

Gestão da manutenção: Garantindo a confiabilidade e segurança da frota de caminhões em uma distribuidora de bebidas

Truck maintenance management: Ensuring fleet reliability and safety in a beverage distributor

Gestión del mantenimiento de camiones: Cómo garantizar la fiabilidad y seguridad de la flota en una distribuidora de bebidas

Recebido: 14/06/2025 | Revisado: 24/06/2025 | Aceitado: 25/06/2025 | Publicado: 27/06/2025

Lucas Lima Pinheiro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4051-9605>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Brasil

E-mail: lucaspinheiro215@hotmail.com

Magnum Moreira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8797-1819>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Brasil

E-mail: magnum.silva@ifmg.edu.br

Resumo

As empresas que atuam no setor de distribuição de bebidas, por muitas vezes, precisam que a sua frota de caminhões esteja disponível a qualquer momento para entrega de produtos. Entretanto, em determinada empresa deste setor, observou-se um número considerável de caminhões parados em seu pátio devido a má organização e execução das manutenções preventivas, além de manutenções corretivas que não possuíam prazo para resolução. O objetivo deste trabalho foi propor uma reestruturação no plano de manutenção de uma distribuidora de bebidas localizada em Governador Valadares, Minas Gerais. A metodologia foi a de estudo de caso por meio da análise documental de fonte direta de planilhas e ordens de serviço. Também se determinou quantos caminhões eram necessários por dia na empresa, além de ser levantado a quantidade que poderia ficar parado para manutenção. Como resultado, foi possível estabelecer uma gestão de manutenção mais eficiente e dentro dos prazos planejados. Houve uma redução significativa no número de paradas inesperadas de caminhões, o que aumentou a disponibilidade operacional da frota. Além disso, observou-se uma diminuição considerável nos custos com manutenção corretiva, refletindo em maior previsibilidade e controle dos recursos da área. Em conclusão, a reestruturação do plano de manutenção demonstrou-se essencial para garantir a disponibilidade da frota, a eficiência logística e a segurança operacional da distribuidora. A adoção de práticas sistemáticas de manutenção preventiva permitiu não apenas a redução de custos e falhas inesperadas, mas também contribuiu para a melhoria da satisfação dos motoristas e cumprimento dos prazos de entrega junto aos clientes.

Palavras-chave: Disponibilidade; Manutenção; Preventiva; Corretiva.

Abstract

Companies operating in the beverage distribution sector often need their truck fleet to be available at any moment for product deliveries. However, at a particular company in this sector, a considerable number of trucks were observed sitting idle in the yard due to poor organization and execution of preventive maintenance, as well as corrective maintenance tasks that had no defined resolution timeline. The objective of this study was to propose a restructuring of the maintenance plan for a beverage distributor located in Governador Valadares, Minas Gerais. The methodology used was a case study through document analysis of direct sources such as spreadsheets and work orders. The number of trucks required per day by the company was also determined, as well as how many could be taken out of operation for maintenance. As a result, it was possible to establish a more efficient maintenance management system that adhered to scheduled deadlines. There was a significant reduction in the number of unexpected truck breakdowns, which increased the operational availability of the fleet. In addition, a considerable decrease in corrective maintenance costs was observed, resulting in greater predictability and control over the department's resources. In conclusion, the restructuring of the maintenance plan proved essential to ensure fleet availability, logistical efficiency, and operational safety for the distributor. The adoption of systematic preventive maintenance practices not only reduced costs and unexpected failures but also contributed to improved driver satisfaction and the ability to meet delivery deadlines for customers.

Keywords: Availability; Maintenance; Preventive; Corrective.

