



**FACULDADE VIASAPIENS – FVS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

EDISNEY AGUIAR FROTA

**GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE FROTA DE VEICULOS NAS
CONCESSIONÁRIAS**

**TIANGUÁ – CE
2025**

EDISNEY AGUIAR FROTA

**GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE FROTA DE VEICULOS NAS
CONCESSIONÁRIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora da Faculdade ViaSapiens, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientadora: Prof^o Francisco Alves de Souza Neto, Me.

TIANGUÁ-CE

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade ViaSapiens
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F941g Frota, Edisney.
GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE FROTA DE VEICULOS NAS
CONCERCIONÁRIAS : GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE FROTA
DE VEICULOS NAS CONCERCIONÁRIAS / Edisney Frota - 2025.
30 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Faculdade ViaSapiens,
Bacharelado em Administração, Tianguá. 2025

Orientação: Prof(a) Me. FRANCISCO ALVES DE SOUZA NETO

Coorientação: Prof(a) Me. FRANCISCO ALVES DE SOUZA NETO

1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA. 2. GESTÃO DE FROTAS . 3.
TECNOLOGIA DE MONITORAMENTO . 4. EFICIÊNCIA
OPERACIONAL . 5. CONCESSIONÁRIAS. I. Título.

CDD 342.81

EDISNEY AGUIAR FROTA

GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE FROTA DE VEÍCULOS NAS CONCESSIONÁRIAS

Artigo apresentado à Faculdade ViaSapiens, como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovado em: 17/06/25

BANCA EXAMINADORA:

Francisco Alves de Souza Neto

Orientadora: Prof^o Me. Francisco Alves de Souza Neto

Alaide Mura de Albuquerque Sá

Membro: Prof^o Esp. Alaide Mura de Albuquerque Sá

Keila Costa de Souza

Membro: Prof. Me. Keila Costa de Souza

AGRADECIMENTO

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradeço primeiramente aos meus orientadores, cujo apoio, orientação e dedicação foram fundamentais ao longo de toda a jornada acadêmica. Agradeço também aos professores e colegas que, com suas valiosas sugestões e críticas construtivas, enriqueceram este estudo.

Agradeço à minha família, que sempre esteve ao meu lado, oferecendo apoio incondicional, motivação e compreensão, especialmente nos momentos de maior desafio. Às minhas amigas, que me incentivaram e me proporcionaram momentos de descontração, contribuindo para o equilíbrio e o bem-estar durante o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim, agradeço a todas as fontes de pesquisa e aos profissionais que, direta ou indiretamente, colaboraram com o fornecimento de informações e conhecimentos essenciais para a realização deste estudo. Este trabalho só foi possível graças à contribuição de todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa trajetória.

RESUMO

Este estudo investigou as práticas e estratégias mais eficazes na gestão da manutenção de frota de veículos em concessionárias, com ênfase na manutenção preventiva, uso de tecnologias de monitoramento e capacitação das equipes técnicas. Utilizando uma abordagem metodológica mista, foram coletados dados quantitativos por meio de questionários aplicados a gestores de frota, e dados qualitativos por meio da análise de conteúdo de entrevistas e literatura especializada. Os resultados indicam que, apesar da valorização da manutenção preventiva, sua aplicação ainda é limitada, com predominância de inspeções regulares e frequências mensais de manutenção. A adoção de sensores IoT se destaca entre as tecnologias utilizadas, embora parte das concessionárias ainda não utilize recursos tecnológicos, o que impacta na eficiência operacional. Os principais desafios identificados são a falta de tecnologia adequada, a escassez de pessoal qualificado e a resistência à mudança. O estudo conclui que a modernização dos processos, aliada à capacitação contínua, é essencial para aumentar a vida útil dos veículos, reduzir custos e melhorar a competitividade das concessionárias. As contribuições desta pesquisa auxiliam gestores e profissionais na tomada de decisões estratégicas para a melhoria da gestão da manutenção de frota no setor automotivo.

Palavras-chave: Manutenção preventiva. Gestão de frotas. Concessionárias. Tecnologias de monitoramento. Eficiência operacional.

ABSTRACT

This study investigated the most effective strategies and practices in fleet maintenance management in car dealerships, with emphasis on preventive maintenance, monitoring technologies, and technical team training. Using a mixed methodological approach, quantitative data were collected through questionnaires applied to fleet managers, and qualitative data were obtained from content analysis and specialized literature. The results show that, although preventive maintenance is valued, its application is still limited, with a predominance of regular inspections and monthly maintenance intervals. The use of IoT sensors stands out among the adopted technologies, although some dealerships still do not use any monitoring tools, which affects operational efficiency. The main challenges identified were the lack of adequate technology, shortage of qualified personnel, and resistance to change. The study concludes that process modernization, combined with continuous training, is essential to increase vehicle lifespan, reduce costs, and improve the competitiveness of dealerships. The findings of this research support managers and professionals in making strategic decisions to enhance fleet maintenance management in the automotive sector.

Keywords: Preventive maintenance. Fleet management. Dealerships. Monitoring technologies. Operational efficiency.

LISTA DE GRÁFICOS/TABELAS/QUADROS/FIGURAS

GRÁFICO 1 – Prática de Manutenção.....	16
GRÁFICO 2 – Frequência de Realização de Manutenção.....	17
GRÁFICO 3 – Tecnologia e o Apoio a Manutenção.....	18
GRÁFICO 4 – Prevenção de Impacto de Custos.....	19
GRÁFICO 5 – Principais Desafios.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	9
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE/ANEXO.....

1 INTRODUÇÃO

A gestão de manutenção de frota de veículos nas concessionárias é um componente fundamental para garantir a eficiência operacional, a longevidade dos veículos e a redução de custos operacionais. À medida que os veículos se tornam mais tecnológicos e as demandas do mercado aumentam, é essencial que as concessionárias adotem práticas de manutenção avançadas e tecnologias de monitoramento para manter suas frotas em condições ideais.

Nesse contexto, Segundo Gil (2009), a implementação de sistemas de manutenção preventiva e o uso de ferramentas de telemetria, como sensores IoT, têm se mostrado cada vez mais eficazes para aumentar a vida útil dos veículos, otimizar os custos de operação e melhorar a competitividade das concessionárias.

Além disso, a capacitação contínua das equipes técnicas é crucial para garantir a execução eficiente das manutenções, prevenindo erros que possam resultar em falhas dispendiosas. A diversidade de modelos de veículos e as regulamentações ambientais também impõem desafios significativos às concessionárias, demandando uma abordagem personalizada e sustentável na gestão da frota (Oliveira, 2011). Nesse sentido, o gerenciamento de dados e a utilização de sistemas de monitoramento eficazes desempenham papel vital para otimizar os processos de manutenção.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo investigar as estratégias mais eficazes de gestão de manutenção de frota de veículos em concessionárias, com foco em três áreas principais: a importância da manutenção preventiva para a redução de custos operacionais; o impacto das tecnologias de monitoramento no aumento da vida útil dos veículos; e a relevância da capacitação das equipes técnicas para a melhoria da eficiência na manutenção.

