) tentamos procurar pessoas com uma vertente mais ligada não só à parte mecânica mas também à parte de eletricidade e eletrónica, e começa a haver dificuldade em arranjar pessoas com formação adequada ou principalmente experiência (...)” (excerto da entrevista 5), uma fraca aposta na formação para a especialização em veículos elétricos: “(...) poucas empresas hoje dão a formação na parte elétrica, (...)” (excerto da entrevista 4) ou até a dificuldade dos centros de formação em convergir com as necessidades das empresas neste âmbito: “(...) também vou ser muito sincero, porque não sei se os programas das escolas técnicas estão trabalhados neste sentido (...)” (excerto da entrevista 2). Existem, ainda, empresas com dificuldades na aquisição de equipamento e de espaço necessário para a aposta na reparação de elétricos: “(...), tinha que criar uma zona só para carros elétricos. Mais maquinarias, mais funcionários, (...). E não sei se neste momento se é benéfico isso.” (excerto da entrevista 13). Em contrapartida, algumas empresas (4) não enfrentam qualquer tipo de problemas com a reparação de veículos elétricos: “Sim, sim, já o fazemos. (...) para a gama de veículos híbridos e elétricos, estamos à frente” (excerto da entrevista 11) pelo que não sofrem tanto com as alterações tecnológicas vivenciadas no setor.

Capítulo 4 - Interpretação dos resultados

Neste capítulo, será realizada a interpretação dos resultados desta investigação à luz das perguntas de investigação e dos objetivos delineados, sustentada com alguns dos contributos teóricos presentes neste estudo.

O resultados obtidos indicam, primeiramente, que existe uma dificuldade generalizada em recrutar a mão de obra necessária para a reparação de automóveis, esteja esta relacionada com os serviços de chaparia, mecânica ou de pintura. No geral, todos os serviços após-venda ou prestados por oficinas de automóveis têm dificuldade em recrutar mão de obra.

Desta forma, e respondendo à primeira pergunta de investigação “ (1) Quais são os problemas de competências na reparação automóvel?”, os resultados obtidos mostram que os problemas de competências identificados dividem-se de quatro formas: numa queda evidenciada, na maioria dos casos, do número de candidatos para a função de técnico de reparação automóvel (Schade et al., 2022); na escassez de algumas competências gerais associadas à função de técnico de reparação automóvel, nomeadamente relacionadas com o “pensamento crítico”, a “solução de problemas e tomada de decisão” e a “capacidade de monitorizar as próprias tarefas e as dos colegas” (ver subcapítulo 4.2)); num desvio (ou lacuna) de competências não técnicas, elencadas pelos entrevistados, sejam estas transversais, emocionais, digitais ou ainda competências relacionadas com o “compromisso e predisposição para com o trabalho” (ver subcapítulo 4.3)); por fim, no caso dos veículos elétricos, existe um problema de escassez generalizada de competências, pelo que as competências mais valorizadas e difíceis de encontrar estão apresentadas, ao detalhe, na tabela 5.

À luz do segundo objetivo de investigação, que consiste em apurar em que medida é que as competências necessárias estão disponíveis no mercado de trabalho nacional, retira-se, acima de tudo, que o mesmo não acompanhou as necessidades de recrutamento das empresas nesta matéria, pelo que evidencia-se uma carência de mão de obra com as competências necessárias à reparação de veículos elétricos, e ainda uma incapacidade de converter a mão de obra disponível dos veículos térmicos para os veículos elétricos, o que inviabiliza a reorganização interna dos postos de trabalho (Brunello & Wruuck, 2021) e obriga a necessidades acrescidas de formação (ver subcapítulo 4.4)).

Assim, retira-se que os atuais problemas de competências na reparação automóvel compreendem diferentes fenómenos e realidades dentro do próprio setor, pelo que o perfil de competências traçado varia consoante o nível de necessidade e valorização de competências na reparação automóvel e a forma como estão disponíveis e são asseguradas pelo mercado de

trabalho. Esta conjuntura leva, em alguns casos, a que as entidades empregadoras tenham dificuldades em encontrar candidatos ou a recorrer ao fundo de desemprego para recrutar os trabalhadores necessários, por exemplo. Ficam, assim, identificados os problemas de competências na reparação automóvel, enquanto primeiro dos objetivos lançados na presente investigação.

Seguidamente, e respondendo à segunda pergunta de investigação proposta por este estudo “(2) Quais as características da mão de obra contratada?”, retiram-se, essencialmente, dois traços caracterizadores predominantes: uma mão de obra quase exclusivamente masculina e, simultaneamente, pouco qualificada⁵.

Por outro lado, em relação à idade dos técnicos, os resultados obtidos não revelam padrões de análise notórios. Existe alguma dificuldade em atrair jovens, predominando os maiores de 35 e o envelhecimento das equipas, apesar de algumas empresas ainda o conseguirem. Quanto à nacionalidade, verifica-se uma dualidade entre empresas com um peso considerável de mão de obra estrangeira contratada e outras em que a mão de obra é predominantemente portuguesa. No primeiro caso, falamos de trabalhadores de origem sul americana (na sua maioria, brasileiros) e africana, aposta esta que serve como resposta à escassez de competências (Treuren et al., 2019, como citado em Suleman & Araújo, 2021) presente neste ramo profissional.

