



Filipe Cerdeira (Driveline), Francisco Fernandes e Duarte Sanfins (FCC), e Álvaro Vilar Moreira (Driveline), os mentores deste projeto



A posição do novo seletor da caixa de velocidades foi estudada para potenciar a ergonomia de utilização

## Driveline Provar a valia do regearing

Trocar uma caixa manual por uma automática não é tarefa fácil, mas a Driveline aceitou o desafio. Há um ano e meio a funcionar sem problemas, a satisfação do cliente é prova de que este conceito tem “pernas para andar”.

TEXTO JOSÉ MACÁRIO FOTOS JOSÉ BISPO

**A** Delegação da Terra Quente da FCC Environment, que recolhe resíduos urbanos indiferenciados na zona de Mirandela, tinha na sua frota de veículos um Iveco Stralis que, a cada 40 mil quilómetros, era obrigado a reparar a caixa de velocidades manual que o equipava. Muitas soluções foram tentadas pelo fabricante, mas nunca foi encontrada uma solução definitiva, o que obrigava a constantes reparações e, inclusive, numa ocasião, à sua substituição, como relata à TURBO OFICINA PESADOS Duarte Sanfins, responsável máximo desta delegação.

O gestor reconhece que o serviço a que estão sujeitos estes veículos é bastante exigente, uma vez que, em média, um carro de recolha de lixo faz entre 300 e 400 paragens por turno, mas os cerca de 10 mil euros gastos a

cada intervenção eram incomportáveis para esta delegação da multinacional espanhola. É aqui que a Driveline entra na equação. Como a empresa especialista em caixas automáticas sediada na Terrugem já trabalhava com outras delegações da FCC Environment, foi contactada para oferecer uma solução para este problema.

O projeto apresentado foi a troca da caixa de velocidades manual por uma automática, algo que, diz Duarte Sanfins, foi um risco bastante grande, mas que foi ponderado: “Estimámos a vida útil da viatura e calculámos quantas caixas mais teríamos de substituir nesse período, baseando-nos no ritmo atual, e qual o seu custo. Comparámos isso com o que a Driveline sugeriu, levando em linha de conta a garantia de três anos proposta para este serviço”.

O gestor da FCC Environment declara-se satisfeito com o resultado: “Foi uma aposta claramente ganha. Não temos tido problemas e a assistência tem sido boa. Tivemos apenas um problema: o carro não tinha força. O problema não era da caixa, mas ainda assim, a Driveline resolveu-nos a situação.” Também no plano financeiro esta foi uma decisão acertada, na opinião de Duarte Sanfins: “Sem dúvida que poupámos dinheiro com isto, mesmo sem contabilizar outras coisas que este projeto nos permitiu, como a poupança de gasóleo ou o facto de agora conseguirmos trabalhar dois turnos com este carro, algo que não acontecia. O projeto custou 20 mil euros, menos cinco mil euros do que as duas caixas e meia que esperávamos ter de trocar durante o resto da vida útil do veículo.”

### PASSO A PASSO

O projeto apresentava-se muito complexo, como refere Álvaro Vilar Moreira, um dos gestores da Driveline: “Era o pior cenário, pois os carros trabalham durante muitas horas, numa topografia muito acidentada. Mas isso foi bom para o projeto. Testámos o conceito nos limites.” Por isso, e antes de decidir aceitar o desafio, a Driveline estudou o que era pedido, decidindo qual a caixa que seria necessário montar no veículo em causa. Para tal foi tido em consideração a potência do carro, a inclinação máxima com que ele precisa operar, o peso, o diâmetro das rodas e o veio de transmissão, entre outros. No fundo, diz Filipe Cerdeira, também gestor da Driveline, “trata-se de casar a caixa e o diferencial com o motor existente”. A caixa eleita foi uma Allison



O sistema de arrefecimento da caixa de velocidades foi projetado e executado nas instalações da Driveline

3000, marca em que a empresa da Terrugem se especializou.

Criado o projeto, a Driveline retirou a caixa manual e montou no seu lugar uma caixa modelo, vazia, para possibilitar a realização de medições para o veio de transmissão e outros componentes que tiveram de ser alterados. De seguida era hora de remover os restantes periféricos da caixa manual, como o prato da embraiagem, o pedal e a alavanca seletora. O diferencial foi aberto e recebeu uma nova relação de conversão de binário, para não alterar sobremaneira as performances do veículo.