A pergunta central que norteia a pesquisa é: "Quais são as práticas mais eficazes na gestão de manutenção de frota de veículos nas concessionárias, visando maximizar a vida útil dos veículos e reduzir os custos operacionais?" Para responder a essa questão, este estudo propõe as seguintes hipóteses: (i) a implementação de manutenção preventiva regular pode reduzir significativamente os custos operacionais em comparação com a manutenção corretiva; (ii) o uso de tecnologias avançadas de monitoramento, como telemetria e sensores IoT, contribui para a ampliação da vida útil dos veículos; e (iii) a capacitação contínua das equipes técnicas resulta em uma manutenção mais eficiente, reduzindo o tempo de inatividade e os custos operacionais.

A pesquisa proposta é relevante tanto para a sociedade quanto para a academia. Para as concessionárias, os benefícios diretos de uma gestão de manutenção eficiente incluem a redução de custos, o aumento da vida útil dos veículos e a melhoria da competitividade no mercado. A

manutenção preventiva e o uso de tecnologias de monitoramento também impactam diretamente a satisfação dos consumidores, que se beneficiam de veículos mais seguros, confiáveis e com menos falhas inesperadas.

Do ponto de vista acadêmico, o estudo contribui para o entendimento das melhores práticas na gestão de frotas e oferece insights sobre a adoção de tecnologias emergentes e estratégias de capacitação que podem ser aplicadas em diversos contextos industriais. Além disso, a pesquisa expande o campo de estudos sobre manutenção de frotas e gestão de ativos, áreas essenciais para o desenvolvimento de soluções sustentáveis e eficientes para o setor automotivo.

A análise estratégica das práticas adotadas por concessionárias de diferentes portes poderá fornecer subsídios valiosos para aprimorar os processos de manutenção e contribuir para uma abordagem mais sustentável e eficiente na gestão de frotas. Com isso, a pesquisa não apenas beneficia as concessionárias, mas também fortalece a relação delas com os consumidores, proporcionando um serviço de maior qualidade e confiabilidade.

Por fim, o estudo se propõe a fornecer informações relevantes para as concessionárias que buscam aprimorar suas práticas de manutenção, seja por meio da adoção de novas tecnologias, da capacitação de equipes ou da implementação de uma cultura de manutenção preventiva. A análise aprofundada das estratégias adotadas por diferentes concessionárias poderá fornecer uma base sólida para a tomada de decisões e a melhoria contínua nos processos de manutenção, com foco na redução de custos e no aumento da eficiência operacional. Dessa forma, a pesquisa visa não apenas contribuir para o conhecimento acadêmico, mas também servir como referência prática para profissionais da área que buscam soluções inovadoras e eficazes para a gestão de manutenção de frota.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão de manutenção preventiva em frotas de veículos

A gestão eficiente da manutenção de frota de veículos nas concessionárias é essencial para garantir a longevidade dos veículos, a satisfação dos clientes e a redução dos custos operacionais. Com a complexidade crescente dos veículos modernos, que incorporam tecnologias avançadas e exigem procedimentos de manutenção especializados, as concessionárias precisam adotar estratégias robustas e bem-estruturadas.

A manutenção preventiva surge como uma solução chave, pois permite a identificação e correção de problemas antes que se tornem graves, reduzindo significativamente os custos com reparos emergenciais e prolongando a vida útil dos veículos. Estudos mostram que

manutenções regulares e programadas não só minimizam o tempo de inatividade dos veículos, mas também melhoram sua eficiência operacional e segurança, aspectos cruciais para a fidelização do cliente e para a competitividade das concessionárias no mercado.

Além disso, a utilização de tecnologias de monitoramento, como telemetria e sensores IoT, representa uma inovação significativa na gestão de frotas. Essas tecnologias permitem o acompanhamento em tempo real das condições dos veículos, oferecendo dados precisos e detalhados que facilitam a tomada de decisões informadas. Através da análise desses dados, as concessionárias podem realizar manutenções mais eficazes e oportunas, prevenindo desgastes excessivos e evitando falhas mecânicas.

Esta abordagem proativa não só aumenta a vida útil dos veículos, mas também otimiza os recursos da empresa, promovendo uma gestão mais sustentável e eficiente. A adoção dessas tecnologias não apenas melhora a performance operacional, mas também demonstra um compromisso com a inovação e a qualidade, atributos valorizados pelos consumidores.

Por fim, a capacitação contínua das equipes técnicas é um fator determinante para o sucesso das estratégias de manutenção de frota. Profissionais bem treinados e atualizados com as últimas práticas e tecnologias de manutenção são capazes de executar intervenções mais precisas e eficazes, reduzindo o tempo necessário para reparos e minimizando o impacto no dia a dia operacional das concessionárias.

Além disso, a formação contínua contribui para a motivação e retenção dos colaboradores, criando um ambiente de trabalho mais produtivo e alinhado com os objetivos estratégicos da empresa. Em um cenário onde a qualidade do serviço é um diferencial competitivo, investir na capacitação da equipe técnica se traduz em maior eficiência operacional, menor custo de manutenção e maior satisfação do cliente, justificando plenamente a necessidade de uma gestão integrada e inovadora da manutenção de frotas.

A gestão eficiente de estoque é um dos aspectos mais críticos para o sucesso das lojas de varejo, especialmente no setor de utilidades para o lar, que enfrenta um mercado competitivo e dinâmico. A forma como os estoques são administrados pode determinar não apenas a eficiência operacional das empresas, mas também sua capacidade de atender à demanda do consumidor de maneira rápida e eficaz.

No contexto das lojas de varejo de utilidades para o lar da cidade de Tianguá, a adoção de práticas adequadas de controle de inventário se torna essencial para garantir a competitividade e a sustentabilidade do negócio. Este trabalho busca investigar como a gestão de estoque impacta diretamente o desempenho dessas empresas, analisando as principais estratégias adotadas para garantir uma operação eficiente e com alto nível de competitividade.

A manutenção preventiva é uma estratégia essencial na gestão de frotas de veículos, caracterizada pela realização de inspeções e serviços regulares para prevenir falhas mecânicas e garantir a operação contínua dos veículos. Diferente da manutenção corretiva, que ocorre após a identificação de um problema, a manutenção preventiva visa antecipar-se aos defeitos, evitando paralisações não planejadas e prolongando a vida útil dos veículos. Esta abordagem não apenas melhora a confiabilidade e a segurança da frota, mas também contribui significativamente para a redução dos custos operacionais a longo prazo.