Neste âmbito, uma vez que se trata de um problema de escassez de competências genuína (baixa oferta de competências no mercado de trabalho) e não de um desvio de competências técnicas (nível de competências detido pelos trabalhadores não atende às necessidade das empresas), os resultados obtidos não permitem identificar um tipo de competências que obrigue à contratação de mão-de-obra estrangeira para a reparação de automóveis, pelo que o terceiro objetivo de investigação não é condizente com a realidade apreendida. Por outro lado, em empresas onde persiste uma mão de obra essencialmente portuguesa, a resposta à escassez de competências não as leva a contratar mão de obra estrangeira para solucionar o problema.

Este estudo demonstra, ainda, que as empresas entrevistadas enfrentam um problema de desvio (ou lacuna) de competências técnicas que, por sua vez, as obriga a uma aposta na formação dos técnicos de reparação (Suleman & Araújo, 2021), seja ela interna, externa ou “on the job” (ver subcapítulo 4.1)). Contudo, no caso da formação externa, muitos entrevistados questionam a qualidade da formação promovida pelas entidades responsáveis, apontando que,

⁵ Apesar de em algumas empresas entrevistadas haver uma aposta em especialistas de mecânica (Brown et al., 2021).

em muitos casos, estas focam-se na quantidade de formandos e não na qualidade da formação prestada, acima de tudo, no caso dos veículos elétricos (ver subcapítulo 4.4)).

O problema anteriormente descrito prende-se com o quarto e último objetivo de investigação do presente estudo: identificar se as empresas do setor automóvel estão preparadas para lidar com os desafios colocados pela transição tecnológica do setor, a par da eletrificação da frota automóvel.

Os resultados obtidos demonstram que todas as empresas entrevistadas têm dificuldade em encontrar pessoas com as competências técnicas necessárias para a reparação destes veículos, justamente porque todas reconhecem novas necessidades de recrutamento associadas à transição tecnológica que o setor enfrenta, o que gera dificuldades de recrutamento. São levantados problemas como a fraca aposta na formação especializada, a dificuldade que os centros de formação têm em convergir com as necessidades das empresas e ainda incapacidade em adquirir o equipamento necessário para a aposta na reparação de veículos elétricos.

No entanto, as dificuldades sentidas pelas entidades empregadoras são diferentes consoante a sua dimensão, uma vez que 3 das 4 oficinas de pequena dimensão afirmam não estar preparadas neste sentido. Uma das empresas afirma ter dificuldades ao nível do equipamento exigido e da mão de obra necessária, uma segunda apresenta um problema exclusivamente ligado à contratação de mão de obra qualificada com formação superior e uma última dificuldades unicamente ligadas com o equipamento necessário à reparação de elétricos. Em contrapartida, das restantes 9 empresas, empresas estas de média e grande dimensão, 4 não têm qualquer tipo de problemas neste âmbito. Desta forma, no que toca ao quarto objetivo, é possível concluir que nem todas as empresas vêm a transição tecnológica do setor como um obstáculo, uma vez que as pequenas oficinas sentem muito mais dificuldades que os concessionários automóveis e oficinas de média/grande dimensão em se adaptarem à nova realidade do setor, o que gera discrepâncias na capacidade que os diferentes tipos de empresas têm em subsistir no mercado automóvel.

Por último, os diferentes obstáculos e desafios evidenciados pelos resultados precedem um conjunto de estratégias, mencionadas pelos entrevistados, capazes de solucionar os problemas notificados pelas empresas, à luz da terceira e última pergunta de investigação deste estudo: “(3) Existem estratégias para preparar o setor e produzir as competências necessárias para a transição para um mercado de veículos elétricos?”.

Destacam-se estratégias relacionadas com o aumento e a melhoria da oferta formativa dos centros de formação externa, uma maior aposta na formação interna e contínua por parte das empresas do setor automóvel, a identificação eficaz dos perfis de competências pretendidos

(algo a que este estudo dá resposta), a centralização do negócio das próprias empresas, uma aposta que compreende a redução de custos, recursos e de espaço utilizado no tecido produtivo, a alteração do sistema de atribuição de subsídios por parte do Estado, a oferta de melhores condições de trabalho (Zwysen, 2023), quer ao nível salarial quer, por exemplo, ao nível da qualidade do espaço de trabalho e, ainda, a implementação de políticas de incentivo à carreira de mecânico automóvel.