Resumen

Las empresas que operan en el sector de distribución de bebidas, en muchas ocasiones, necesitan que su flota de camiones esté disponible en todo momento para la entrega de productos. Sin embargo, en una determinada empresa de este sector, se observó un número considerable de camiones detenidos en su patio debido a la mala organización y ejecución del mantenimiento preventivo, además de mantenimientos correctivos que no tenían un plazo definido para su resolución. El objetivo de este trabajo fue proponer una reestructuración del plan de mantenimiento de una distribuidora de bebidas ubicada en Governador Valadares, Minas Gerais. La metodología utilizada fue el estudio de caso mediante el análisis documental de fuentes directas, como hojas de cálculo y órdenes de servicio. También se determinó cuántos camiones eran necesarios por día en la empresa, además de identificar cuántos podrían estar detenidos para mantenimiento. Como resultado, fue posible establecer una gestión de mantenimiento más eficiente y dentro de los plazos planificados. Hubo una reducción significativa en el número de paradas inesperadas de camiones, lo que aumentó la disponibilidad operativa de la flota. Además, se observó una disminución considerable en los costos de mantenimiento correctivo, lo que se reflejó en una mayor previsibilidad y control de los recursos del área. En conclusión, la reestructuración del plan de mantenimiento demostró ser esencial para garantizar la disponibilidad de la flota, la eficiencia logística y la seguridad operativa de la distribuidora. La adopción de prácticas sistemáticas de mantenimiento preventivo permitió no solo la reducción de costos y fallas inesperadas, sino que también contribuyó a mejorar la satisfacción de los conductores y el cumplimiento de los plazos de entrega con los clientes.

Palabras clave: Disponibilidad; Mantenimiento; Preventivo; Correctivo.

1. Introdução

Analisando a importância de realizar as entregas dentro do prazo estabelecido, percebe-se que a gestão da manutenção de caminhões se torna um fator crucial para o bom funcionamento e o desempenho de empresas do setor logístico, especialmente aquelas voltadas para a distribuição de bebidas. Isso porque a disponibilidade e a confiabilidade da frota são fundamentais para assegurar que os produtos cheguem aos pontos de venda no tempo previsto, evitando prejuízos e insatisfação dos clientes (Moubray, 1997).

Em um ambiente cada vez mais competitivo e dinâmico, onde a demanda por entregas rápidas é constante e muitas vezes imprevisível, é indispensável que as empresas mantenham seus veículos em perfeito estado de operação. Segundo Smith e Hawkins (2004), uma manutenção eficiente é capaz de reduzir significativamente os custos operacionais e aumentar a confiabilidade dos equipamentos, sendo decisiva para o sucesso de empresas que dependem diretamente de sua frota.

Nesse contexto, a implementação de um plano de manutenção bem estruturado que contemple ações tanto preventivas quanto corretivas é fundamental para minimizar o risco de falhas, evitar paradas inesperadas e garantir que os caminhões estejam sempre disponíveis para atender às necessidades logísticas. De acordo com Kelly (2006), a manutenção preventiva é responsável por preservar a funcionalidade dos ativos, contribuindo para sua longevidade e para a segurança operacional.

Além disso, uma gestão de manutenção eficaz não apenas garante a eficiência da frota, mas também promove maior segurança aos motoristas, previsibilidade nos processos e controle sobre os recursos da empresa. Esses fatores impactam diretamente na competitividade da organização, uma vez que operações mais confiáveis e organizadas refletem em melhores níveis de serviço, fidelização de clientes e fortalecimento da imagem institucional.

Segundo Oliveira (2019), um bom planejamento de manutenção reduz em até 30% os custos operacionais de uma frota e, em distribuidoras de bebidas, onde a pontualidade da entrega e a integridade do produto são pontos críticos, a parada de um caminhão pode representar altas perdas. Nesse caso, a manutenção preventiva consiste em uma maneira de evitar quebras e baixa performance do caminhão, garantindo assim a segurança e a eficácia dos veículos.

