

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	2
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	4
3 CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os trabalhos desenvolvidos duante o estágio exigido pelo Colégio Técnico Industrial de Santa Maria – CTISM, como requisito para obtenção do grau de Técnico em Mecânica Subsequente ao Ensino Médio. Dentre tantas atividades desenvolvidas, o objetivo principal foi aprimorar o conhecimento para facilitar a execução das tarefas diárias dentro da oficina, assim como realizar serviços em uma qualidade superior ao que vinha sendo desenvolvido.

Durante o período do estágio foram desenvolvidas diversas atividades referentes ao curso de Mecânica Industrial, sendo elas:

- Manutenção corretiva e preventiva de ar condicionado;
- Revisões de máquinas agrícolas;
- Manutenções corretivas de máquinas pesadas;
- Manutenções automotivas de caminhões.

As dificuldades encontradas durante a realização do estágio foram diversas, tais como realizações de serviços distantes da oficina – o que se mostrou um empecilho por não ter todas as ferramentas á disposição; alguns serviços realizados sem auxílio de ajudante – o que dificulta o manuseio de algumas peças; outras situações a maior dificuldade foi o encontrar a peças disponíveis no mercado para a conclusão dos serviços ou até mesmo quando encontradas, houve demora na entrega, o que também atrasa a conclusão do serviço.

Para sanar tais dificuldades, sugere-se, sempre que possível, ter o auxílio de um ajudante para facilitar a realização dos serviços, pois nota-se uma melhora no rendimento e facilita o trabalho do mecânico. Também é necessário que a oficina tenha vários fornecedores para que a agilidade na entrega de peças e serviços consigam ser feitos dentro do prazo.

O referido estágio foi realizado em uma oficina no interior do município de Nova Palma. Grande parte dos serviços foram realizados à campo no município de Nova Palma e Pinheiro Machado, representando a empresa Junior transportes, porém no setor de mecânica, no período de 03/11/2021 a 21/01/2022, totalizando

400 horas. O professor responsável pelo estágio, o qual me orientou diante das dificuldades foi o professor Claudio Weissheimer Roth e o supervisor foi meu pai, Ênio Pegoraro, mecânico há 25 anos, com quem trabalhei desde antes de ingressar no curso Técnico em Mecânica.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Manutenção corretiva.

O estágio iniciou com o desenvolvimento na atividade de manutenção corretiva de um motor de uma ensiladeira, a qual chegou na oficina e verificou-se uma anomalia no funcionamento do motor. Iniciou-se pela desmontagem, sendo feita a remoção dos parafusos do carter para verificar um ruído que o motor estava produzindo. Ao ser retirado o carter do motor, também se fez necessária a remoção dos mancais de biela, a qual tinha um desgaste excessivo no conjunto de bronzinados e também foram constatados riscos no virabrequim. Após verificado o defeito e antes da desmontagem completa do motor foi realizado a sua remoção da máquina.

Assim, começou-se a retirada do radiador, mangueiras de água, óleo diesel, mangas de ar, suporte da bomba hidráulica, correias, calços do motor e também retirada a polia de tração. A máquina foi removida para um espaço livre para que pudesse ter acesso com guindaste e fosse feita a retirada do motor do local.



Figura 1: Foto do motor sendo feita a retirada. Fonte: Elaborada pelo autor

Assim que colocado o motor em bancada foi removido o conjunto de bicos injetores e bomba injetora, mandado para teste, pois o cliente havia relatado que o motor estava com problema para ligar quando frio e com perda de força. Após feita essa verificação e mandado o conjunto injetor para teste, foi iniciado um orçamento do conjunto básico e de peças necessárias com alguns fornecedores, como: jogo de junta, conjunto bronzinado, anéis e retífica.

Após a chegada do orçamento do conjunto injetor e peças, o cliente preferiu a substituição por um motor completo, pois o valor atingido de peças ficou relativamente alto e também constatado por ele mesmo que este motor quando em bom funcionamento apresentava falta de força o suficiente para a atividade desenvolvida, já se fazendo necessário a substituição por um de potência mais elevada. Sendo assim, foi substituído um motor Mercedes 352 OM por um 366 OM tendo um ganho de potência de 34 CV. Após acertado com o cliente, iniciou-se a procura do motor com um preço mais acessível. Durante a busca do orçamento iniciou-se outro serviço que já estava em espera, sendo ela a manutenção corretiva de um Jhon Deere 6.600 que estava com vazamento nas duas canhoneiras.