Neste sentido, é importante notar que mais de metade dos entrevistados (10) refere propostas e sugestões, e não estratégias em vigor. Trata-se de soluções do foro da própria gestão organizacional, remetendo ainda a uma formação externa de maior qualidade, mais rigorosa, prática e mais responsiva face às necessidades das empresas. Ou seja, apontam-se maioritariamente problemas nas entidades de formação e potenciais estratégias a ser implementadas pelas mesmas, e não pelas entidades empregadoras. Por sua vez, das restantes empresas (3), nenhuma refere propriamente a importância de estabelecer um diálogo permanente com as instituições de ensino (Vandeplas & Thum-Tysen, 2019), uma alude à importância de traçar planos de formação intensivo e de qualidade no que toca à formação de técnicos de reparação de automóveis elétricos e uma última salienta a importância de criar planos de recrutamento específicos e rigorosos. De salientar que apenas estes dois casos constituem estratégias em vigor. Desta forma, os resultados obtidos ditam que a esmagadora maioria das empresas não tem estratégias para preparar o setor e produzir as competências necessárias para a transição para um mercado de veículos elétricos.

Conclusão

Este capítulo reúne as principais conclusões do presente estudo. Acima de tudo, será feito um resumo dos principais resultados obtidos e um paralelismo entre os mesmos e os principais contributos desta investigação, recorrendo a alguma da bibliografia utilizada.

Uma síntese geral dos resultados deste estudo permite concluir que a atual conjuntura do setor automóvel cria dois grandes obstáculos às empresas portuguesas do setor, nomeadamente no que toca à reparação de veículos.

Em primeiro lugar, existe uma queda do número de candidatos (Brunello & Wruuck, 2021), derivada de uma desvalorização da carreira por parte de jovens em idade ativa (Norman, 2022). Entre outros, este é um dos principais obstáculos que determinam, tal como apontam os resultados obtidos, a presença de alguns problemas de competências, mencionados na literatura existente, no ramo da reparação automóvel: uma escassez de competências gerais associadas à função de técnico de reparação automóvel (baixa oferta de competências); uma lacuna de competências gerais específicas ausentes na mão de obra disponível; uma lacuna de competências não técnicas, sejam estas transversais (Vieira et al., 2017), emocionais (Guerra et al., 2014) ou digitais (Kiss, 2017) e, por outro lado, uma dificuldade em assegurar competências, quer ao nível do recrutamento quer na mão de obra empregada (McGuinness et al., 2017) para a reparação de veículos elétricos, muito devido ao nível de qualificação e de conhecimento informático e tecnológico que esta exige (Norman, 2022). Estes problemas comprometem o assegurar das necessidades de contratação das empresas do setor automóvel português para a área da reparação, criando a tal discrepância entre as competências detidas pelos técnicos e as competências requeridas pelas oficinas (Jordão & Fernandes, 2022).

Esta situação leva as entidades empregadoras a apostar em duas das principais medidas para assegurar competências reconhecidas na literatura, descritas por Brunello & Wruuck (2021) e confirmadas pelos resultados obtidos.

Este contexto leva a uma aposta indispensável na formação contínua, seja esta interna, externa (Suleman & Araújo, 2021) ou “on the job”. No entanto, este estudo comprova que, apesar de todas as empresas entrevistadas apostarem, invariavelmente, em iniciativas formativas, estas muitas vezes são curtas, “demasiado informais” face ao exigido (Norman, 2022, p. 6), de fraca qualidade (Suleman, 2018) ou até inadequadas (Krynke & Mazur (2024), o que acaba por não solucionar os problemas surgidos (Zwysen, 2023, p. 5). Em contrapartida, algumas empresas optam por contratar mão de obra estrangeira para evitar problemas de recrutamento e, consequentemente, esbater a escassez de competências que enfrentam nas suas

empresas/oficinas (OCDE & União Europeia, 2014, como citado em Cedefop, 2018, p. 43). Na reparação automóvel, porém, a contratação de mão de obra não é suficiente para resolver os problemas de competências evidenciados, uma vez que, salvo raras exceções, a mão de obra estrangeira contratada detém menos competências que a restante, o que, ao contrário do que Mitaritonna et al. (2016) defende, é um entrave à competitividade das empresas do setor automóvel.

Por último, o estudo baliza os principais desafios colocados pela automatização e digitalização da frota automóvel (Brown et al., 2021) à competitividade das empresas do setor em Portugal, nomeadamente sob a forma de problemas de competências relatados nas entrevistas. É importante recordar que esta evolução rápida e abrupta do setor automóvel gera um conjunto de competências obsoletas e desatualizadas (European Parliament, 2005). Este contexto não favorece de forma alguma a capacidade de resposta das empresas do setor, ainda para mais no caso português, se juntarmos o envelhecimento da frota automóvel (Jordão & Fernandes, 2022), a ausência, tal como espelham os resultados, quer de planos estratégicos para o desenvolvimento de competências que fomente a “reconversão” de competências para a mão de obra disponível (Jordão & Fernandes, 2022) quer de qualquer outro tipo de políticas de recursos humanos pertinentes.

Neste sentido, esta investigação oferece uma amostra daquilo que se verifica e se poderá perpetuar, no futuro, aquando da capacidade de sobrevivência das oficinas tradicionais/pequena dimensão neste contexto de mercado, o que propicia a monopolização dos serviços de reparação automóvel por parte dos concessionários e das grandes empresas em Portugal. Existe uma clara diferença de abordagem e de capacidade de adaptação entre os tipos de empresas que serviram de base a este estudo, como já foi referido, uma vez que as empresas de pequena dimensão perdem claramente vantagem face às restantes.