Como destaca Souza (2021), a eficiência da frota não depende apenas da quantidade de veículos, mas da qualidade de sua gestão e manutenção, que impacta diretamente a produtividade e a segurança no transporte. Nesse sentido, a segurança também é um aspecto primordial, uma vez que caminhões mal mantidos representam um risco para os motoristas, para a sociedade e consequentemente ficam inoperantes, interferindo por fim na disponibilidade dos veículos.

O uso excessivo dos veículos sem a devida verificação recomendada pelo fabricante, pode gerar falhas mecânicas,

comprometendo a credibilidade da frota, aumentando os custos de manutenção e elevando o risco de acidentes. Dentro desse contexto, Silva (2020) aponta que a falha mecânica é uma das principais causas de acidentes no transporte rodoviário, sendo, portanto, essencial que as empresas adotem práticas rigorosas de manutenção.

Dentro do exposto até aqui, uma empresa que atua na distribuição de bebidas apresentou grande parte dos problemas citados, como por exemplo caminhões parados nas dependências da empresa por falta de um plano de manutenção estruturado. Apesar da distribuidora de bebidas foco deste artigo possuir um plano de manutenção, a prática do mesmo não atende às expectativas da organização, apresentando má organização e execução no que tange às manutenções preventivas e falta de atendimento aos prazos no que diz respeito às corretivas.

De acordo com os pontos apresentados, ao invés de reduzir os gastos com manutenção, a distribuidora de bebidas percebeu um aumento do custo devido aos problemas da gestão de manutenção dos caminhos de sua frota, gerando atrasos ou não entrega de produtos aos clientes finais, gargalos nos seus processos e falta de confiabilidade dos motoristas em utilizar caminhões que possam não ter passado por uma manutenção adequada.

Este trabalho tem como objetivo propor uma reestruturação no plano de manutenção de uma distribuidora de bebidas localizada em Governador Valadares, Minas Gerais. Espera-se como resultado otimizar a disponibilidade dos veículos, reduzir custos, e melhorar o desempenho logístico da organização.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa mista descritiva, documental de fonte direta, de natureza quantitativa e do tipo estudo de caso (Pereira et al., 2018; Yin, 2015) em com emprego de estatística descritiva simples com uso de classes de dados e, frequência absoluta de valores e frequência relativa porcentual (Shitsuka et al., 2014; Akamine & Yamamoto, 2009).

A empresa analisada neste estudo é a principal distribuidora de bebidas na região do Vale do Rio Doce, Minas Gerais, e foi fundada em 1995 com sede na cidade de Governador Valadares. Atualmente, a organização conta com aproximadamente 300 colaboradores e uma frota de 45 caminhões, sendo responsáveis pela distribuição de produtos para 65 municípios do leste mineiro.

A operação logística da empresa é voltada para o atendimento de supermercados, bares, restaurantes e pequenos comércios, com entregas realizadas de forma periódica conforme a demanda dos clientes. A abrangência e o volume operacional exigem uma gestão eficiente da frota, tanto para garantir o cumprimento dos prazos de entrega quanto para manter os custos sob controle.

Nesse sentido, para atingir o objetivo deste artigo, realizou-se um estudo de caso por meio de análise documental, onde foi analisado o histórico de manutenções preventivas anteriores com uma abordagem quantitativa na distribuidora de bebidas alvo da pesquisa. O estudo teve como foco a ausência do planejamento eficiente das manutenções preventivas e corretivas e os dados para reestruturação do plano de manutenção da empresa foi obtido, como informado acima, por meio de análise de documentos internos, como por exemplo planilhas, ordens de serviço e entrevistas informais com os responsáveis pela operação e manutenção da frota.

A distribuidora tem uma frota de 45 caminhões, onde existe uma quantidade necessária de caminhões que devem estar disponíveis a cada dia semana. O quadro a seguir que demonstra a quantidade de caminhões que podem estar parados devido a uma manutenção preventiva ou corretiva, assim como a disponibilidade necessária para cada dia da semana (Quadro 1).

Quadro 1 – Disponibilidade necessária por dia da semana.