A implementação de um programa de manutenção preventiva eficaz pode proporcionar diversas vantagens para as concessionárias. Entre os benefícios mais evidentes estão a diminuição das interrupções nas operações, a melhoria do desempenho dos veículos e a redução de custos associados a reparos emergenciais (KARDEC e NASSIF, 2010).

A manutenção preventiva é fundamentada na ideia de que a identificação e correção de problemas potenciais antes que eles se manifestem em falhas graves pode minimizar os danos e os custos. Estudos indicam que veículos submetidos a manutenções preventivas regulares apresentam uma taxa de falhas significativamente menor em comparação com aqueles que seguem um regime de manutenção corretiva.

Um programa eficaz de manutenção preventiva inclui várias práticas essenciais, como inspeções regulares, troca de óleo, verificação e substituição de peças desgastadas, calibração de sistemas e análise de fluidos. A frequência dessas atividades é geralmente determinada com base em recomendações do fabricante, quilometragem percorrida e condições de operação dos veículos. Além disso, a manutenção preventiva moderna faz uso de tecnologias avançadas de diagnóstico que permitem monitorar em tempo real o estado dos componentes do veículo, facilitando intervenções mais precisas e oportunas (Costa, 2005).

A manutenção preventiva contribui significativamente para a redução dos custos operacionais das frotas. Ao prevenir falhas graves, este tipo de manutenção reduz a necessidade de reparos emergenciais, que geralmente são mais caros e podem resultar em longos períodos de inatividade dos veículos (Gil, 2009). Além disso, a manutenção preventiva pode aumentar a eficiência do consumo de combustível, reduzir o desgaste dos pneus e otimizar a performance geral dos veículos. A análise de dados de diversas frotas mostrou que as empresas que adotam práticas robustas de manutenção preventiva conseguem reduzir seus custos operacionais em até 25%.

Embora os benefícios da manutenção preventiva sejam claros, sua implementação eficaz pode apresentar desafios. Entre eles estão a necessidade de um planejamento detalhado, a alocação de recursos financeiros e humanos adequados, e a adesão rigorosa aos cronogramas

de manutenção. Adicionalmente, a resistência à mudança por parte dos técnicos e gestores pode dificultar a adoção de novas práticas de manutenção (Oliveira, 2011). Para superar esses desafios, é essencial investir na capacitação contínua das equipes de manutenção e na adoção de tecnologias que facilitem o monitoramento e a execução das atividades preventivas.

A gestão de manutenção preventiva é um pilar fundamental para a eficiência operacional e a sustentabilidade das frotas de veículos nas concessionárias. Ao implementar programas de manutenção preventiva bem estruturados, as concessionárias podem garantir uma operação mais confiável e econômica, prolongando a vida útil dos veículos e melhorando a satisfação dos clientes. A integração de tecnologias avançadas de monitoramento e a capacitação contínua das equipes técnicas são elementos-chave para o sucesso dessa estratégia, proporcionando uma vantagem competitiva significativa no mercado automotivo.

2.2 Gestão Administrativa e Financeira da Manutenção de Frotas em Concessionárias

A gestão de manutenção de frotas de veículos em concessionárias de venda e revenda de carros é uma atividade complexa que exige uma abordagem integrada tanto do ponto de vista administrativo quanto financeiro. Segundo Raposo (2011) a manutenção eficiente da frota não só garante a operacionalidade e segurança dos veículos, mas também tem um impacto direto nos custos e na rentabilidade da empresa. “A administração eficaz da manutenção é, portanto, uma prioridade estratégica para as concessionárias” (Pinto, 2011, p.372).

Do ponto de vista administrativo, “a gestão de manutenção de frotas envolve a coordenação de várias atividades, desde a programação de serviços até a supervisão do desempenho das equipes técnicas” (Palmeiras, 2012, p.29). A administração deve garantir que todos os veículos sejam mantidos em boas condições de operação, minimizando o tempo de inatividade e maximizando a disponibilidade da frota. Isso requer uma abordagem sistemática e baseada em dados, utilizando sistemas de gestão de manutenção de frota (FMMS) para monitorar e controlar as atividades de manutenção.

A programação eficaz da manutenção é essencial para evitar interrupções nas operações. Isso envolve a criação de cronogramas detalhados que consideram a quilometragem dos veículos, o histórico de manutenção e as recomendações dos fabricantes. Um planejamento adequado permite que as manutenções preventivas sejam realizadas de forma regular, evitando falhas inesperadas e prolongando a vida útil dos veículos (Pinto, 2011 p.72).

A administração deve garantir que as equipes técnicas estejam bem treinadas e capacitadas para realizar manutenções eficazes. Isso pode incluir a formação contínua dos técnicos, bem como a implementação de protocolos e procedimentos padrão para garantir a

consistência e a qualidade dos serviços (Marconi e Lima, 2013). A eficiência das equipes técnicas é um fator crítico na redução do tempo de inatividade dos veículos e na minimização dos custos operacionais.

Tecnologias como telemetria e sensores IoT permitem o monitoramento em tempo real das condições dos veículos, fornecendo dados valiosos para a tomada de decisões informadas. (Kardec e Nassif, 2010). A administração deve integrar essas tecnologias nos processos de manutenção para melhorar a precisão e a eficácia das intervenções. O uso de sistemas de diagnóstico avançados pode ajudar a identificar problemas potenciais antes que eles se tornem graves, permitindo intervenções preventivas oportunas, (Kardec e Nassif, 2010).

A gestão financeira da manutenção de frotas é igualmente crucial, pois envolve o controle e a alocação eficiente dos recursos financeiros para maximizar o retorno sobre o investimento. Raposo (2011) confirma que a manutenção adequada dos veículos tem um impacto direto nos custos operacionais e na rentabilidade da concessionária.

O autor ainda afirma que a manutenção de veículos representa uma parte significativa dos custos operacionais das concessionárias. Isso inclui gastos com peças de reposição, mão de obra, ferramentas e equipamentos, além de custos indiretos como o tempo de inatividade dos veículos. A gestão financeira deve focar na otimização desses custos através de práticas eficientes de manutenção preventiva, que ajudam a evitar reparos emergenciais mais caros (Raposos, 2011).

A administração financeira deve realizar análises de custo-benefício para determinar a viabilidade e a eficácia das diferentes estratégias de manutenção. Isso pode incluir a avaliação do custo inicial de implementação de tecnologias de monitoramento avançadas versus os benefícios em termos de redução de falhas e prolongamento da vida útil dos veículos. Investimentos em formação de equipes técnicas e em tecnologias modernas devem ser justificados com base em retornos financeiros tangíveis.