Em suma, o estudo espelha uma realidade do setor automóvel português em que são identificados diversos problemas de competências, bem como as medidas adotadas para os esbater, enquadrando ainda o papel da mão de obra estrangeira nesta matéria, e a capacidade que as empresas do setor têm de enfrentar o problema à luz de uma gestão de recursos humanos sustentável e eficaz. Os resultados obtidos alinham-se com os contributos teóricos utilizados para a problematização do objeto de estudo desta investigação, pelo que a abordagem qualitativa permitiu a elaboração de perfis de competências úteis às necessidades de recrutamento das empresas, bem como uma análise profunda e detalhada dos fenómenos que provocam a difícil gestão de competências por parte das entidades empregadoras investigadas.

Limitações do estudo e pistas de investigação futura

O último capítulo da presente dissertação foca-se no delineamento das limitações encontradas ao longo do estudo, nomeadamente na fase empírica e nas leituras que os resultados obtidos proporcionam, e na identificação de pistas de investigação futura que permitam dar continuidade ao contributo científico aqui lançado.

É possível prever, a partir das principais conclusões da investigação, que existe uma forte possibilidade das oficinas tradicionais/pequena dimensão não conseguirem sobreviver face àquilo que o setor automóvel se está a tornar. Os dados recolhidos mostram que muitas oficinas pequenas não têm infraestrutura para reparar veículos elétricos, não têm meios para as obter (principalmente financeiros), não conseguem atrair mão de obra qualificada com formação superior ou simplesmente não estão interessadas em apostar neste ramo, afirmando que a sua linha de negócio não o justifica. Inclusive, numa das entrevistas, um dos entrevistados afirma que tanto o seu negócio como o de outros colegas de profissão têm vindo a estagnar no que toca a esta matéria, quer pela perda de competitividade face aos concessionários de automóveis, com serviços de após-venda bem estruturados, e às oficinas multimarca de grande dimensão, que conseguem ter mais e melhor acesso aos meios necessários, quer ao nível de material e de capital humano necessário para justificar uma aposta neste tipo de reparação que, recorde-se, é mais dispendiosa, complexa e evoluída tecnologicamente.

Posto isto, por se tratar de um estudo de natureza qualitativa com uma amostra que não permite uma recolha de dados intensiva, não estão reunidas as condições para garantir que estes padrões de análise sejam suficientes para concluir que todas as oficinas deste tipo enfrentam os mesmos problemas, uma vez que representam uma pequena parte (4 das 13 entrevistas) da amostra. Este estudo permite, sim, fazer a comparação entre empresas de grande dimensão, sejam estas concessionários ou oficinas multimarca, e empresas de pequena dimensão.

Por sua vez, uma investigação quantitativa de larga escala permitirá retirar conclusões mais sólidas neste sentido, levando a outro tipo de comparações, sejam territoriais ou até internacionais, uma vez que é um fenómeno já evidenciado, pelo menos, no Reino Unido, tal como avança Norman (2022).

Referências bibliográficas

Albatayneh, A. (2024). The electric cars era transforming the car repairs and services landscape. *Advances in Mechanical Engineering* Vol. 16 (7), Sage Journals. pp. 1-12.

Alvarez, E. (2023). Automotive regions in transition. EPRS | European Parliamentary Research Service.

Amador, J., Cunha, V., Martins, F., Pimenta, A. (2024). Caracterização dos trabalhadores estrangeiros por conta de outrem em Portugal. Banco de Portugal.

Anderson, B., Poeschel, F., Ruhs, M. (2021). Rethinking labour migration: Covid-19, essential work, and systemic resilience. *Comparative Migration Studies*, 9(45), Springer Open. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40878-021-00252-2>.

Banco de Portugal (2013). Análise do Setor Automóvel. Estudos da Central de Balanços. Departamento de Estatística. ISBN - 978-989-678-249-8.

Brown, D., Flickenschild, M., Mazzi, C., Gasparotti, A., Panagiotidou, Z., Dingemanse, J., Bratzel, S. (2021). O futuro do setor automóvel da UE. Departamento Temático das Políticas Económicas e Científicas e da Qualidade de Vida. Direção-Geral das Políticas Internas.

Brunello, G.; Wruuck, P. (2021). Skill shortages and skill mismatch: A review of the literature. *Journal of Economics Surveys*. 35, 1145-1167.

Busetto, L., Wick, W., Gumbinger, C. (2020). How to use and assess qualitative research methods. *Neurological Research and Practice* (2020) 2:14. <https://doi.org/10.1186/s42466-020-00059-z>.

Cedefop (2018). Insights into skill shortages and skill mismatch: learning from Cedefop's European skills and jobs survey. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 106.

Confederação do Comércio e Serviços de Portugal. (2024). Comércio e serviços: Um pilar central de uma política de desenvolvimento sustentável.

Crespo, N., Simões, N. (2022) Mercado do Trabalho em Portugal. Do teletrabalho ao salário mínimo, Actual Editora, pp. 315-331.

Dassama, JR, M. A. (2024). Technological Innovation in Automotive Repair: A Case Study on the Future of Technology in Automotive Repair Industry. Glenn R. Jones College of Business of Trident University International, Chandler, Arizona.