Dia da Semana	Quantidade de Caminhões que podem ser parados para manutenção	Disponibilidade Necessária
Segunda-Feira	4	91%
Terça-Feira	1	98%
Quarta-Feira	2	96%
Quinta-Feira	1	98%
Sexta-Feira	2	96%

Fonte: Autores (2025).

Como mencionado anteriormente, os veículos eram parados para manutenção fora do prazo e a quantidade estipulada por dia não era seguida, adicionado pelo fato do tempo previsto para manutenção ser extrapolado devido a quantidade de caminhões parados e mecânicos internos disponíveis. Além disso, não existia um prazo para as manutenções e consequentemente não tinham uma previsão para que os veículos ficassem disponível para entrega dos produtos. Findadas as ações metodológicas, a partir dos dados levantados iniciou-se o processo de reestruturação do plano de manutenção da distribuidora de bebidas, alvo deste trabalho, que será detalhado no tópico a seguir.

3. Resultados e Discussão

Durante o desenvolvimento do estudo, verificou-se a necessidade de elaborar um plano de manutenção eficaz, capaz de atender à demanda de veículos parados ao longo da semana, de forma organizada e com impacto mínimo sobre a operação logística. Para isso, torna-se fundamental a criação de um cronograma de manutenções que estabeleça prazos bem definidos para cada tipo de intervenção, sejam elas preventivas, corretivas ou preditivas com base nas condições de uso dos veículos. O plano proposto leva em consideração as recomendações técnicas dos fabricantes, que indicam parâmetros como a quilometragem percorrida, o modelo e o ano de fabricação dos caminhões como fatores determinantes para a periodicidade e o tipo de manutenção a ser realizada.

De acordo com França et al. (2017), a adoção de um plano de manutenção alinhado às especificações do fabricante contribui para a longevidade dos ativos, redução de custos operacionais e aumento da confiabilidade da frota. Além disso, a literatura técnica aponta que o planejamento eficaz de paradas programadas aumenta a disponibilidade dos veículos e melhora o desempenho global da cadeia logística (Berríos & de la Cruz, 2021; Silva & Barbosa, 2020).

Além disso, na reestruturação do plano de manutenção obteve-se uma previsão de gasto por caminhão com as manutenções preventivas dentro do mês vigente, permitindo um controle maior dos custos operacionais. Essa prática é essencial para a sustentabilidade financeira da frota e permite o planejamento eficiente de recursos (Dhillon, 2002). O acompanhamento proposto no plano analisa a manutenção preventiva de óleo motor, filtros e embreagem, levando-se em consideração que a perca da embreagem era um problema constante no que diz respeito às manutenções corretivas na empresa, indisponibilizando os veículos por mais dias.

Para obter um cronograma de manutenção mais preciso, foi calculada a quilometragem média mensal percorrida por cada veículo. Para isso, registrou-se o hodômetro no momento da saída e no retorno, determinando assim a quilometragem diária. Ao final do mês, calculou-se a média mensal de quilômetros rodados, permitindo uma previsão mais assertiva das manutenções preventivas.

O Quadro 2 apresenta dados importantes sobre os modelos de caminhões da marca Volkswagen utilizados pela empresa. Essas informações foram organizadas para facilitar o acompanhamento da manutenção preventiva da frota,

contribuindo para uma gestão mais eficiente dos veículos.

Quadro 2 – Manutenção preventiva para caminhões Volkswagen (modelo delivery 13.180).

VOLKSVAGEN 13.180 DELIVERY						Óleo do Motor		
Frota	Placa	Km médio	Km Atual	Km próxima revisão	Km Faltante	STATUS	KM DA TROCA	PRÓXIMA TROCA
182	SIL6F29	5.079	97.932	101.592	3.660	MÊS ATUAL	81.592	101.592
183	SIL2G09	5.512	104.537	119.500	14.963	OK	99.785	119.785
184	SIL6F32	5.653	112.194	118.365	6.171	PRÓX MÊS	98.365	118.365

Fonte: Autores (2025).