A criação de um orçamento detalhado para a manutenção de frotas é essencial para o controle financeiro. Isso envolve a previsão de gastos com base em dados históricos e a alocação adequada de recursos para diferentes atividades de manutenção. A administração deve monitorar de perto a execução do orçamento, realizando ajustes conforme necessário para garantir que os gastos estejam alinhados com os objetivos financeiros da concessionária. (Gil, 2009, p.45)

A administração financeira também deve gerenciar o inventário de peças de reposição de forma eficiente para evitar desperdícios e garantir a disponibilidade de peças críticas. O excesso de estoque pode resultar em custos desnecessários, enquanto a falta de peças pode causar atrasos na manutenção e aumento do tempo de inatividade dos veículos. A utilização de

sistemas de gestão de inventário pode ajudar a equilibrar essas necessidades, proporcionando uma visão clara dos níveis de estoque e das demandas futuras (Bosa, 2009)

A gestão da manutenção de frotas de veículos em concessionárias exige uma abordagem integrada que considera tanto os aspectos administrativos quanto financeiros. “Uma administração eficaz garante que as manutenções sejam realizadas de forma oportuna e eficiente, minimizando os custos e maximizando a disponibilidade e a vida útil dos veículos” (Botelho, 2017 p. 173).

A implementação de tecnologias de monitoramento, a capacitação contínua das equipes técnicas e o controle rigoroso dos custos são elementos-chave para o sucesso dessa estratégia. Com uma gestão bem estruturada, as concessionárias podem melhorar significativamente a eficiência operacional e a rentabilidade, mantendo uma frota confiável e segura para seus clientes, (Botelho, 2017).

A literatura aponta que, ao adotar estratégias eficazes de manutenção preventiva, integrar tecnologias avançadas de monitoramento e investir na capacitação contínua das equipes técnicas, as concessionárias conseguem não só prolongar a vida útil dos veículos, mas também reduzir significativamente os custos operacionais e melhorar a eficiência geral de suas operações. Com isso, é possível não apenas atender às demandas do mercado com maior confiabilidade e segurança, mas também garantir a competitividade e sustentabilidade das concessionárias no cenário atual.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia deste estudo será estruturada para alcançar os objetivos estabelecidos, utilizando uma abordagem mista que combina métodos quantitativos e qualitativos. Esta abordagem permitirá uma análise abrangente das estratégias e práticas de gestão de manutenção de frota nas concessionárias, além de avaliar seus impactos na vida útil dos veículos e nos custos operacionais. O estudo será conduzido como uma pesquisa descritiva e exploratória, com uma amostra de cerca de 15 concessionárias de médio e grande porte, localizadas na cidade de Tianguá selecionadas por conveniência e acessibilidade, que adotam diferentes práticas de manutenção de frota.

A coleta de dados será realizada em duas fases. Na primeira fase, os dados quantitativos serão coletados por meio de questionários estruturados, enviados aos gestores de frota, com o objetivo de reunir informações sobre as práticas de manutenção preventiva, as tecnologias utilizadas e a capacitação das equipes técnicas. Além disso, serão analisados registros de manutenção e relatórios financeiros para obter dados sobre custos operacionais, frequência de

manutenções e a vida útil dos veículos. Na segunda fase, os dados qualitativos serão obtidos através do estudo de conteúdo de livros e artigos acadêmicos que abordam o tema da gestão de manutenção de frota.

A análise dos dados será feita de duas maneiras: quantitativa e qualitativa. Na parte quantitativa, serão coletadas informações por meio de entrevistas, onde serão levantados dados sobre os custos operacionais, a vida útil dos veículos e a frequência das manutenções nas concessionárias. Para a análise qualitativa, serão exploradas as respostas das entrevistas, buscando entender as práticas de manutenção adotadas pelas concessionárias e como elas influenciam os resultados. Dessa forma, será possível comparar as diferentes abordagens e identificar padrões e tendências.

Já a análise qualitativa será realizada por meio da análise de conteúdo, com o objetivo de categorizar e interpretar as respostas obtidas em entrevistas e grupos focais. Serão identificados temas recorrentes e padrões nas percepções e práticas relatadas pelos participantes, com a triangulação dos dados qualitativos e quantitativos para validar os achados e fornecer uma compreensão mais completa dos fatores que influenciam a eficácia da gestão de manutenção de frota.

Para garantir a confiabilidade e validade das informações, os dados coletados serão revisados e validados por meio de múltiplas fontes. Também será realizada uma conferência com os participantes para confirmar a precisão das interpretações e resultados preliminares. No que diz respeito às considerações éticas, será obtido o consentimento informado de todos os participantes antes da coleta de dados, assegurando o anonimato e a confidencialidade dos dados dos participantes e das concessionárias envolvidas no estudo.

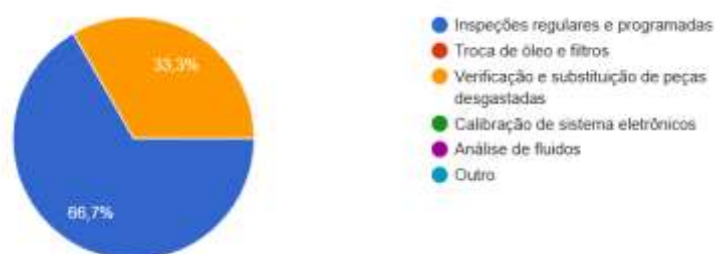
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados representa uma etapa crucial deste estudo, pois permite interpretar e dar sentido às informações obtidas durante a coleta de dados nas concessionárias participantes. A partir das entrevistas realizadas com gestores de frota, foram elaborados gráficos que sintetizam as principais variáveis relacionadas à gestão da manutenção, como frequência das manutenções, custos operacionais, uso de tecnologias de monitoramento e capacitação das equipes técnicas. Essa análise visa identificar padrões, correlações e tendências que possam contribuir para a compreensão das práticas mais eficazes adotadas pelas concessionárias, fornecendo subsídios para responder à pergunta central da pesquisa e avaliar a validade das hipóteses propostas.

A pesquisa identificou quais práticas de manutenção preventiva são mais comuns nas concessionárias analisadas. A maioria dos respondentes, 66,7%, indicou a realização de inspeções regulares e programadas como a principal ação adotada. Em seguida, 33,3% apontaram a verificação e substituição de peças desgastadas. Nenhum dos participantes mencionou práticas como troca de óleo e filtros, calibração de sistemas eletrônicos, análise de fluidos ou outras alternativas. Esses dados revelam uma priorização das inspeções visuais e operacionais, em detrimento de procedimentos técnicos mais específicos.

Gráfico 01: Prática de Manutenção

Quais práticas de manutenção preventiva são regularmente implementada em sua concessionária?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A predominância das inspeções programadas como principal prática preventiva nas concessionárias analisadas sugere uma abordagem ainda básica e limitada. Embora essas inspeções sejam fundamentais para detectar falhas visuais e operacionais, sua eficácia depende da complementaridade com procedimentos mais técnicos e sistemáticos. Conforme Kardec e Nassif (2010), a manutenção preventiva efetiva deve incluir atividades como análise de fluidos, calibração de sistemas eletrônicos e substituição periódica de componentes críticos, com base em critérios técnicos e históricos de desempenho. A ausência dessas ações nos dados coletados pode refletir uma gestão ainda pouco orientada por indicadores e tecnologias, o que reduz a eficácia da prevenção e expõe os veículos a falhas inesperadas.