Desjardins, R., & Rubenson, K. (2011). An analysis of skill mismatch using direct measures of skills (OECD Education Working Papers n. 63), OCDE.

Drahokoupil, J. (2020). The challenge of digital transformation in the automotive industry Jobs, upgrading and the prospects for development. ETUI aisbl, Brussels, Bélgica. ISBN : 978-2-87452-570-4.

Enders, T., Hediger, V., Hieronimus, S., Kirchherr, J., Klier, J., Schubert, J., Winde, M. (Janeiro, 2019). Future skills. Six approaches to close the skills gap. World Government Summit, 2019 & McKinsey&Company.

Erlingsson, C., Brysiewicz, P. (2017). A hands-on guide to doing content analysis. African Journal of Emergency Medicine, vol. 7, p. 93–99.

European Commission (julho, 2020). Advanced Technologies for Industry – Sectoral Watch. Technological trends in the automotive industry, B-1049 Bruxelas, Bélgica.

European Training Foundation. (2021). The future of skills. A case study of the automotive sector in Turkey.

European Union (2019), Demographic Scenarios for the EU - Migration, Population and Education, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Ford, M. (2015). Rise of the robots: technology and the threat of a jobless future. New York: Perseus Books Group.

Goos, M., Manning, A., Salomons, A. (2014). Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring. The American Economic Review, 104(8), pp. 2509–2526.

Grosso, M., Raileanu, I. C., Krause, J., Raposo, M. A., Duboz, A., Garus, A., Mourtzouchou, A., Ciuffo, B. (2021). How will vehicle automation and electrification affect the automotive maintenance, repair sector? Transportation Research Interdisciplinary Perspectives 12 (2021) 100495.

Guerra, N., Modecki, K. Cunningham, W. (novembro, 2014). Developing Social-Emotional Skills for the Labor Market - The PRACTICE Model. World Bank Group. Social Protection and Labor Global Practice Group.

Hammarberg, K., Kirkman, M., de Lacey, S. (dezembro, 2015). Qualitative research methods: when to use them and how to judge them. *HumanReproduction*, vol. 31, nº 3, p. 498–501.

HM Government (s.d.) Transitioning to zero emission cars and vans: 2035 delivery plan.

Healy, J., Mavromaras, K., Sloane, P. J. (2015). Adjusting to skill shortages in Australian SMEs, *Applied Economics*, 47(24), pp. 2470-2487. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1008764>.

Jordão, M.; Fernandes, F. (2022). A Indústria Automóvel em Portugal. Direção de Serviços para a Política Empresarial Divisão de Política Setorial.

Kiss, M. (janeiro, 2017). Digital skills in the EU labour market. EPRS | European Parliamentary Research Service.

Krynke, M., Mazur, M. (2024). Innovative Work Order Planning with Process Optimization Using Computer Simulation in the Automotive Industry, in the Case of Repair Workshops. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 52(3), pp. 292–300.

Margolis, D. (2014). Defining and measuring technical, cognitive and non-cognitive skills. The World Bank.

Martins, H., Henriques, C.O., Figueira, J.R., Silva, C.S., Costa, A.S. (2023). Assessing policy interventions to stimulate the transition of electric vehicle technology in the European Union. *Socio-Economic Planning Sciences. Methods. Neurological Research and Practice*. Vol. (2)14.

McGuinness, S., Pouliakas, K., Redmond, P. (abril, 2017). How Useful is the Concept of Skills Mismatch? Skills and Employability Branch Employment Policy Department. International Labour Organization. International Labour Office, Geneva.

McKinsey & Company (2016). Automotive revolution - perspective towards 2030. How the convergence of disruptive technology-driven trends could transform the auto industry. Advanced Industries.

Mining and Automotive Skills Alliance (2024). Automotive Industry Workforce Plan 2024. AUSMASA.

Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social (2017). Estrangeiros no mercado de trabalho em Portugal. Gabinete de Estratégia e Planeamento.

Mock, P., Díaz, S. (2021). Pathways to decarbonization: the european passenger car market in the years 2021-2035. International Council on Clean Transportation.

Monika Martišková, M. (2020). The transformation of jobs and working conditions: Towards a policy response. ETUI aisbl, Brussels, Bélgica. ISBN : 978-2-87452-570-4.

Norman, A. (2022). A vehicle for change. Upskilling the UK's technicians to service and repair electric vehicles. The Social Market Foundation, London.

OECD (2017). Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264277878-en>. ISBN 978-92-64-27787-8.

OECD (julho, 2020). Skill measures to mobilise the workforce during the COVID-19 crisis. Tackling Coronavirus (Covid-19): Contributing to a Global Effort. Browse OECD contributions.

Oliveira, C. R., Gomes, N. (2014). Monitorizar a integração de Imigrantes em Portugal. Relatório Estatístico Decenal, Coleção Imigração em Números do Observatório das Migrações, Lisboa: ACM.