O trabalho iniciou-se elevando o trator para a remoção das rodas traseiras, soltando os parafusos das meias luas que as prendem todas ao eixo, com o auxílio de um guincho manual para a remoção das rodas. Logo após iniciada a retirada dos parafusos que prendem as canhoneiras, sendo utilizado novamente o guincho para a remoção e após elevado a bancada para que fosse possível a retirada dos rolamentos e retentores para avaliação.

Após a retirada dos rolamentos, foi diagnosticado folga excessiva nos rolamentos e ressecamento nos retentores, sendo que dois deles chegaram a se despedaçar durante a desmontagem.

O cliente necessitava com urgência do trator, assim foi feita a busca por peças com fornecedores que possuíam em estoque, dentre elas: 04 rolamentos, 04 retentores, 02 baldes de óleo 433, silicone e alguns orings, porém estes havia na oficina.

Após a chegada das peças, iniciou-se primeiramente a montagem dos rolamentos, os retentores e inserido o eixo. Após os itens montados nas canhoneiras, montou-se os conjuntos no trator e posteriormente colocado as rodas de volta sobre o eixo, prendendo-as com as castanhas novamente e realizado o aperto de todos os parafusos, colocado o fluido hidráulico que havia sido retirado durante a desmontagem, baixado o trator novamente ao chão e retirado da oficina

para teste. Constatou-se que o problema havia sido solucionado, porém possuía um vazamento na junção da bomba hidráulica com a carcaça da caixa e também vazamento na bomba de água.

Foi levado novamente à oficina para a retirada dos itens com problema, correia da bomba d'água, parafusos que fixam-na ao rotor e assim se fez a remoção, já que estava com folga no rotor, necessitando de uma nova. Foi feita também a retirada dos parafusos que prendem a bomba hidráulica à carcaça onde verificou-se que com a aplicação de um oring novo solucionaria o vazamento, o qual já foi realizado.

Após a conclusão deste serviço foi feita a encomenda de uma bomba d'água nova, após um dos fornecedores ter nos enviado o orçamento. O cliente autorizou a compra e após a chegada feita a remontagem ao trator e em seguida foi novamente realizado o teste, não apresentando mais nenhum defeito, foi entregue ao cliente.



Figura 2: bomba d'água que apresentou defeito. Fonte: Elaborada pelo autor

Após a entrega do trator ao cliente iniciou-se a montagem do motor da ensiladeira, que no período da manutenção do trator acima foi conseguido o motor desejado em uma empresa localizada em Santa Maria, mas alguns componentes necessitariam de substituição pelo do motor antigo, sendo elas: bomba d'água, volante (o qual precisou de um cuidado especial, pois seus parafusos necessitam de torques segundo tabelado) e capa seca.



Figura 3: Torque do motor 366 sendo aplicado. Fonte: Elaborada pelo autor

O motor novo possuía sistema de embreagem acoplado ao volante e na máquina se fez necessário remoção da embreagem e utilização de uma placa de tração fixada ao volante, no qual fica acoplado o eixo de torque. Após este serviço realizado em bancas, foi novamente utilizado o guindaste para acoplar o motor à ensiladeira, prendendo os equipamentos retirados na desmontagem como o radiador, bomba hidráulica, mangueiras, dentre outros componentes que se faziam necessários.

Após a conclusão da montagem do motor, foi realizado teste em que foi verificado que estava pronto para entrega, porém o cliente solicitou revisão de todos os rolamentos e correntes da máquina, e para isso foi utilizado um equipamento para a verificação da temperatura e diagnosticar os rolamentos que estavam aquecendo e necessitariam de substituição. Os demais rolamentos foi necessário somente engraxe, as correntes que também já possuíam folga bastante elevadas, o cliente preferiu fazer a troca completa dos conjuntos. Foi feita a substituição de alguns rolamentos e correntes e engraxe de outros, verificado o nível de óleo de caixa e das reduções finais, e a máquina estava pronta para entregar ao cliente.

Concluído os serviços que estavam em andamento, antes de iniciar os novos realizou-se a organização e limpeza completa da oficina para o melhor andamento das atividades seguintes. Após, foi então iniciada a substituição de um motor 6.357 de um trator de esteira 3366, neste caso o motor antigo estava com pouca força, mas o cliente já optou pela substituição do motor por um 6358 que ele já possuía, mas necessitava de uma revisão preventiva, pois fazia algum tempo que estava parado.