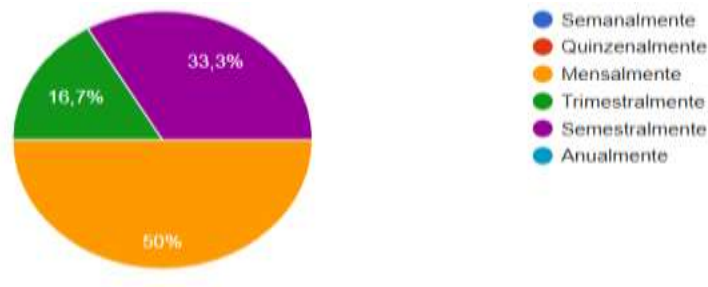
Além disso, Bosa (2009) destaca que o uso de sistemas embarcados inteligentes e sensores de monitoramento pode ampliar significativamente a capacidade de prever falhas e otimizar intervenções. A limitação na aplicação dessas tecnologias pelas concessionárias analisadas representa, portanto, uma oportunidade clara de evolução. Para Botelho (2017), a gestão da manutenção deve estar aliada a indicadores de desempenho confiáveis, que guiem decisões técnicas com base em dados objetivos e não apenas em rotinas padronizadas.

Nesse sentido, investir em uma política de manutenção mais abrangente, que integre tecnologias modernas e formação contínua das equipes, pode proporcionar ganhos substanciais em confiabilidade operacional, redução de custos e prolongamento da vida útil dos veículos (Faria e Costa, 2005; Oliveira, 2011). Logo, os resultados da pesquisa apontam para a necessidade de ampliar o escopo das ações preventivas, incorporando práticas mais robustas e alinhadas às exigências técnicas do setor automotivo atual.

A frequência com que são realizadas as manutenções preventivas nas concessionárias entrevistadas revela um padrão de periodicidade que varia conforme a estratégia de cada empresa. Os dados mostram que 50% dos respondentes realizam manutenções mensais, enquanto 33,3% optam por uma frequência semestral e 16,7% realizam as manutenções trimestralmente. Nenhuma concessionária indicou realizar manutenções semanalmente, quinzenalmente ou anualmente, o que demonstra uma ausência tanto de ações muito frequentes quanto de longos intervalos entre as intervenções preventivas.

Gráfico 02: Frequência da Realização da Manutenção

Com que frequência são realizadas as manutenções preventivas na frota de veículos?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A prevalência da realização de manutenções mensais nas concessionárias analisadas indica uma gestão mais rigorosa e preventiva da frota, o que pode contribuir significativamente para a redução de falhas inesperadas e a maior disponibilidade operacional dos veículos. Essa prática está de acordo com os princípios da manutenção preventiva estruturada, conforme apontado por Kardec e Nassif (2010), os quais defendem que a frequência adequada de intervenções é essencial para evitar paradas não programadas e preservar a confiabilidade dos sistemas automotivos. Manutenções mensais são especialmente eficazes em frotas submetidas a uso intensivo, pois permitem identificar precocemente desgastes e anomalias, além de viabilizar ajustes rápidos com menor custo operacional.

Entretanto, a presença de concessionárias que adotam ciclos de manutenção trimestrais ou até semestrais pode representar um risco técnico e econômico, sobretudo na ausência de sistemas de monitoramento contínuo e indicadores precisos de desgaste. Conforme Oliveira (2011), a simples adoção de intervalos fixos, sem o apoio de dados operacionais reais, tende a tornar o processo de manutenção ineficaz em contextos de alta exigência. Complementando essa visão, Marconi e Lima (2013) argumentam que negligenciar o acompanhamento contínuo da performance dos ativos pode elevar substancialmente os custos de não manutenção, com impacto direto na produtividade e na segurança.

Assim, a análise evidencia a importância de aliar a regularidade das manutenções a métodos mais modernos e baseados em dados, como sensores IoT e análises preditivas, conforme sugerido por Bosa (2009). Essa combinação permite maior assertividade nas decisões de manutenção, tornando o processo mais eficiente e estratégico para a gestão da frota nas concessionárias.

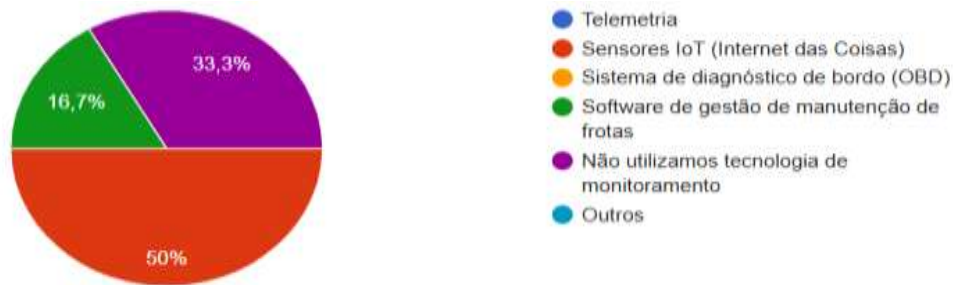
Portanto, os dados reforçam a importância de calibrar a frequência das manutenções de acordo com o perfil de utilização dos veículos e a estratégia de gestão da frota. Concessionárias que adotam rotinas mensais tendem a ter maior controle sobre os ativos e menores custos com correções emergenciais. Já aquelas com intervalos mais longos precisam compensar essa lacuna com tecnologias de monitoramento e diagnósticos preditivos. Assim, a periodicidade da manutenção, quando bem planejada e ajustada à realidade operacional, pode ser uma aliada importante na busca por maior eficiência, menor custo e maior vida útil dos veículos.

Esse estudo também investigou quais tecnologias de monitoramento são utilizadas pelas concessionárias para apoiar as práticas de manutenção preventiva. Das seis respostas obtidas, 50% dos participantes afirmaram utilizar sensores IoT (Internet das Coisas), enquanto 16,7% indicaram o uso de software de gestão de manutenção de frotas. Nenhuma das concessionárias relatou o uso de telemetria, sistema de diagnóstico de bordo (OBD) ou outras tecnologias, e 33,3% dos respondentes afirmaram não utilizar nenhum tipo de tecnologia de monitoramento.

Esse resultado evidencia um cenário ainda limitado quanto à adoção de tecnologias de monitoramento mais avançadas por parte das concessionárias. Embora o uso de sensores IoT represente um avanço importante rumo à digitalização da manutenção preventiva, a baixa adoção de softwares especializados e a ausência completa de sistemas como telemetria e OBD indicam uma lacuna significativa na modernização dos processos. A presença de 33,3% das concessionárias que não utilizam nenhuma tecnologia reforça a necessidade de investimentos em capacitação, infraestrutura e integração de ferramentas digitais, para que a manutenção preventiva possa se tornar mais eficiente, preditiva e alinhada às boas práticas da Indústria 4.0.