Oliveira, C. R., Gomes, N. (2019). Indicadores de integração de imigrantes: relatório estatístico anual 2019. 1ª ed. (Imigração em Números – Relatórios Anuais 4). ISBN 978-989-685-106-4.

Oliveira, C. R. (2023). Indicadores de integração de imigrantes: relatório estatístico anual 2023. 1ª ed. (Imigração em Números – Relatórios Anuais 8) ISBN 978-989-685-138-5.

O*Net OnLine. (2024). Automotive Service Technicians and Mechanics. Disponível em: <https://www.onetonline.org/link/summary/49-3023.00>.

Organização Internacional do Trabalho (2022). Conduzir a mudança. O futuro do trabalho no setor automóvel português. International Labour Office, CH-1211 Genebra 22, Suíça. ISBN – 9789220359983.

Pordata. (s.d.). Pordata divulga retrato da população estrangeira e dos fluxos migratórios em Portugal. Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Quivy, R., Campenhoudt, L. V. (2005). Manual de Investigação em Ciências Sociais. Departamento de Sociologia da Universidade Nova de Lisboa. 4ªEd.

Rikala, P., Braun, G., Jarvinen, M., Stahre, J., Hamalainen, R. (2024). Understanding and measuring skill gaps in Industry 4.0 - A review. *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 201, Elsevier Inc. Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Schade, W., Haug, I., Berthold, D. (2022). The future of the automotive sector. Emerging battery value chains in Europe. ETUI aisbl, Brussels, Bélgica. ISBN: 978-2-87452-632-9.

Sim, Y., Lee, E. Perceived underqualification and job attitudes: the role of transformational leadership. *Leadership & Organization Development Journal*. September 2018. DOI: 10.1108/LODJ-03-2018-0127. Disponível em: www.emeraldinsight.com/0143-7739.htm.

Somers, M. A., Cabus, S. J., Groot, W. (2018). Horizontal Mismatch Between Employment and Field of Education: Evidence from a Systematic Literature Review. *Journal of Economic Surveys*. Vol. 00, John Wiley & Sons Ltd, pp. 1–37.

Suleman, F., Laranjeiro, A. M. (2018). The employability skills of graduates and employers' options in Portugal: An explorative study of anticipative and remedial strategies. *Education + Training*, Vol. 60 Issue: 9, pp.1097-1111.

Suleman, F., Videira, P., Araújo, E. (2021). Tackling regional skill shortages: from single employer strategies to local partnerships. *Journal of Vocational Education & Training*, DOI: 10.

Van Wieringen, K., Chahri, S. (2024). The future of European electric vehicles. European Parliamentary Research Service.

Vandeplass, A., Thum-Thysen, A. (julho, 2019). Skills Mismatch & Productivity in the EU. Economic and Financial Affairs, Discussion Paper 100. European Commission. ISSN 2443-8022.

Vieira, D. A., Marques, P. M., Costa, L. G. (2017). Prepared to work? The role of transversal skills in transition-to-work. Centro de Investigação em Educação (CIEd) Instituto de Educação, Universidade do Minho.

Vinuto, J. (dezembro, 2014). A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas* 22 (44), p. 203-2020.

White, M. D., Marsh, E. (junho, 2006). Content Analysis: A Flexible Methodology. Library Trends, DOI: 10.1353/lib.2006.0053 · Source: OAI.

Witzel, A (2000). A entrevista centrada no problema. Investigação Social Qualitativa, 1(1), Art. 22.

Zwysen, W. (2023). Labour shortages – turning away from bad jobs. European Economic, Employment and Social Policy.

Anexos

Anexo A - Competências gerais de técnicos e mecânicos de serviço automóvel

- Reparação de máquinas e sistemas com as ferramentas necessárias.
- Solução de problemas e erros operacionais e consequente tomada de decisão.
- Pensamento crítico na identificação de pontos fortes e fracos em todo o tipo de soluções a abordagens a tomar.
- Observar medidores, mostradores ou outros indicadores de maquinaria;
- Monitorização – monitorizar/acompanhar a execução das próprias tarefas e dos colegas.
- Análise de controlo de qualidade através de testes e inspeções de produtos ou serviços.
- Análise e avaliação de sistemas — determinar como um sistema deve funcionar e como as mudanças nas condições, nas operações e no ambiente afetarão os resultados.

Fonte: (O*Net Online, 2024)

Anexo B - Tarefas de técnicos e mecânicos de serviço automóvel (competências técnicas)

- Inspeção e identificação de danos que necessitem reparação.
- Testes de direção de veículos e teste a componentes e sistemas, que requerem domínio de equipamentos como analisadores infravermelhos de motores, medidores de compressão e dispositivos de diagnóstico computadorizados.
- Testes e ajustes de sistemas de reparação para atender às especificações de desempenho dos fabricantes.
- Comunicação com os clientes para obter descrições dos problemas do veículo, o trabalho a ser executado e as especificidades do mesmo.
- Reparação e reconstrução de conjuntos defeituosos, como sistemas de energia, sistemas de direção e ligações.
- Substituição de filtros de combustível, filtros de ar e baterias em veículos elétricos híbridos.
- Reparação e manutenção de ar condicionado, aquecimento, refrigeração do motor e sistemas elétricos.
- Reparação e substituição de peças como pistões, engrenagens, válvulas e rolamentos.