A coluna "KM Médio" mostra a média de quilômetros que cada caminhão percorre durante um período de 30 dias. Esses dados ajudam a entender o ritmo de uso de cada veículo, permitindo um planejamento mais preciso das revisões. A coluna "KM Atual" registra a quilometragem do caminhão no momento em que ele retorna ao pátio da empresa, após as entregas ou rotas realizadas. Já a coluna "KM Próxima Revisão" informa a quilometragem ideal para a próxima manutenção preventiva, de acordo com as recomendações do fabricante ou critérios definidos pela equipe de manutenção. Em seguida, a coluna "KM Faltante" calcula quantos quilômetros ainda faltam para que o veículo atinja o ponto de revisão, facilitando a visualização do tempo restante para o agendamento da manutenção. A coluna "Status" tem a função de alertar sobre o prazo da manutenção. Se estiver dentro do prazo, o status será exibido como "OK". Se o caminhão estiver próximo de atingir a quilometragem limite ainda dentro do mês, será indicado que a revisão deve ser feita no mês atual. Caso o veículo ainda tenha uma margem maior, será sinalizado que a manutenção pode ser realizada no mês seguinte.

Com essas informações organizadas de forma clara, é possível fazer uma previsão dos custos com manutenções preventivas que ocorrerão dentro de cada mês. Isso permite que a empresa se antecipe, realizando compras de peças e materiais com antecedência, evitando atrasos, imprevistos e até gastos desnecessários. Dessa forma, além de melhorar o controle da manutenção, o Quadro 2 também contribui para uma gestão mais eficiente do orçamento e da operação como um todo.

Dentro do plano de manutenção, as informações compiladas no Quadro 3 a seguir serão fundamentais para a análise dos caminhões modelo Atego, da marca Mercedes-Benz. Essa análise visa compreender melhor o desempenho da frota, identificar padrões de uso e planejar as manutenções preventivas de forma mais eficaz.

Quadro 3 – Manutenção preventiva para caminhões Mercedes (modelo atego 1719).

ATEGO						Óleo do Motor		
Frota	Placa	Km médio	Km Atual	Km próxima revisão	Km Faltante	STATUS	KM DA TROCA	PRÓXIMA TROCA
154	PZC5190	658	311.300	315.567	4.267	OK	295.567	315.567
155	PZC5191	684	276.487	288.067	11.580	OK	269.975	289.975
156	PZD5095	819	250.387	267.171	16.784	OK	247.171	267.171
157	PZD5090	626	298.648	303.285	4.637	OK	283.285	303.285
158	PZG1923	2.198	342.170	346.175	4.005	PRÓX MÊS	326.175	346.175
159	RMG1F08	2.853	193.629	201.805	8.176	OK	181.805	201.805
161	RMX4A15	4.684	214.665	232.343	17.678	OK	212.984	232.984
162	RMX4A22	2.901	232.196	241.765	9.569	OK	221.765	241.765
163	RMV5C38	3.816	195.177	202.045	6.868	PRÓX MÊS	182.045	202.045
164	RMV5C27	3.923	197.965	201.836	3.871	MÊS ATUAL	181.836	201.836
165	RMV5C31	3.921	226.953	235.244	8.291	OK	215.244	235.244
166	RMV5C34	4.538	190.735	191.173	438	MÊS ATUAL	171.173	191.173
167	RMWOI44	4.454	187.009	200.159	13.150	OK	180.159	200.159
168	RNA5J76	3.664	179.526	199.526	20.000	OK	179.526	199.526
169	RNA5J80	3.024	175.256	180.653	5.397	OK	162.283	182.283
170	RNA5J79	3.108	168.483	178.286	9.803	OK	158.286	178.286
173	RTI8C80	3.181	155.224	161.545	6.321	PRÓX MÊS	141.545	161.545
176	RTT5D70	3.178	145.008	147.052	2.044	MÊS ATUAL	127.052	147.052
177	RTV6G25	3.181	141.674	150.742	9.068	OK	132.009	152.009
178	SHE4B60	4.457	105.625	121.084	15.459	OK	101.084	121.084
179	SHL8J48	4.666	99.635	119.413	19.778	OK	99.590	119.590
180	SHL8J46	2.647	56.331	59.046	2.715	PRÓX MÊS	39.046	59.046
181	SHL8J30	4.643	104.420	116.102	11.682	OK	96.102	116.102
188	SIW6B67	3.937	67.706	78.146	10.440	OK	58.146	78.146
189	SIW6B75	2.432	39.971	59.025	19.054	OK	39.025	59.025
190	SIW6B77	1.421	27.000	39.912	12.912	OK	19.912	39.912
191	SIW6B79	1.198	31.739	40.054	8.315	OK	20.054	40.054
192	SYL6A64	2.855	44.223	57.918	13.695	OK	37.918	57.918