Gráfico 03: Tecnologia e o Apoio a Manutenção

Quais tecnologias de monitoramento são utilizadas para apoiar a manutenção preventiva na sua concessionária?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A predominância do uso de sensores IoT reflete uma tendência crescente no setor automotivo, que vem incorporando dispositivos inteligentes para coleta e análise de dados em tempo real. Essa tecnologia permite o monitoramento contínuo das condições do veículo, como temperatura do motor, desgaste de componentes e consumo de combustível, auxiliando na identificação precoce de falhas e na programação de manutenções mais eficazes. Por outro lado, chama atenção a ausência de tecnologias mais tradicionais como a telemetria e os sistemas OBD, que são amplamente utilizados em diversas operações de transporte e logística.

A presença de concessionárias que ainda não utilizam tecnologias de monitoramento evidencia uma lacuna significativa na modernização da gestão da manutenção, refletindo a permanência de práticas baseadas unicamente em cronogramas fixos ou na experiência empírica dos técnicos. Essa abordagem, embora tradicional, tende a aumentar os riscos de falhas não previstas, elevação dos custos operacionais e redução da disponibilidade dos veículos. De acordo com Gil (2009), a adoção de ferramentas tecnológicas na gestão de ativos, como softwares de manutenção, sensores embarcados e sistemas integrados de controle, é um dos pilares para garantir maior eficiência, rastreabilidade e segurança operacional, permitindo respostas mais rápidas e assertivas diante de imprevistos mecânicos.

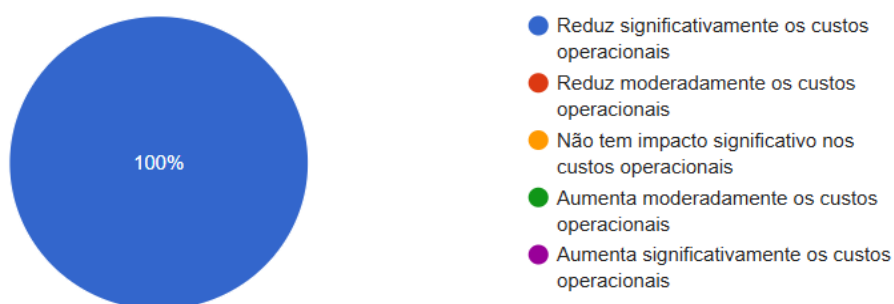
A análise dos dados revela que, apesar da presença incipiente de tecnologias como sensores IoT em algumas concessionárias, a maioria das empresas ainda se encontra em estágios iniciais da transformação digital no setor de manutenção. Segundo Bosa (2009), a utilização de sistemas embarcados para diagnóstico em tempo real não apenas amplia a capacidade preditiva da manutenção, mas também reduz significativamente o tempo de inatividade dos veículos. Complementando essa perspectiva, Oliveira (2011) destaca que a evolução da manutenção automotiva está diretamente ligada à habilidade das organizações em converter dados operacionais em estratégias técnicas mais eficazes.

Portanto, para que as concessionárias avancem em direção a uma gestão de manutenção mais inteligente e eficiente, é necessário investir na integração de ferramentas como telemetria, softwares de gestão de ativos e análises de desempenho. Esses elementos formam um ecossistema de dados que permite uma atuação proativa, sustentada por informações precisas, aumentando a confiabilidade da frota e promovendo a sustentabilidade econômica e operacional das empresas (Faria; Costa, 2005; Botelho, 2017).

A pesquisa também buscou identificar quais tecnologias de monitoramento estão sendo utilizadas pelas concessionárias para apoiar a manutenção preventiva da frota. Entre as seis respostas obtidas, 50% dos participantes indicaram o uso de sensores IoT (Internet das Coisas), enquanto 16,7% mencionaram o uso de software de gestão de manutenção de frotas. Já os demais 33,3% afirmaram não utilizar nenhuma tecnologia de monitoramento, e nenhum dos respondentes apontou o uso de telemetria, sistemas OBD ou outras soluções tecnológicas.

Gráfico 04: Prevenção de Impactos de Custo

De que maneira preventiva impacta os custos operacionais de sua frota?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Os dados revelam um cenário de uso ainda limitado e desigual de tecnologias voltadas para a manutenção preventiva. O fato de metade das concessionárias utilizarem sensores IoT indica uma adoção emergente de soluções mais avançadas, que permitem a coleta em tempo real de informações sobre o desempenho e o estado dos veículos. No entanto, a ausência do uso de tecnologias como telemetria ou sistemas de diagnóstico de bordo (OBD) chama atenção, considerando que essas ferramentas são amplamente reconhecidas por sua eficácia na detecção precoce de falhas e na melhoria da gestão operacional da frota.

O fato de que aproximadamente um terço das concessionárias ainda não utiliza nenhuma tecnologia de monitoramento evidencia possíveis limitações técnicas, estruturais ou financeiras que comprometem a eficiência da gestão da manutenção. Essa ausência de recursos

tecnológicos pode tornar o processo mais reativo do que preventivo, dificultando o planejamento adequado e a antecipação de falhas, o que eleva os custos operacionais e aumenta o risco de indisponibilidade da frota. Como destaca Gil (2009), a adoção de ferramentas tecnológicas na manutenção veicular é fundamental para elevar o nível de controle operacional, reduzir desperdícios e aumentar a confiabilidade dos ativos, além de impactar positivamente na experiência do cliente final.

Apesar da introdução pontual de tecnologias como sensores IoT em algumas concessionárias, os dados indicam que a maioria ainda está distante de uma gestão orientada por dados. Para Bosa (2009), a aplicação de sistemas embarcados e ferramentas de diagnóstico inteligente é essencial para transitar de uma manutenção corretiva para uma abordagem preditiva e estratégica, especialmente em ambientes de alta rotatividade de veículos. A ausência dessas ferramentas representa, portanto, uma barreira significativa à modernização dos processos.

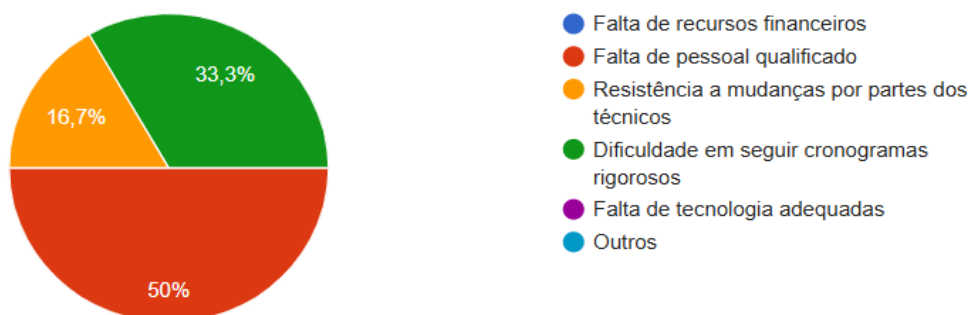
Nesse contexto, é evidente a necessidade de expansão da digitalização no setor, por meio da adoção de soluções como sistemas integrados de telemetria, softwares de gestão de manutenção (CMMS) e plataformas de análise de desempenho. De acordo com Oliveira (2011), a eficácia das estratégias de manutenção está diretamente relacionada à capacidade das organizações de utilizar dados em tempo real para tomar decisões rápidas, precisas e sustentáveis. A transformação digital na manutenção automotiva não é apenas uma tendência, mas uma exigência para garantir competitividade e eficiência no atual cenário do setor.

A pesquisa também procurou identificar os principais desafios enfrentados pelas concessionárias na implementação de um programa eficaz de manutenção preventiva. Os dados indicam que 50% dos respondentes apontaram a falta de tecnologia adequada como o principal obstáculo. Em seguida, 33,3% mencionaram a falta de pessoal qualificado, enquanto 16,7% destacaram a resistência a mudanças por parte dos técnicos. Nenhum dos participantes mencionou falta de recursos financeiros, dificuldade em seguir cronogramas rigorosos ou outros fatores como desafios predominantes.

A predominância da falta de tecnologia entre as respostas evidencia uma limitação importante na estrutura técnica das concessionárias, o que impacta diretamente na capacidade de realizar diagnósticos precisos, planejar manutenções e monitorar os ativos em tempo real. Essa carência tecnológica compromete a eficiência do processo e reduz a capacidade de prevenção de falhas. Em um contexto onde os veículos estão cada vez mais conectados e dependentes de sistemas eletrônicos, a ausência de ferramentas modernas representa um entrave significativo à gestão de frotas.

Gráfico 05: Principais Desafios

Quais são os principais desafios enfrentados nas implementações de um programa de manutenção preventiva eficaz em sua concessionária?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A falta de pessoal qualificado, relatada por um terço dos participantes da pesquisa, configura-se como um dos principais entraves à efetividade dos programas de manutenção preventiva. Este tipo de manutenção demanda competências técnicas específicas, como a capacidade de interpretar dados operacionais, manusear sistemas informatizados e aplicar conhecimentos atualizados sobre mecânica e eletrônica embarcada. Sem uma equipe tecnicamente preparada, mesmo tecnologias avançadas tendem a ser subutilizadas ou implementadas de forma inadequada. Oliveira (2011) afirma que a qualificação dos profissionais é um fator determinante para o sucesso da manutenção, sendo indispensável o investimento contínuo em capacitação, treinamentos específicos e atualização tecnológica.

Além disso, a resistência à mudança, ainda que mencionada por um número menor de respondentes, representa uma barreira organizacional relevante. Segundo Gil (2009), a introdução de novas tecnologias e processos muitas vezes encontra oposição por parte de colaboradores acostumados a métodos tradicionais, o que pode comprometer a adoção plena de estratégias inovadoras. Para superar essa resistência, não basta apenas oferecer treinamentos técnicos: é necessário implementar uma gestão participativa que envolva a equipe nas decisões e promova uma cultura organizacional orientada à inovação e à melhoria contínua (Palmeira; Tenório, 2012).

Esses elementos demonstram que a adoção eficaz da manutenção preventiva não depende apenas de recursos tecnológicos, mas também de uma abordagem integrada que envolva capacitação técnica, mudança cultural e gestão estratégica de pessoas. Sem essas ações coordenadas, torna-se difícil consolidar práticas modernas de manutenção e alcançar os benefícios operacionais e econômicos esperados.

A análise dos dados revelou que, embora haja uma consciência crescente sobre a importância da manutenção preventiva nas concessionárias, ainda existem limitações significativas em sua aplicação prática. As inspeções regulares e programadas são a prática mais comum, porém a ausência de ações complementares, como análise de fluidos ou calibragem de sistemas eletrônicos, indica que muitas concessionárias adotam um modelo básico de manutenção, que pode não ser suficiente para garantir a eficiência e a longevidade da frota.

Outro ponto importante foi a frequência das manutenções preventivas, concentrada principalmente em ciclos mensais, o que é um indicativo positivo. No entanto, a presença de concessionárias que realizam manutenções apenas a cada três ou seis meses mostra que ainda há inconsistência na definição dos intervalos, o que pode comprometer o controle de falhas. Isso reforça a importância do uso de dados operacionais como base para o planejamento de manutenções mais estratégicas.

Em relação às tecnologias de monitoramento, observou-se um avanço com a adoção de sensores IoT, mas também uma carência geral na utilização de soluções mais amplas, como telemetria e softwares integrados. Além disso, o fato de algumas concessionárias ainda não utilizarem nenhuma tecnologia reflete uma lacuna preocupante, já que a digitalização dos processos de manutenção é hoje um diferencial competitivo. Isso está diretamente relacionado a um dos desafios mais citados: a falta de tecnologia adequada, seguida pela falta de pessoal qualificado.

Dessa forma, conclui-se que os principais obstáculos para uma gestão eficiente da manutenção preventiva estão centrados na infraestrutura tecnológica, na capacitação das equipes técnicas e na cultura organizacional. Superar esses desafios exige investimento em inovação, qualificação profissional e uma mudança de mentalidade dentro das concessionárias. O fortalecimento desses pilares permitirá não apenas a redução de custos e o aumento da vida útil dos veículos, mas também uma melhoria contínua na qualidade dos serviços prestados e na satisfação dos clientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo geral investigar as estratégias mais eficazes de gestão de manutenção de frota de veículos em concessionárias, com foco na importância da manutenção preventiva, no impacto das tecnologias de monitoramento e na capacitação das equipes técnicas. Para alcançar esse objetivo, foi adotada uma abordagem metodológica mista, combinando técnicas quantitativas, por meio de questionários estruturados enviados a gestores de frota, e qualitativas, com análise de conteúdo e revisão bibliográfica. A amostra incluiu seis

concessionárias, permitindo a coleta de dados relevantes sobre as práticas de manutenção, uso de tecnologias e desafios enfrentados.

Os principais resultados demonstraram que a manutenção preventiva é valorizada, mas ainda aplicada de forma limitada em muitas concessionárias. A maioria realiza inspeções regulares, mas práticas complementares como análise de fluidos ou calibração de sistemas eletrônicos ainda não são amplamente adotadas. Em relação à frequência, as manutenções mensais foram as mais comuns, o que é positivo, mas a presença de ciclos trimestrais ou semestrais em algumas empresas levanta preocupações quanto à eficácia da prevenção.