- Reparar e reconstruir transmissões.

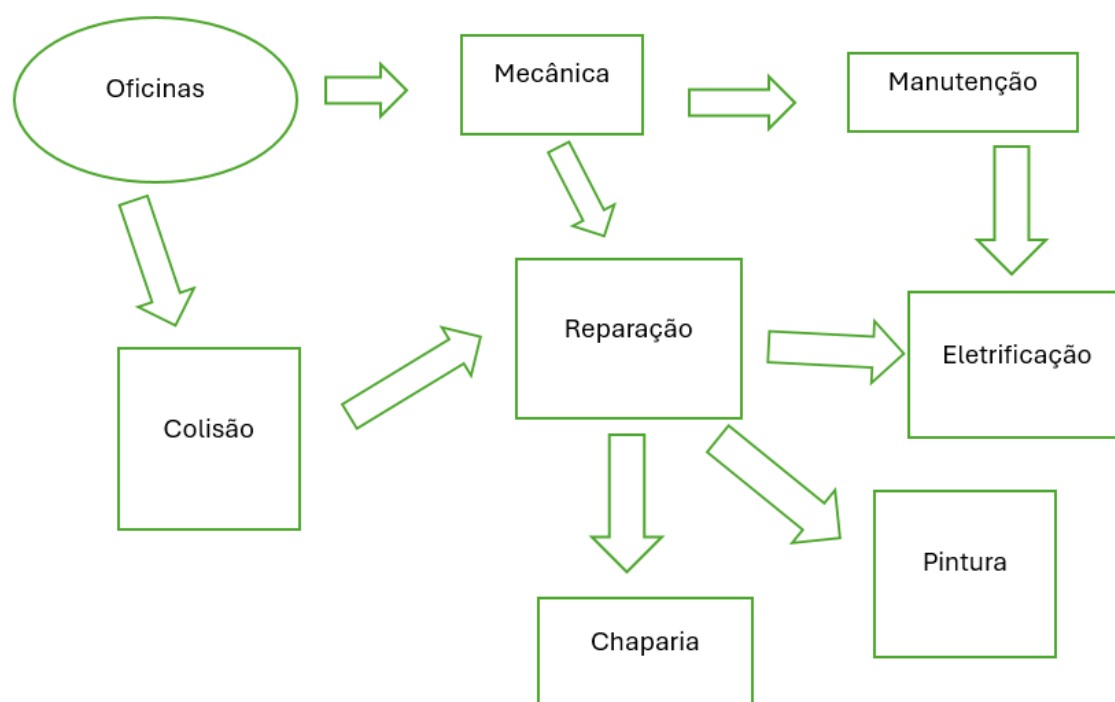
Fonte: O*Net Online, 2024

Anexo C - Competências técnicas na reparação de automóveis elétricos

- Manuseamento de sistemas de alta tensão, incluindo baterias e motores elétricos;
- Conhecimento da tecnologia de baterias, incluindo baterias de lítio e os respetivos sistemas.
- Capacidade de diagnosticar problemas de desempenho da bateria e realizar substituições ou reparos de baterias.
- Reparação e manutenção de motores elétricos.
- Saber utilizar sistemas de carregamento de veículos elétricos, incluindo carregamento rápido de nível 1, nível 2 e CC e capacidade de solucionar problemas de carregamento.
- Saber utilizar sistemas de refrigeração utilizados nos veículos elétricos para gerir as temperaturas da bateria e do motor, incluindo a circulação do líquido refrigerante e a regulação térmica.
- Conhecimento dos procedimentos de segurança para trabalhar com sistemas de alta tensão, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e protocolos de resposta a emergências.
- Manutenção geral de veículos, incluindo sistemas de travagem, suspensão e outros componentes mecânicos.

Fonte: European Training Foundation, 2021

Anexo D – Esquema dos serviços prestados numa oficina



Anexo E – Debriefing

Bom dia/tarde. Agradeço, desde já, a sua participação. O meu nome é Rodrigo Duarte e sou aluno do segundo ano do Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos do ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, estando neste momento a desenvolver uma dissertação com o tema “Problemas de competências no ramo da reparação automóvel”. O seu principal objetivo é identificar quais são as competências necessárias e mais valorizadas na reparação automóvel em Portugal, qual a sua disponibilidade no mercado de trabalho e de que forma é que elas são asseguradas. A sua opinião, ideias e experiências sobre o assunto são muito importantes para a realização desta investigação. Nesse sentido, elaborei algumas questões para as quais esperamos que responda de forma pertinente e útil a este. Não existem respostas certas ou erradas. Gostaria, desde já, de solicitar a sua autorização para a gravação desta entrevista, garantido a confidencialidade da informação retirada. A sua identificação individual não será, em momento algum, conhecida nos trabalhos publicados.

Antes de começar, tem alguma questão que queira ver esclarecida?

Gostaria que lesse este documento (consentimento informado) e que, caso concordem com os termos de participação, o assinem. Obrigado.