Fonte: Autores (2025).

É importante destacar que as especificações técnicas podem variar significativamente entre diferentes fabricantes e até mesmo entre modelos, o que torna essencial uma verificação detalhada dos prazos de manutenção, dos componentes recomendados e dos materiais que devem ser utilizados em cada intervenção.

Além disso, essa verificação cuidadosa garante que as manutenções sejam realizadas conforme as normas técnicas e os parâmetros estabelecidos pelo fabricante, evitando erros que possam comprometer a segurança, a eficiência e a durabilidade dos veículos. Ao considerar essas particularidades, a empresa consegue otimizar o uso dos recursos, reduzir custos desnecessários e prolongar a vida útil da frota, assegurando a disponibilidade dos caminhões para atender às demandas operacionais de forma contínua e confiável.

Por sua vez, o Quadro 4, apresentada a seguir, destaca a importância de considerar o modelo específico dos caminhões na realização das manutenções, mesmo quando se trata de veículos do mesmo fabricante. Isso ocorre porque, apesar de compartilharem a marca, diferentes modelos possuem especificações técnicas distintas que influenciam diretamente nos procedimentos e na frequência das manutenções necessárias.

Quadro 4 – Manutenção preventiva para caminhões Mercedes (modelo acello 1016).

ACELLO 1016						Óleo do Motor		
Frota	Placa	Km médio	Km Atual	Km próxima revisão	Km Faltante	STATUS	KM DA TROCA	PRÓXIMA TROCA
143	PUY7917	1.625	244.589	250.692	6.103	OK	230.763	250.763
144	PUY1091	1.221	291.970	302.190	10.220	OK	282.190	302.190
150	PYT1005	1.997	281.034	292.898	11.864	OK	279.864	299.864
151	PYS5060	2.740	307.732	324.684	16.952	OK	304.684	324.684
152	PYU0619	2.428	297.394	310.739	13.345	OK	290.739	310.739
160	RMO7C14	4.966	249.625	265.259	15.634	OK	245.259	265.259
171	RNE9H82	3.822	191.505	200.223	8.718	OK	180.223	200.223
172	RNE9H56	5.103	241.745	242.502	757	MÊS ATUAL	222.502	242.502
175	RTQ5E48	4.501	193.486	209.405	15.919	OK	189.405	209.405
185	SIR4H77	5.023	95.604	110.334	14.730	OK	90.334	110.334
186	SIR4H71	5.267	92.876	102.179	9.303	PRÓX MÊS	82.179	102.179
187	SIR5C46	4.888	92.692	96.543	3.851	MÊS ATUAL	76.543	96.543

Fonte: Autores (2025).