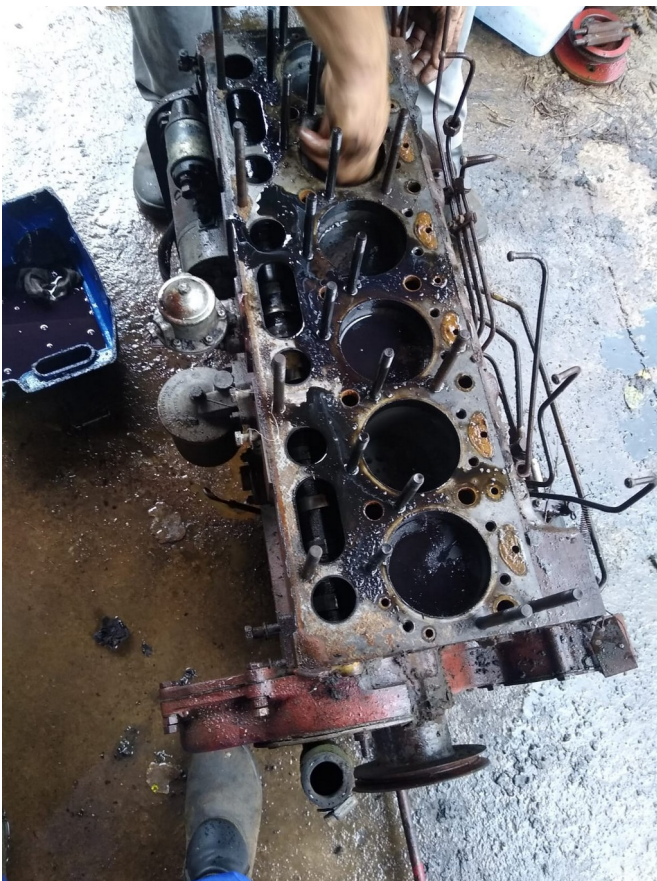


Figura 5: motor 6358. Fonte: Elaborada pelo autor

Antes de iniciar a desmontagem do trator foi iniciada a revisão do motor, com a desmontagem do carter, válvulas, varetas de válvulas e cabeçote, remoção dos mancais de biela para verificação de bronzinado e na parte superior do motor conferência de brunimento das camisas, os quais estavam de acordo com o esperado. Logo iniciou-se a raspagem de juntas e lavagem completa de todo o motor. Após concluída essa etapa foi iniciada a remontagem do conjunto bronzinado de biela, os mancais de bielas e após as porcas, e iniciado o processo de torque que é feito conforme tabela pré definida. Figura 4: tabela de torque do motor 6358 e anexo do 366. Fonte: Mahle catálogos e informações técnicas