Quanto às tecnologias de monitoramento, os sensores IoT foram os mais utilizados, porém muitas concessionárias ainda não utilizam nenhuma tecnologia, o que considero um dado alarmante. Isso revela uma disparidade entre a percepção da importância da manutenção e os recursos efetivamente utilizados. Além disso, os principais desafios enfrentados incluem a falta de tecnologia adequada, falta de pessoal qualificado e resistência a mudanças, fatores que comprometem diretamente a eficiência da gestão de frota.

Conclui-se, portanto, que embora haja uma compreensão generalizada da relevância da manutenção preventiva, a aplicação prática ainda enfrenta barreiras estruturais, técnicas e culturais. A adoção de tecnologias mais robustas e a capacitação contínua das equipes são fundamentais para transformar a manutenção preventiva em uma estratégia integrada e eficaz. O fortalecimento dessas práticas poderá gerar benefícios significativos para as concessionárias, como redução de custos, aumento da vida útil dos veículos e maior confiabilidade no atendimento ao cliente.

A pesquisa contribui para o debate sobre a modernização da manutenção de frotas, oferecendo um retrato realista das práticas adotadas por concessionárias e dos obstáculos enfrentados na busca por eficiência operacional. Além disso, fornece subsídios práticos para gestores do setor automotivo que desejam implementar ou aprimorar programas de manutenção preventiva com base em dados e tecnologias.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o número reduzido de participantes e o recorte geográfico limitado, o que pode restringir a generalização dos resultados. Outro ponto é que a pesquisa se concentrou em práticas declaradas, não acompanhando diretamente os processos internos das concessionárias.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos com amostras maiores, incluindo concessionárias de diferentes regiões e portes, além da aplicação de métodos de observação direta e análise de desempenho dos veículos ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, A. S. Os indicadores de desempenho e o piloto automático 2017. Disponível em: www.qsp.org.br/biblioteca/osindicadores2.shtml. Acessado:17 de fevereiro, 2024.

BOSA, J. L. **Sistema Embarcado para Manutenção Inteligente de Atuadores Elétricos**. Dissertação de mestrado em Ciência da Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://www.qsp.org.br/biblioteca2.shtml> Acessado em: 17 de fevereiro de 2025

FARIA, A. C; COSTA, M. F. G. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo, Atlas, 2005. Disponível em: <https://www.atlas.com.br/gestao-de-custos-logisticos> Acessado em: 12 de março de 2025

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009, p. 175. Disponível em: <https://www.atlas.com.br/como-elaborar-projetos-de-pesquisa> Acessado em: 5 de fevereiro de 2025

KARDEC, A.. NASSIF, J.. **Manutenção: função estratégica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010. Disponível em: <https://www.qualitymark.com.br/manutencao-funcao-estrategica>. Acessado em: 2 de março de 2025

MARCONI, W. R.; LIMA, C. R. C. **Análise dos Custos de Manutenção e de Nãomanutenção de Equipamentos Produtivos**. Revista de Ciência e Tecnologia, , v. 11, n. 22, p. 35-42, jul/dez. 2013. Disponível em: <https://www.revistacientifica.com.br/custos-de-manutencao> Acessado em: 15 de fevereiro de 2025

OLIVEIRA, S. L. **Tratamento de metodologia científica: projeto de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011. Disponível em: <https://www.pioneira.com.br> Acessado em: 18 de janeiro de 2025

OLIVEIRA, Carlos Alberto de. **Gestão de manutenção: conceitos e estratégias para confiabilidade e disponibilidade**. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em: <https://www.pioneira.com.br/metodologia-cientifica> Acessado em: 18 de janeiro de 2025

PALMEIRA, J.N.; TENORIO, F.G. **Flexibilização organizacional: Aplicação de um modelo de produtividade total**. Rio de Janeiro: FGV Eletronorte, 2012. 276p. Disponível em: <https://www.fgv.br/flexibilizacao-organizacional-produtividade-total> Acessado em: 26 de fevereiro de 2025

PINTO, A.K., XAVIER, J N. **Manutenção: função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. Disponível em: <https://www.qualitymark.com.br/manutencao-funcao-estrategica-2>. Acessado em: 10 de março de 2025

RAPOSO, M. E. V. **Processo de melhoria da qualidade no sector terciário em Portugal: Avaliação da Satisfação de Clientes**. Tese de Mestrado em Ciências Sociais - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011. Disponível em: <https://www.uc.pt/melhoria-da-qualidade-terciario-portugal>. Acessado em: 3 de fevereiro de 2025

APÊNDICE/ANEXO

Questionário sobre Gestão de Manutenção Preventiva em Frotas de Veículos

Objetivo: Este questionário visa coletar dados para investigar as estratégias e práticas de manutenção preventiva adotadas pelas concessionárias de veículos, bem como seus impactos na vida útil dos veículos e nos custos operacionais.

Instruções: Por favor, responda a cada uma das perguntas abaixo com base na experiência da sua concessionária. As respostas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa.

Perfil do Indivíduo:

- I. Nível de formação: _____
- II. Sexo: _____
- III. Idade: _____
- IV. Tempo de trabalho nessa empresa: _____
- V. Função que exerce: _____
- VI. Ramo da empresa: _____

1. Quais práticas de manutenção preventiva são regularmente implementadas em sua concessionária?

- Inspeções regulares e programadas
- Troca de óleo e filtros
- Verificação e substituição de peças desgastadas
- Calibração de sistemas eletrônicos
- Análise de fluidos
- Outras (por favor, especifique): _____

2. Com que frequência são realizadas as manutenções preventivas na frota de veículos?

- Semanalmente
- Quinzenalmente
- Mensalmente
- Trimestralmente
- Semestralmente
- Anualmente

3. Quais tecnologias de monitoramento são utilizadas para apoiar a manutenção preventiva na sua concessionária?

- Telemetria
- Sensores IoT (Internet das Coisas)
- Sistemas de diagnóstico a bordo (OBD)
- Software de gestão de manutenção de frota
- Não utilizamos tecnologias de monitoramento

Outras (por favor, especifique): _____

4. De que maneira a manutenção preventiva impacta os custos operacionais da sua frota?

- Reduz significativamente os custos operacionais
- Reduz moderadamente os custos operacionais
- Não tem impacto significativo nos custos operacionais
- Aumenta moderadamente os custos operacionais
- Aumenta significativamente os custos operacionais

Por favor, forneça uma breve explicação para sua resposta:

5. Quais são os principais desafios enfrentados na implementação de um programa de manutenção preventiva eficaz em sua concessionária?

- Falta de recursos financeiros
- Falta de pessoal qualificado
- Resistência à mudança por parte dos técnicos
- Dificuldade em seguir cronogramas rigorosos
- Falta de tecnologias adequadas
- Outras (por favor, especifique): _____

Por favor, forneça uma breve explicação para sua resposta:

Agradecemos a sua participação! Suas respostas são extremamente valiosas para a nossa pesquisa.