

## A IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO ALTERNADOR NO AUTOMÓVEL

**Matheus de Souza Lalau<sup>1</sup>**  
**Thaylon Tonon Pereira<sup>1</sup>**  
**Carlos Eduardo Marques Cerqueira<sup>2</sup>**

[matheus.slalau@gmail.com](mailto:matheus.slalau@gmail.com)

**ÁREA DO CONHECIMENTO:** Engenharias

**PALAVRAS-CHAVE:** Manutenção, alternador, automóvel.

### INTRODUÇÃO

Segundo a norma NBR 5462/1994, a manutenção envolve todos os procedimentos fundamentais para manter ou realocar um objeto em uma posição no qual possa executar a função exigida (ABNT, 1994). Com a preocupação de evitar defeitos e paradas inesperadas deve ser feita a chamada manutenção preventiva. Esta necessita ocorrer periodicamente de modo planejado e controlado (ALMEIDA, 2018). É notório que um motorista que não realiza manutenções preventivas periodicamente sofrerá 38% a mais de danos em seu veículo quando comparado àqueles que procuram a manutenção regularmente. Nestas situações, além da chance de avarias ser muito superior, o valor gasto com manutenção do automóvel será muito maior (MOTORTEC AUTOMECHANIKA MADRID, CETRAA, 2019). De acordo com Correia (2016), quanto maior o investimento em manutenção preventiva, menor a probabilidade de que uma manutenção corretiva seja realizada, resultando em menores custos de manutenção. Assim, a manutenção preventiva deve ser vista como um investimento, não um custo. Os automóveis possuem peças que podem sofrer desgastes naturalmente ou em razão do constante uso do equipamento (SILVA, PIROLA, CANENSE, 2017). Dentre essas encontram-se os alternadores. Os alternadores são responsáveis por fornecer corrente elétrica necessária para o funcionamento de todos os sistemas elétricos, tal como recarregar a bateria do veículo (BARCHI, 2018). Dentre as causas de problemas nos alternadores estão a sobrecarga elétrica ou térmica resultante, falta de ventilação, irradiação inapropriada de calor e componentes defeituosos no sistema elétrico (OLIVEIRA, SIMEÃO, 2018). Contudo, objetiva-se com este trabalho relatar casos reais de defeitos sinalizados pelo alternador, comparando o custo em diferentes situações de manutenção. Diante de excessivos custos da manutenção em meio à crise econômica, este trabalho é importante para advertir o quanto uma avaliação preventiva, em especial do alternador, pode propiciar procedimentos mais econômicos e rápidos quando o veículo for encaminhado a oficina para reparos.

<sup>1</sup> Acadêmico do 10º período de Engenharia da Univértix – Centro Universitário

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Mecânica e Engenharia Metalúrgica, professor da Univértix – Centro Universitário

## **METODOLOGIA**

De acordo com os meios de análise, o trabalho exibido consiste em um estudo de caso. Trata-se de uma análise e descrição, claramente detalhada de um acontecimento ou um fenômeno investigado (PEREIRA *et al.*, 2018).