PISTÕES CAMISAS E KITS

especificações técnicas



MERCEDES										PERKINS									
	OM-314	OM-302-OM-303-A OM-302-B	OM-304-OM-305-A OM-305-LA	OM-306-OM-306-A OM-306-OM-306-LA	OM-307-OM-307-A OM-307-OM-307-LA	3152	4203	D 4203	4236	6008-4236 6206 PREMIUM	4248	Q508 4254 80354	4357	6358					
	E 48100 (1) E 48101	E 48102 E 48103 (1) E 48101	E 48104 (1) E 48101	E 48105 (1) E 48101	E 48106 (1) E 48101	E 57100	E 57100	E 57100	E 57100	E 57200	E 57200	E 57200	E 57200	E 57200					
Pistões	Pistões MAHLE 3 anéis Número de cilindros: 4 Diâmetro do cilindro: 97,00 Curso do pistão: 126,00 Folga entre pistão e cilindro: 0,11 Folga do pistão em relação à base do cilindro: +0,07 a +0,30					3 4 4 4 4 4 4 4					4 4 4 4 4 4 4 4								
Meios de Cilindros	Camisas MAHLE 14 C 48110 14 C 48110 14 C 48110 14 C 48110 14 C 48110					C 57110 C 57110 C 57210 C 57210 C 57210 C 57110 C 57110 C 57110					C 57110 C 57110 C 57210 C 57210 C 57210 C 57110 C 57110 C 57110								
Árvore de Manivelas	Diâmetro dos manivelas: 87,00 a 88,01 Folga axial: 0,05 a 0,08 Raio de concordância: 4,00 Diâmetro dos moentes: 59,59 a 60,01 Folga radial: 0,05 a 0,08 Raio de concordância: 4,00					74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10					74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10 74,98 a 74,10								
Bielas	Diâmetro do alojamento das bielas: 65,00 a 65,02 Diâmetro do alojamento das buchas: 0,02 a 0,07 Folga radial bucha-pino: 0,03 a 0,04 Distância entre centros dos alojamentos: 230,00 a 230,05					60,82 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84					60,82 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84 60,83 a 60,84								
Compressor de ar	Pistões MAHLE 2 E 48000 2 E 48000 2 E 48000 2 E 48000 2 E 48000					236,57 a 236,57 236,57 a 236,57 236,57 a 236,57 236,57 a 236,57 236,57 a 236,57					236,57 a 236,57 236,57 a 236,57 236,57 a 236,57 236,57 a 236,57 236,57 a 236,57								
Eixo de Comando de Válvulas	Diâmetro dos manivelas: n° 1 - 55,09 a 55,71 Folga radial: 0,03 a 0,07 Folga axial: 0,13 a 0,30 Balancim: Folga radial: 0,03 a 0,07					69,91 a 69,91 69,91 a 69,91 69,91 a 69,91 69,91 a 69,91 69,91 a 69,91					69,91 a 69,91 69,91 a 69,91 69,91 a 69,91 69,91 a 69,91 69,91 a 69,91								
Folga de Válvulas	Motor 1/10: 0,20 Motor quente: 0,20					0,20 0,20 0,20 0,20 0,20					0,20 0,20 0,20 0,20 0,20								
Injeção	Pressão dos injetores: 200 a 208 (bar) Ordem de injeção: 1-3-4-2					200 a 208 (bar) 1-3-4-2					200 a 208 (bar) 1-3-4-2								
Torques Recomendados	Mancais: 10,0 a 11,0 Bielas: 10,0 a 11,0 Válvulas: 10,0 a 11,0 Pêra: 10,0 a 11,0 Cabeçote: 10,0 a 11,0 Suporte dos balancins: 10,0 a 11,0 Injetores: 10,0 a 11,0					10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0					10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0 10,0 a 11,0								

Notas: 1 - Torques aplicados com altura de compressão STD. 2 - Pistões sem lubrificação de válvulas. 3 - Pistão sem lubrificação de válvulas. 4 - Camisas sem Escopo. 5 - Folga entre pistão e cilindro com o motor de 94 mm. 6 - Folga entre pistão e cilindro com o motor de 94 mm. 7 - Folga entre pistão e cilindro com o motor de 94 mm. 8 - Folga entre pistão e cilindro com o motor de 94 mm. 9 - Folga entre pistão e cilindro com o motor de 94 mm. 10 - Folga entre pistão e cilindro com o motor de 94 mm.

OMD - Dimensiones em milímetros (mm) Torques em Newton-metro (Nm) ou libras-pé (lbf-ft)

MAHLE

A Tecnologia dos Motores.

Após concluída essa etapa, foi feita a montagem da bomba de óleo lubrificante e posteriormente o carter. Virou-se o motor na posição de funcionamento e foi realizado o posicionamento de uma das principais juntas do motor: a junta do cabeçote. Após colocado o cabeçote e todos os parafusos, iniciou-se o processo de torque, uma das partes de maior atenção durante a processo de montagem, pois além de ter torques recomendados, necessita ser feito em várias etapas e em uma sequência pré determinada pelo fabricante, ou quando não encontrado recomendações do fabricante, tem um padrão a ser seguido, este apresentado durante o curso técnico em mecânica (tabela abaixo).



Figura 6: Tabela seguindo às apresentada durante o curso.
Fonte: www.autoideia.com.br

Após a montagem do cabeçote foi colocado comando de válvulas e seus parafusos, que também necessitam de torque recomendado. Logo iniciou-se a regulagem das válvulas, para a qual utiliza-se um equipamento que é um conjunto de lâminas de diferentes espessuras e cada fabricante determina suas respectivas medidas. Na regulagem das válvulas possui uma sequência de regulagem conforme o modelo do motor, neste caso: 1-6/2-5/3-4. Quando um está em balanço se faz a regulagem do 6 e vice-versa e em todas as situações seguintes até a conclusão da regulagem.



Figura 7: Lâmina para regulagem de válvulas. Fonte: Elaborada pelo autor

Concluída essa parte, foi colocado a tampa de válvulas e estabilizado o motor para teste em bancada, onde apresentou bom funcionamento, e então estava pronto para ser instalado no trator.