Determinadas as chapas e pratos de adaptação necessários para ligar a nova caixa ao motor, foi altura de os criar ou encomendar. O volante do motor, por exemplo, foi alterado pela Driveline nas suas instalações, sendo depois calibrado por uma empresa especializada. Seguidamente, ligou-se a caixa nova ao motor e criou-se o sistema de arrefecimento. Todas as tubagens que levam a água do motor para o cooler interno foram desenhadas e montadas pela Driveline, o mesmo acontecendo com as cablagens que ligam os componentes à linha CAN do veículo. Depois de também estas serem instaladas, foi necessário encontrar um espaço seguro e sem humidades para a centralina, que acabou por ser acomodada debaixo do banco do passageiro do veículo. Já com a caixa nova montada, foi necessário medir a distância entre a flange de saída da caixa e a saída do diferencial, para poder fazer o novo veio de transmissão, tendo em conta as especificações admitidas pela Allison para não danificar nenhum componente. No final, foi ainda necessário realizar algum “corte e costura” na cabine, para preencher os espaços deixados vazios pelos componentes retirados e para adaptar os novos componentes de forma ergonómica no habitáculo, como

aconteceu neste caso com o seletor da caixa de velocidades.

Com tudo nos seus lugares, restou estabelecer todas as parametrizações para que a comunicação com motor, tablier e tomada de força, sistemas que passaram a ser comandados pela caixa de velocidades. Álvaro Vilar Moreira exemplifica: “Se eu carregasse no travão, o camião usava o travão de escape, independentemente da rotação. Agora não. Agora a caixa verifica o que é mais eficaz no regime a que está o camião. Nessa altura diz ao motor se há de acionar o travão de escape ou o de montanha e como é que o acionamento vai funcionar, se com a pressão no travão ou com a retirada do pé do acelerador. Tudo isto foi parametrizado de acordo com o cliente.”

A integração dos sistemas permitiu que todos os sinais fossem visíveis no tablier, bem como que todos os códigos de avaria fossem reconhecidos. “Não guardámos a informação para nós. Se o cliente for à Iveco, eles reconhecem os códigos da centralina. Jogamos limpo e é assim que achamos que deve ser”, conclui Álvaro Vilar Moreira.

#### PROVA DE CONCEITO

Para a empresa da Terrugem, a decisão de abraçar este projeto foi fácil. Como diz Álvaro Vilar Moreira, não foi por motivos financeiros que a Driveline lançou mão a este desafio. O principal motivo prendeu-se com o desafio de engenharia que o projeto implicava, mas também foi importante para a decisão o facto de esta ser uma oportunidade para provarem o conceito junto dos clientes que, com alguma regularidade, inquiram a Driveline acerca deste serviço: “Uma coisa é dizermos que fazemos, outra é provarmos.”, refere o gestor. Filipe Cerdeira acrescenta que esta é também uma forma de diferenciar a posição da empresa

no mercado, provando que a Driveline é, antes de mais, uma empresa de engenharia. Apesar de ainda não terem tido oportunidade para realizar outro projeto semelhante, isso não preocupa os dois gestores, que preferem que este projeto amadureça durante mais algum tempo, provando-se a ele próprio e gerando dados que possam interessar a potenciais clientes, como o número de avarias – felizmente quase nulo, até agora – ou os montantes envolvidos na manutenção, por exemplo.

Ainda que tenha demorado um pouco mais do que o esperado inicialmente, as duas entidades envolvidas referem que o processo decorreu a bom ritmo, e num espírito de diálogo franco e aberto, o que permitiu que fossem incorporadas no projeto algumas funcionalidades pedidas pela FCC, como um novo esquema de funcionamento para a tomada de força Chelsea 859, que agora é acionada automaticamente assim que o veículo fica em neutro. Este novo esquema de funcionamento, declara Filipe Cerdeira, retira alguma responsabilidade ao condutor: “Já não é ele que liga e desliga a tomada de força. O facto de ser automática diminui as possibilidades de erro humano, mas também torna mais leve o trabalho, aumentando a satisfação de quem o desempenha, um fator que, a seu turno, acaba também por contribuir para um maior índice de produtividade.

A TURBO OFICINA PESADOS teve oportunidade de comprovar, in loco, a maior facilidade com que se opera um veículo dotado de caixa automática face a um de caixa manual, mas também de perceber a opinião de quem, diariamente, trabalha com estes veículos. António José Ferreira, 39 anos, empregado na FCC Environment há 14 anos, corrobora as nossas impressões: “Não quero outra coisa, enquanto puder andar com este não ano com outro.” Este motorista, que opera também veículos com caixa manual, revela que a nova solução facilita bastante o trabalho, torna o serviço mais confortável e as tarefas mais rápidas. E conclui: “Estou contente pela opção da empresa.”

Para ambos os gestores da Driveline, ver um projeto destes tomar forma e concretizar-se é muito recompensador. Mas a maior recompensa é, refere Filipe Cerdeira, ver como os motoristas, que no dia da entrega nem pensavam em utilizar este novo camião, mudaram de opinião: “É a prova de um trabalho bem feito.”

## CONTACTOS

**Driveline**

**Sócio-gerente:** Álvaro Moreira/Filipe Cerdeira

**Telefone:** 219 619 494

**E-mail:** geral@driveline.pt

**Website:** www.driveline.pt