Além disso, é fundamental levar em conta o ano de fabricação dos veículos, uma vez que os modelos de caminhões evoluem constantemente ao longo do tempo, incorporando inovações tecnológicas e aprimoramentos que impactam diretamente na forma como as manutenções devem ser realizadas. Essa modernização progressiva pode incluir mudanças no motor, sistemas eletrônicos, componentes mecânicos e outros aspectos que exigem adaptações específicas nos planos de manutenção.

Portanto, a análise detalhada das características de cada modelo e ano é essencial para garantir que as manutenções sejam adequadas e eficazes, evitando falhas, aumentando a durabilidade dos veículos e assegurando a segurança dos motoristas. Ignorar essas particularidades pode resultar em intervenções inadequadas, maiores custos operacionais e indisponibilidade da frota, prejudicando o desempenho logístico da empresa.

Após a indisponibilidade dos caminhões, identificou-se também a necessidade de realizar uma análise do tempo médio de execução das principais manutenções. Para isso, foram examinadas as ordens de serviço anteriores com o objetivo de identificar quais manutenções corretivas eram mais recorrentes como causa de indisponibilidade da frota. A partir dessa análise, foi possível estabelecer prazos máximos para a permanência dos caminhões na oficina, de modo a reduzir o tempo de inatividade e melhorar a gestão do tempo de manutenção.

O Quadro 5, apresentada a seguir, detalha as principais manutenções preventivas realizadas na frota de caminhões, assim como o tempo estimado para a execução de cada uma delas. Essa tabela é fundamental para o planejamento operacional, pois possibilita o controle preciso das paradas programadas dos veículos, minimizando impactos na disponibilidade da frota.

Quadro 5 – Prazo de manutenção.

MANUTENÇÃO	ITEM	PRAZO (EM DIAS)
Preventiva	Óleo motor e filtros	1
Embreagem	Troca da Embreagem	5
Elétrica	Parte elétrica (farol, buzina, luzes traseiras, etc)	1
Pneu	Troca de Pneu	1
Molas	Troca da mola	2

Fonte: Autores (2025).

Na coluna “Manutenção”, são especificados os motivos que levam ao agendamento da parada do caminhão, indicando as necessidades técnicas ou periódicas que justificam a intervenção. A coluna “Item” descreve os serviços ou procedimentos específicos que devem ser executados durante a manutenção, detalhando quais componentes ou sistemas serão inspecionados, reparados ou substituídos. Já na coluna “Prazo”, é informado o tempo previsto, em dias, para que a manutenção seja concluída e o caminhão retorne à operação. Esse prazo reflete o período em que o veículo ficará indisponível de maneira planejada, permitindo que a equipe de gestão antecipe a alocação de recursos, ajuste a programação das entregas e otimize o uso dos veículos restantes.

Dessa forma, o Quadro 5 contribui para uma gestão de manutenção mais organizada e eficiente, facilitando a tomada de decisões estratégicas e garantindo que a frota mantenha seu desempenho e confiabilidade ao longo do tempo.

Por fim, ao resumir as principais ações a serem implementadas na reestruturação do plano de manutenção, destaca-se a necessidade de atualização e gestão contínua das informações de cada veículo da frota. Isso inclui o registro preciso da quilometragem, histórico de manutenções, datas de revisões e eventuais ocorrências mecânicas. Uma das etapas fundamentais será a criação de uma rotina sistematizada de inspeção, na qual os caminhões sejam verificados periodicamente, mesmo quando não apresentarem falhas aparentes. Essa rotina deve incluir um cronograma de paradas programadas, alinhado com a demanda operacional, de forma a minimizar o impacto nas entregas.

Além disso, será essencial realizar a coleta de informações técnicas diretamente com os fabricantes, a fim de obter atualizações sobre os parâmetros de manutenção recomendados para cada modelo e ano de fabricação. Isso garante que os procedimentos adotados estejam sempre em conformidade com as especificações originais, evitando falhas por uso incorreto de peças ou prazos inadequados.