Iniciou-se então a desmontagem do trator para que pudesse ser feita a substituição do motor. Retirado o capô, as proteções laterais, o peito de aço, as mangueiras hidráulicas, as máscaras de suporte dos cilindros hidráulicos, os radiadores, entre outras peças. Após inicia-se a retirada do conversor de torque, o que corresponde a caixa em veículos automotores, assim o motor está pronto para ser retirado do trator.

Utilizou-se guincho manual para retirar e posteriormente colocar o motor que estava em espera, assim iniciando o processo de montagem novamente. Após pronto e testado, foi entregue o trator ao cliente, o qual apresentou um problema com poucas horas de serviço em seu conjunto coroa e pinhão, onde iniciou-se um serviço de reparo a campo.



Figura 8: Conjunto coroa e pinhão. Fonte: Elaborada pelo autor.

Novamente necessitou a retirada do peito de aço, banco do operador, suporte de baterias, tampa de proteção e as peças internas, como: conjuntos de pacotes direcionais, flanges e rolamentos, para assim poder chegar na coroa e ainda a remoção da caixa de câmbio onde fica ficado o pinhão. Após a retirada dos dois, foi feita a pesquisa de preço e posteriormente a encomenda. Como eram peças não convencionais, devido a demora na entrega destas peças, não foi possível ser feita a remontagem da máquina durante o período de estágio, porém foi concluída a alguns dias depois.

Após alguns serviços prestados se fez necessário a revisão preventiva de dois caminhões da própria empresa, sendo necessário a troca de óleo, filtros e engraxe. Como já era previsto a manutenção antes mesmo da desmontagem, já havia sido encomendado as peças necessárias, filtro de lubrificante, filtros de água, e de óleo diesel.

No momento da desmontagem foi encontrado alguns problemas de manutenção corretiva a ser feito. Necessitou a encomenda de um V estabilizador

para um dos veículos, pois estava com as buchas estourada e substitui-las não seria possível, pois já havia ocorrido um desgaste no suporte delas. No outro veículo que também estava em revisão, foi encontrado anomalia na polia antivibração, a qual estava com a borracha estourada, ocasionando a trinca da ventoinha que faz a refrigeração do motor.



Figura 9: V com defeito. Fonte: Elaborada pelo autor

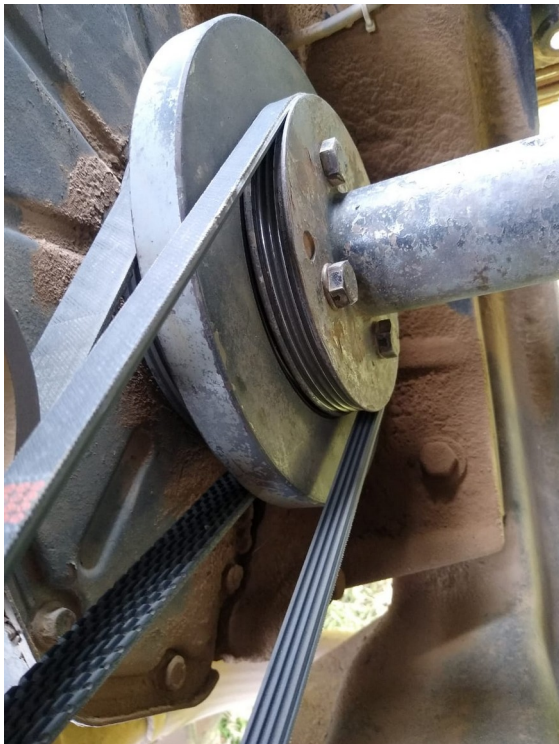


Foto 10: Polia com defeito. Fonte: Elaborada pelo autor.

Feita a encomenda das peças que estavam com anomalia foi concluído o serviço de substituição das peças da manutenção preventiva. Assim que concluída já foi feita a retirada das peças com anomalia, pois as novas já haviam chegado. A troca do V estabilizador foi de simples manutenção, pois só necessitou a retirada de alguns parafusos e fazer a sua substituição. Já a polia antivibração teve a necessidade de um cuidado um pouco maior, pois ela possuía uma tabela de torque e sequência de aperto a ser realizado.