Anexo F - Características do entrevistado

Idade	Profissão	Anos de profissão

Anexo G - Perguntas

1. Na sua oficina/empresa tem problemas em recrutar pessoas?
2. Quais são as competências que procuram e que têm dificuldade em encontrar?
3. A partir destas listas de competências (**entregar em papel**), quais considera necessárias à reparação no setor automóvel?
4. Quais destas são difíceis de encontrar no mercado de trabalho?
5. Para além destas competências listadas, que tipo de competências considera necessárias na reparação automóvel? E quais as mais difíceis de encontrar?
6. Quais são as características sociodemográficas (incluindo nacionalidade) da mão de obra disponível que detém essas competências?
7. No caso de não conseguirem encontrar os trabalhadores de que necessitam, existem medidas, na sua empresa/oficina, para desenvolver e assegurar as competências necessárias? Se sim, quais são essas medidas?
8. Existe, na sua empresa/oficina, uma aposta na formação profissional? Se sim, esta é feita internamente ou recorrendo a centros de formação profissional específicos?
9. A evolução tecnológica tem criado necessidades de recrutamento?

10. Sente que houve uma queda no número de candidatos para a função de mecânico de reparação automóvel na sua empresa/oficina?
11. Se sim, de que forma poderá estar relacionada com as condições de trabalho oferecidas?
12. Considera que a sua empresa/oficina está preparada para adquirir as competências necessárias para a reparação de veículos elétricos e autónomos?
13. A sua empresa/oficina tem vantagem competitiva face a outras oficinas ou sente que está a ser ultrapassada?
14. Que desafios é que a atual situação da mão de obra na reparação automóvel coloca às empresas/oficinas do setor?
15. Caso se aplique, que estratégias considera cruciais para evitar a problemas de competências no ramo da reparação automóvel?
16. Em jeito de encerramento, há algum aspeto que gostaria de acrescentar a esta entrevista?

Anexo H – Consentimento informado

O presente estudo surge no âmbito de um projeto de investigação a decorrer no ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa. O estudo tem por objetivo identificar quais são as competências necessárias e mais valorizadas na reparação automóvel em Portugal, qual a sua disponibilidade no mercado de trabalho e de que forma é que elas são asseguradas. A sua participação, que será muito valorizada, irá contribuir para o avanço do conhecimento neste domínio da ciência, consiste na realização de uma entrevista acerca de possíveis desafios de competências na sua empresa/oficina que deverá durar entre 25 a 50 minutos.

O ISCTE é o responsável pelo tratamento dos seus dados pessoais, recolhidos e tratados exclusivamente para as finalidades do estudo, tendo como base legal o seu consentimento, conforme indica o art. 6, nº1, alínea a) do Regulamento Geral de Proteção de Dados.

O estudo é realizado por Rodrigo José Ramos Duarte (rjrde1@iscte-iul.pt), poderá contactar caso pretenda esclarecer uma dúvida, partilhar algum comentário ou exercer os seus direitos relativos ao tratamento dos seus dados pessoais. Poderá utilizar o contacto indicado para solicitar o acesso, a retificação, o apagamento ou a limitação do tratamento dos seus dados pessoais.

A participação neste estudo é **confidencial**. Os seus dados pessoais serão sempre tratados por pessoal autorizado vinculado ao dever de sigilo e confidencialidade. O ISCTE garante a utilização das técnicas, medidas organizativas e de segurança adequadas para proteger as informações pessoais. É exigido a todos os investigadores que mantenham os dados pessoais confidenciais. Além de confidencial, a participação no estudo é estritamente voluntária: pode escolher livremente participar ou não participar.

Se tiver escolhido participar, pode interromper a participação e retirar o consentimento para o tratamento dos seus dados pessoais em qualquer momento, sem ter de prestar qualquer justificação. A retirada de consentimento não afeta a legalidade dos tratamentos anteriormente efetuados com base no consentimento prestado.

Os seus dados pessoais serão conservados por 5 meses até à submissão do projeto em setembro deste ano, após a qual serão destruídos ou anonimizados, garantindo-se o seu anonimato nos resultados do estudo, apenas divulgados para efeitos estatísticos, de ensino, comunicação em encontros ou publicações científicas. Não existem riscos significativos expectáveis associados à participação no estudo. O ISCTE não divulga ou partilha com terceiros a informação relativa aos seus dados pessoais.

O ISCTE tem um Encarregado de Proteção de Dados, contactável através do email dpo@iscte-iul.pt. Caso considere necessário tem ainda o direito de apresentar reclamação à autoridade de controlo competente – Comissão Nacional de Proteção de Dados.

Declaro ter compreendido os objetivos de quanto me foi proposto e explicado pelo/a investigador/a, ter-me sido dada oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o presente estudo e para todas elas ter obtido resposta esclarecedora.

Aceito participar no estudo e consinto que os meus dados pessoais sejam utilizados de acordo com a informações que me foram disponibilizadas.

Sim ☐ Não ☐

_____, ____ / ____ /

[local, dia / mês / ano]

Nome: _

Assinatura: _

Nome: _

Documento de Identificação n.º:

Data ou validade:

Representante legal:

Assinatura: