

Transição da graxa para o software desafia oficinas¹

Marli Olmos²

Manutenção de carro nunca foi problema no Brasil, sexto maior mercado de veículos do mundo. Com a chegada dos modelos híbridos e elétricos, no entanto, surge a dúvida: aquela oficina ou mecânico de confiança estão preparados para essas novas tecnologias? Estudo inédito do Porto Digital, um dos maiores centros de inovação do país, indica que só 20% dos formandos em cursos técnicos de eletroeletrônica estão aptos a trabalhar com manutenção de modelos elétricos. Seus pesquisadores defendem a adoção de políticas públicas voltadas ao financiamento de laboratórios e centros de formação.

De janeiro a agosto, foram vendidos no país 164,5 mil veículos híbridos e elétricos. O volume representa um aumento de 50,5% na comparação com o mesmo período de 2024, segundo dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE).

O estudo do Porto Digital, localizado no Recife, estima que o Brasil tem hoje em torno de 400 mil veículos híbridos e elétricos em circulação e que a frota chegará a 2 milhões até 2030. Considerando um custo médio de manutenção pós-garantia de R\$ 2,5 mil por ano, calcula um mercado total de R\$ 5 bilhões anuais em serviços dessa natureza nesses veículos. Desse total, 50% tendem a ser atendidos por oficinas independentes e a outra metade, pelas concessionárias.

“O gargalo da mão de obra será quase inevitável”, afirma Luiz Maia, pesquisador do Porto Digital e responsável pelo estudo que será divulgado nos próximos dias. Para Maia, também professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), a nova tecnologia exige uma mudança no perfil das oficinas, que, “ao invés de lidar com graxa e isolantes, terão de oferecer profissionais qualificados e certificados para trabalhos com alta voltagem”.

Maia lembra que, apesar de os carros híbridos e elétricos saírem de fábrica com garantia de oito a dez anos para as baterias, outros componentes e conjuntos, como peças eletrônicas e sistemas embarcados, vão exigir manutenção em períodos mais curtos.

Além disso, passado o período de garantia fornecido pelo fabricante, a frota elétrica estará exposta à necessidade de manutenções mais complexas, o que exigirá mão de obra capaz de diagnosticar falhas eletrônicas, atualizar sistemas de bordo e substituir módulos defeituosos com segurança.

A nova realidade envolve todos os carros eletrificados, ou seja, tanto os híbridos como os 100% elétricos. Híbridos têm motor a combustão. Isso significa que, além de tudo o

¹ Artigo publicado em Valor Econômico. Disponível em:

<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2025/09/03/transicao-da-graxa-para-o-software-desafia-oficinas.ghtml>

Acessado em 03.09.2025

² Jornalista do Valor Econômico

que envolve o motor tradicional, a manutenção desses veículos inclui, ainda, a parte elétrica.

Já o carro 100% elétrico tem poucos componentes. Segundo a indústria, o modelo que só funciona com carregamento em tomada tem cerca de 50 partes móveis, em torno de sete vezes menos do que um a combustão.

A ausência de componentes como filtro de óleo, filtros de ar do motor, velas, sistema de escapamento e correias torna o serviço bem mais simples e barato. Mas isso não significa que esse tipo de veículo fica isento de inspeções periódicas.

O mais caro num elétrico é a bateria. Custa em torno de R\$ 80 mil, segundo Pedro Vidal, engenheiro da GWM. As montadoras costumam dar garantia de oito anos na bateria. Mas, ao longo do uso, é preciso verificar as condições de utilização desse equipamento, como carregamento correto e ausência de dano físico.

Embora mais simples, a inspeção do carro 100% elétrico inclui itens importantes, como filtro do ar-condicionado e do fluido dos freios, componentes do motor elétrico e sistemas eletrônicos.

O estudo do Porto Digital destaca que os veículos elétricos funcionam com base em sistemas digitais e de potência, que exigem conhecimento em eletrônica, software e em gestão energética, como o monitoramento do desempenho das células (da bateria) e proteção contra superaquecimento. Outros itens importantes incluem unidades que gerenciam módulos de freio, direção, ar-condicionado e condução autônoma, além de sistemas de telemetria, sensores inteligentes e algoritmos de assistência ao motorista.

Para Maia, será difícil alcançar esse nível de qualificação sem o suporte de políticas públicas, com linhas de financiamento voltadas à formação profissional, da técnico à de nível superior. “Os custos de um MBA na área de eletrotécnica hoje não ficam por menos de R\$ 15 mil a R\$ 17 mil”, afirma.

O estudo recomenda que as empresas invistam na requalificação de seus técnicos e firmem parcerias com instituições de ensino para atualização curricular e aquisição de equipamentos de diagnóstico avançado. “Além disso, a certificação de oficinas e a formação de redes com padrões de qualidade reconhecíveis serão essenciais para conquistar a confiança dos consumidores”, destaca o trabalho.

A GWM inaugurou sua fábrica no Brasil há pouco mais de 15 dias. Mas já faz três anos que a montadora chinesa tem parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) para treinamento dos técnicos das oficinas das concessionárias. Recentemente, foi inaugurado um centro de treinamento e reparo técnico da GWM dentro da unidade Ipiranga do SENAI-SP, que já abriga centros de outras montadoras e tem recebido pedidos de treinamento em serviços de veículos eletrificados.