O trabalho foi realizado em uma oficina Auto Elétrica localizada na cidade de Raul Soares, município localizado na Zona da Mata Mineira a aproximadamente 220 KM da capital Belo Horizonte. Nesse trabalho foram relatadas três diferentes situações em que o alternador do veículo constatou problemas e precisou ser reparado. Os casos ocorreram entre os meses de maio e julho de 2022. Na referida oficina os alternadores foram desmontados para verificar as prováveis peças que estavam desgastadas. O primeiro caso ocorreu no dia 07/05/2022, onde o cliente disposto a fazer uma viagem longa com seu veículo Siena Celebration 2009, preocupou-se com a segurança e apresentou-se a oficina para ser feita uma revisão. Foi checado todos os equipamentos do carro, entre eles o alternador. Foram devidamente analisados todos os componentes do alternador em uma bancada e naquele momento houve apenas a necessidade de realizar a lubrificação dos rolamentos. Após este procedimento o alternador foi reinstalado e o carro apresentou-se em perfeito funcionamento para a viagem do cliente, sem o risco de ser surpresas por falhas no referido dispositivo. O serviço durou cerca de 01:20H (uma hora e vinte minutos) para ser realizado e custou R\$ 80,00. O segundo caso ocorreu no dia 21/06/2022 por volta das 10:00H da manhã. O proprietário do veículo Palio Fire 2008 queixou-se que seu carro apresentava um ruído estranho ao dirigir. Ao ser aberto o capô foi observado que ao ligar o carro o barulho tinha origem no alternador. Assim, este foi retirado e levado para a bancada onde foi realizada a desmontagem das peças. Verificou-se que os rolamentos estavam muito desgastados e sem lubrificação, o que ocasionava o ruído estranho relatado pelo proprietário. Foi realizada a substituição dos rolamentos defeituosos e o alternador adequadamente realocado no veículo. O serviço levou cerca de 01:40H (uma hora e quarenta minutos) e teve um custo de R\$ 160,00. O terceiro caso aconteceu no dia 02/07/2022. O proprietário de um veículo Gol Geração 2 2004 relatou que seu carro estava apresentando um ruído. No entanto, o proprietário decidiu continuar a dirigir, ainda que a luz de indicação da bateria no painel estivesse acesa, o que já era um indicativo de algum problema na bateria ou alternador. Segundo o proprietário, quando estava em um determinado momento o “carro deu um grande tranco e um barulho alto”. Imediatamente depois do ocorrido o automóvel foi encaminhado para a oficina. Ao abrir o capô, foi detectado que a correia estava arrebentada e os rolamentos totalmente travados. Posteriormente o alternador foi retirado, levado para a bancada e desmontado. Neste momento notou-se que o rotor do alternador estava desgastado e rodando fora do centro, causando assim a quebra das escovas do regulador. Dessa forma, houve a necessidade de ser realizada a substituição dos seguintes componentes: rolamentos, rotor, regulador e correia. O serviço demorou 02:30H (duas horas e trinta minutos) para ser finalizado e com um custo de R\$780,00.

## DISCUSSÕES

Por se tratar de um Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, o trabalho encontra-se em andamento. Até o momento foram realizados o levantamento bibliográfico e o Relato dos Casos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de um Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, as considerações finais serão apresentadas após finalização do estudo, identificando possíveis limitações e contribuições para estudos futuros.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Samuel. **Gestão da Manutenção Aplicado às Áreas Industrial, Predial e Elétrica**. 3. Ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR-5462: Confiabilidade e Mantenabilidade**. Rio de Janeiro: ABNT. 1994.

BARCHI, Fernando Felipe. **ANÁLISE DE CAUSA RAIZ EM ALTERNADOR VEICULAR**. 2018. 33 f. Monografia (Especialização em Engenharia da Confiabilidade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

CORREIA, Filipe Emmanuel Porfírio. **Sistema para manutenção preventiva de academias de ginástica**. Orientadora: Vanessa Batista Schramm. 2016. 44 f. Monografia (Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2016.

MOTORTEC AUTOMECHANIKA MADRID e CETRAA destacam a importância da conscientização para a correta manutenção dos veículos. **CETRA**, Madri, 5 mar, 2019. Disponível em: <https://www.cetraa.com/mortortec-automechanika-madrid-y-cetraa-destacan-la-importancia-de-concienciar-para-el-correcto-mantenimiento-de-los-vehiculos/>. Acesso em: 05 mai. 2022.

OLIVEIRA, Geraldo do Carmo; SIMEÃO, Juliano Daniel. Alternadores, uma fonte eficiente de energia automotiva. *In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA*, n. 5. 2018, Maceió. **Anais [...]** Maceió, 2018.

PEREIRA, Adriana Soares; SHITSUKA, Dorlivete Moreira; PARREIRA, Fabio José; SHITSUKA, Ricardo. **Metodologia da pesquisa científica**. Santa Maria: UFSN, NTE, 2018.

SILVA, Emmanuel Marques; PIROLA, Erika Nogueira; CANENSE, Emiliano Joel Estigarribia. Quanto custa andar de carro: um estudo comparativo entre veículos nacionais. **Gestão Contemporânea**, Vila Velha, v. 7, n. 1, p. 82-112, abr. 2017.



Matipó/MG

**XV FAVE**

Fórum Acadêmico da Univértix

19 a 23 de Setembro de 2022

**UNIVÉRTIX**  
Um Centro Universitário feito com você!

Disponível

em:

<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/gestaocontemporanea/article/viewFile/9139/47967374>. Acesso em: 10 mai. 2022.