Amortecedor de Vibrações
Polia ao Amortecedor de Vibrações

200 N•m
77 N•m

148 lb-pé
57 lb-pé

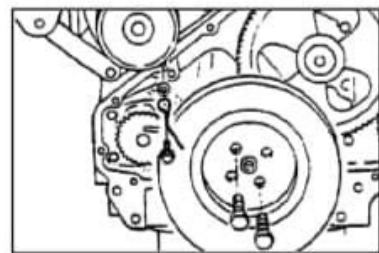


Figura 11: Tabela de torque da polia antivibração Fonte: www.polipecas.com

Quando concluída a realização desse serviço, os motoristas dos veículos relataram que o ar condicionado não estavam refrigerando o suficiente, necessitando então uma revisão para verificar o que estava ocorrendo. Este serviço foi realizado com auxílio de uma empresa terceirizada que trabalha em parceria.

Para verificar do que estava ocorrendo foi utilizado um manômetro para ver as pressões. Em um dos veículos foi verificado que a pressão estava um pouco baixa, sendo necessário a remoção do gás e adicionado pressão de nitrogênio líquido para descobrir onde estava o vazamento. Descoberto então que havia um vazamento pelo interior do pressostato, foi então substituído e já com o sistema aberto, também trocado filtro secador. No outro veículo que também estava em revisão, verificou-se problema no termostato, porém para fazer a substituição foi necessário a remoção dos fios que fazem a ligação. Após este serviço os dois estavam prontos para uso novamente.

Aproveitando que a empresa parceira na manutenção dos ar condicionado já estava atuando conosco, foi iniciado mais dois serviços de revisão e instalação de ar condicionado. Um deles sendo realizado em um celta e outro em uma

escavadeira hidráulica. A escavadeira que foi realizada a instalação, necessitou da encomenda de compressor de ar condicionado, um condensador e revisão do evaporador. Este último já possuía, mas o restante do sistema havia sido removido antigamente. Já o restante das peças necessárias a outra empresa possuía em seu estoque.

Após a chegada das peças encomendadas, iniciou-se a montagem, onde foi necessário a produção de suporte para compressor e para o condensador. Após ser feita a montagem das mangueiras, filtro secador, pressostato, termostato, e ser realizado a instalação elétrica nova. Para esta foi utilizado multímetro, caneta de teste para que a ligação fosse feita de acordo com as especificações que o fabricante das peças exigia, pois a máquina possuía pontos de voltagem 12v e 24 v.



Figura 12: Construção do suporte do compressor do ar condicionado. Fonte: Elaborada pelo autor.

Após isso deu-se início a fazer vácuo e após a colocação do gás R134 que o fabricante especificou, mas essas duas etapas foram realizadas pela empresa que estava trabalhando junto. Após essas operações a escavadeira estava com o ar em

perfeito funcionamento, atingindo a temperatura de 6 graus no termômetro de teste. Este serviço foi realizado a campo.

Após a conclusão, já iniciou-se a revisão do ar condicionado do celta que já estava em espera. Nele, após aplicado o manômetro, verificou-se que estava quase sem gás. Ao ser aplicado pressão foi descoberto que estava com o selo do compressor estragado e teve que ser feita a retirada da proteção do motor, para-choque e suporte do radiador, para assim conseguir fazer a remoção dos parafusos do compressor e também das mangueiras que são acopladas a ele e posteriormente fazer a sua remoção. Levado o compressor para a bancada, se fez necessário a retirada do espelho e bobina que é travada com anel de pressão, e assim conseguindo chegar no selo que se fazia necessário a substituição.

Após essa desmontagem e substituição da peça com anomalia, foi iniciado a remontagem de todas as peças. Teve necessidade além da remontagem, fazer vácuo para a remoção da umidade do sistema e também para a verificação se havia ficado algum vazamento, que se ocorresse após o fechamento dos registros do manômetro, a pressão sairia do vácuo e ficaria na pressão ambiente, o que não ocorreu. Então estava pronto para ser colocado o gás R134 que o fabricante especificou e, assim, posteriormente pronto para teste, que em funcionamento apresentou um bom desempenho.

Dando continuidade aos trabalhos realizados no período de estágio, chegou á oficina uma solicitação de socorro a uma camionete que apresentou um ruído anormal e que estava produzindo um odor diferente e o cliente estava preocupado em seguir viagem até a oficina com o veículo nesta situação. Sem saber o diagnóstico do que poderia ter ocorrido com o veículo, nos deslocamos até o local e verificamos, após análise, que o veículo estava com o rolamento de roda dianteira danificado, sendo realizada a remoção do veículo com suporte de um caminhão, pois não havia a peça estoque.