Com essas medidas, espera-se uma série de resultados positivos, como a redução de falhas inesperadas, maior vida útil dos veículos, mais segurança para os motoristas, além de melhor previsibilidade de custos operacionais. A gestão da manutenção deixa de ser reativa e passa a ser estratégica, contribuindo diretamente para a eficiência logística, o aumento da disponibilidade da frota e a competitividade da empresa no mercado.

4. Conclusão

O presente artigo teve como objetivo propor uma reestruturação no plano de manutenção de uma distribuidora de bebidas localizada em Governador Valadares, Minas Gerais. A ausência de controle e organização no processo de manutenção resultava em constantes indisponibilidades dos veículos, atrasos nas entregas, aumento dos custos operacionais e impactos diretos na satisfação dos motoristas e clientes. Com a implementação de um plano de manutenção baseado na quilometragem rodada, conforme orientações dos fabricantes, aliado à análise das ordens de serviço e à definição de prazos máximos para permanência dos caminhões na oficina, foi possível otimizar os processos, reduzir falhas recorrentes e promover maior previsibilidade nas operações, facilitando no cronograma quais caminhões iriam ser parados e quando eles seriam liberados da oficina.

Além disso, a previsão mensal de custos por caminhão trouxe uma redução no gasto operacional e contribuiu para tomadas de decisão mais estratégicas por parte da gestão. Dessa forma, o estudo reforça que o plano de manutenção, quando bem planejado, não apenas prolonga a vida útil dos veículos, mas também tem uma maior eficiência logística e competitividade para a empresa.

Referências

- Akamine, C. T., & Yamamoto, R. K. (2009). Estudo dirigido: estatística descritiva (3ª ed.). Editora Érica.
- Alves, P. D., & Santos, L. M. (2016). Custos de manutenção em empresas industriais. Editora Universitária.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (1994). NBR 5462: Confiabilidade e manutenção – Terminologia. ABNT.
- Barlow, R., & Hunter, A. (1960). Reliability of industrial equipment. *Journal of Engineering*.
- Berrios, J. F., & De la Cruz, M. L. (2021). Gestión de mantenimiento industrial (3ª ed.). Marcombo.
- Dhillon, B. S. (2002). Engineering maintenance: A modern approach. Editora CRC Press.
- Figueiredo, R. P., & Silva, F. M. (2015). Gestão de manutenção: Teoria e prática. Editora Intercâmbio.
- França, S. L., Ferreira, R. J. P., & Cardoso, F. F. (2017). Gestão da manutenção: Uma abordagem prática e estratégica. Editora Atlas.
- Gomes, F. (2020). Gestão de manutenção de frotas: Teoria e prática.
- Kelly, A. (2006). Maintenance strategy: Business-centered maintenance. Butterworth-Heinemann.
- Lopes, J. (2015). Segurança viária: A importância da manutenção preventiva em frotas.
- Moubray, J. (1997). Reliability-centered maintenance. Industrial Press Inc.
- Nixon, W. D. (2008). Total productive maintenance. McGraw-Hill.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica [e-book gratuito]. Editora UAB/NTE/UFSM. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15824>
- Pinto, A. K., & Xavier, J. A. N. (2001). Manutenção: Função estratégica. Qualitymark.
- Shitsuka, D. M., Shitsuka, R., Pereira, A. S., & Parreira, F. J. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. Editora Érica.
- Silva, R. A., & Barbosa, R. M. (2020). Planejamento da manutenção de frotas: Estratégias para reduzir custos e aumentar a disponibilidade. *Revista Brasileira de Logística – ReLOG*, 5(2), 88–97.
- Silva, R. M. (2010). Manutenção de veículos: Práticas e processos.
- Smith, R., & Hawkins, B. (2004). Lean maintenance: Reduce costs, improve quality, and increase market share. Elsevier.
- Soleme, R. (2015). Mantendo a fábrica em funcionamento (1ª ed.). Editora Intersaberes.
- Tavares, E. (2011). Gestão da manutenção de frotas.