Ao chegar na oficina foi iniciada a desmontagem para relatar se havia mais alguma anomalia, verificado que o defeito era somente no rolamento, foi feito o pedido do cubo de roda completo, pois por ser uma camionete blazer tracionada, não se fez possível a troca somente do rolamento. Na desmontagem se fez necessário também a desmontagem da roda do lado esquerdo, a qual estava com problema. Também foi necessária a retirada dos fios do sensor ABS, suporte das pastilhas de freio, disco de freio e espelho, para então ser feita a retirada do cubo e iniciar a sua substituição e remontagem dos demais componentes. Após se fez

necessário a retirada de ar do sistema de freios e então ficou pronta para entrega ao cliente.



Figura 13: Imagem ilustrativa da peça idêntica a que foi utilizada na camionete.

Fonte: GT3 autoparts

Na conclusão do serviço acima, já estava a espera uma escavadeira hidráulica para início de uma revisão completa, onde foi realizado os serviços de troca de óleo, filtros, remoção de vazamentos, revisão da parte elétrica e estofaria, porém essa última o serviço foi terceirizado.

Quando iniciado os trabalhos, foi realizada a encomenda de filtros, óleos hidráulicos, lubrificantes do motor, motores de tração. Estes componentes foi conseguido a pronta entrega, o que possibilitou o início da realização imediata do serviço. Na retirada de vazamentos se fez necessário a substituição do conjunto de reparos dos Joystick, que necessitou a remoção do conjunto de mangueiras que são acopladas a ele e a sua desmontagem ao meio, para assim ser possível o acesso a seus retentores de vedação, que foram substituídos e feita a remontagem. O

comando de controle de movimento da máquina também possuía vazamento e se fez necessário a desmontagem, mas este não necessitou a remoção das mangueiras, somente pedaleiras e abertura do componente ao meio (presença de 04 parafusos, onde também feita a substituição dos retentores) e este estava pronto para ser remontado. Este serviço necessitou de um cuidado especial para remontagem para não danificar os retentores ao encaixar em um eixo em que foi feito as vedações.

Para a troca de filtros diesel da escavadeira, ou de qualquer outro veículo diesel, se fez necessário na remontagem o enchimento completo dos filtros com diesel e, após o sangramento completo, a retirada de todo o ar do sistema para que a máquina possa ser ligada novamente.



Figura 14: Imagem feita durante a troca de filtros. Fonte: Elaborada pelo autor.

Após a troca dos componentes acima foi realizada a remoção da parte de estofaria e enviado para empresa especializada neste serviço. Até a chegada da estofaria foi realizado o serviço de revisão elétrica, onde foi necessário o reparo de um conversor 24V/12V, porém alguns itens da máquina não estavam funcionando decorrente da anomalia deste conversor, por não possuir equipamento necessário para o reparo da peça. Este serviço também necessitou de reparo por uma empresa terceirizada e quando concluídos os reparos e após a chegada dos itens, iniciou-se a montagem da parte elétrica pela ligação de alguns fios e substituição de alguns que possuíam trincas em sua proteção, o que poderia ocasionar curto circuito, então assim que concluída a revisão elétrica, se fez a montagem da estofaria e a máquina estava pronta para ser entregue ao cliente.

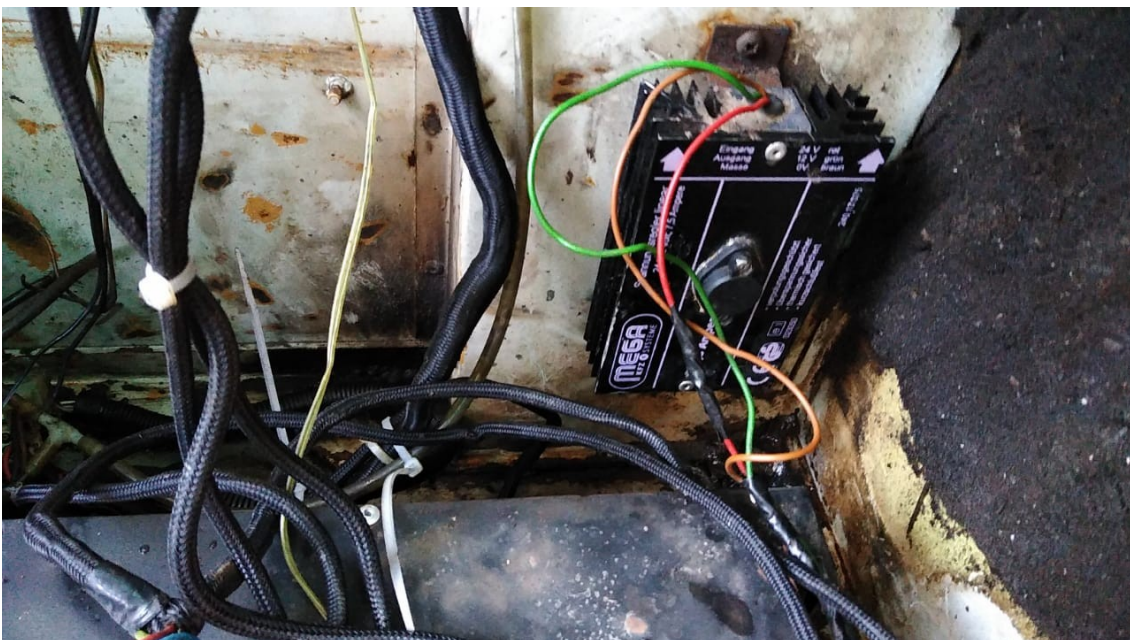


Figura 15: conversor 12V/24V que apresentou defeito. Fonte: Elaborada pelo autor.

Como quase todos os serviços iniciados já haviam sido concluídos, foi dado início a mais um, o último a ser realizado durante o período de aproveitamento profissional.

Este serviço foi um pouco mais simples que os demais, mas não menos importante. Foi a retirada de um vazamento de um carro Honda Acorde de um cliente. Este vazamento estava ocasionando a ruptura da correia do motor, pois

deixava liso a superfície de tração, onde a correia traciona, fazendo assim ela patinar e causando o desgaste prematuro.

Para ser realizada a retirada deste vazamento, foi necessária a remoção da bomba da direção, suporte da bomba e suporte do estaqueador da correia, onde assim foi possível chegar ao local do vazamento que necessitou apenas a retirada de dois parafusos, o qual prendia uma pequena tampa, onde possuía um filtro de tela. Esse último necessitou ser lavado, pois já estava com boa parte do fluxo de óleo comprometido.

Para a remoção do vazamento, foi feita a retirada da junta e aplicada uma nova, unindo as partes com silicone. Nas demais peças, foi efetuada a limpeza para evitar o desgaste da correia nova, a qual teve que ser substituída, pois a antiga já estava em uma situação muito precária .

Após a conclusão da montagem de todas as peças, foi realizada uma lavagem geral na caixa do motor e testado o veículo para ver se o problema havia sido sanado. Após então realizado o teste, o carro ficou em bom funcionamento, porém não foi feita a entrega ao cliente, pois o mesmo efetuou o pedido de mais alguns reparos no sistema de freio, mas esses foram realizados alguns dias após a conclusão do estágio, pois houve atraso na chegada das peças.



Figura 16: Imagem do carro com defeito. Fonte: Elaborada pelo autor.

3 CONCLUSÃO

O aproveitamento profissional foi de grande proveito, pois proporcionou uma experiência diferente do que vinha sendo desenvolvida anteriormente. Os serviços já vinham sendo desenvolvidos há bastante tempo, porém ter o auxílio soa professores e poder trocar experiência com os colegas, tirando algumas dúvidas, foi uma experiência totalmente diferente no que se refere à segurança em realizar serviços de maior dificuldade.

Também o fato de estar realizando os trabalhos e fazendo anotações para o relatório, é uma experiência diferente, pois quando passado para o papel percebemos erros cometidos durante o serviço, os quais passam despercebidos durante a execução, porém a partir de agora, mesmo fora do período de aproveitamento profissional, haverá um cuidado maior para evitar que sejam cometidos novamente.

Embora trabalhando vários anos na área e já ter utilizado os conhecimentos teóricas do curso na prática, antes do período de aproveitamento profissional, este período foi de grande importância em relação a convivência com os clientes e auxiliares durante o andamento dos serviços, pois fazendo anotações também é feito uma autoavaliação, em momentos percebemos que temos que ter um cuidado maior no trato com as pessoas que fazem parte do nosso dia-a-dia.

Por fiim, todos os trabalhos realizados durante este período foram de grande aprendizado, pois oprimunizaram um avaliação mais minuciosa dos serviços realizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fonte: <http://www.gt3.autoparts>. Acesso em: 15/03/22

Fonte: <http://www.autoideia.com.br>. Acesso em: 15/12/21

Fonte: <http://www.polipeças.com.br>. Acesso em: 15/12/21

Fotos elaboradas pelo autor

Mahle catálogos e informações técnicas