

ESCOLA TECNICA ESTADUAL

Dep. Ary, de Camargo Pedroso

Técnico em Logística

Ícaro Aímola Santiago

Victor Hugo de Oliveira Manoel

Rogério Ferreira Vieira

Análise da Logística de Transporte e Gestão de Frota com Enfoque no Centro de Custo de um Caminhão

Piracicaba

2024

RESUMO

O trabalho tem como objetivo analisar os custos de um caminhão impactando na competitividade na empresa, e sua influência para as empresas. Tanto os custos fixos e variáveis, cálculo dos gastos unitários, rotas de entregas, manutenção da frota, rotas ociosas, os custos operacionais do transporte de cargas são muito onerosos para os negócios. Por isso, é essencial que sejam controlados minuciosamente por meio de indicadores mais detalhados. Além disso, eles devem retratar o retorno desse investimento no que diz respeito a valores financeiros e à produtividade. A analisarmos os custos tanto na operação logística do transporte.

Palavras-Chave: custos operacionais. logística do transporte. Caminhão

ABSTRACT

The aim of the work is to analyze the costs of a truck impacting the company's competitiveness, and its influence on companies. Both fixed and variable costs, calculation of unit expenses, delivery routes, fleet maintenance, idle routes, and the operational costs of cargo transportation are very costly for businesses. Therefore, it is essential that they are carefully controlled through more detailed indicators. Furthermore, they must portray the return on this investment in terms of financial values and productivity. We analyze the costs in both the logistical transport operation.

Key-Words: operating costs; transport logistics; truck.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO – TEMA E PROBLEMATIZAÇÃO

2. JUSTIFICATIVA

3. OBJETIVOS

1.Geral

2.Específicos

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

5. CRONOGRAMA

REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

A logística de transporte desempenha um papel crucial no funcionamento de cadeias de suprimentos e na eficiência das operações de distribuição de bens e mercadorias. No Brasil, onde o transporte rodoviário é a principal modalidade para o escoamento de produtos, a gestão de frotas de caminhões surge como um fator determinante na competitividade das empresas, devido ao seu impacto direto nos custos operacionais e na qualidade do serviço prestado. Nesse contexto, a gestão de frotas não se limita ao controle dos veículos, mas envolve uma análise aprofundada dos fatores que influenciam o desempenho econômico e operacional de cada caminhão.

Um aspecto fundamental dessa análise é o centro de custos de um caminhão, que agrupa todas as despesas relacionadas à sua operação, como combustível, manutenção, pneus, depreciação, seguros e encargos trabalhistas. O controle eficaz desses custos permite que as empresas de transporte identifiquem oportunidades de otimização, reduzam desperdícios e aumentem a rentabilidade de suas operações.

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo realizar uma análise da logística e gestão de frota com enfoque no centro de custos de um caminhão, destacando os principais componentes que impactam os gastos e propondo melhorias para a otimização dos resultados financeiros. A pesquisa busca compreender como a adoção de práticas de gestão mais eficientes pode contribuir para a redução de custos e o aumento da competitividade no setor de transporte rodoviário, abordando a importância do planejamento estratégico, da manutenção preventiva, da telemetria e de outras ferramentas gerenciais.

1.1 Objetivo Geral

- Analisar e propor melhorias na logística de transporte e gestão de frota, com foco na otimização dos centros de custo de um caminhão, visando aumentar a eficiência operacional e reduzir despesas, através de estratégias de manutenção preventiva, monitoramento em tempo real e uso de tecnologias de gestão de frota.

1. Objetivo Específico

- Identificar os principais centros de custo relacionados à operação de caminhões, como consumo de combustível, manutenção, pneus, depreciação e custos de mão de obra.
- Analisar um sistema de telemetria que monitore o desempenho dos caminhões em tempo real, identificando padrões de consumo, desgaste de peças e desempenho dos motoristas.
- Aprimorar o controle financeiro dos custos operacionais com a implementação de uma ferramenta de gestão de frotas, permitindo o acompanhamento detalhado de cada centro de custo.
- Estabelecer indicadores de desempenho (KPIs) para monitorar continuamente a eficiência da frota, como consumo médio de combustível, custo por quilômetro rodado e frequência de manutenção

4.cronograma

Atividades	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Pesquisa do tema	X								
Definição do tema		x							
Pesquisa bibliográfica			x						
Coleta de Dados					x				
Apresentação e discussão dos dados						x			
Elaboração do projeto						x	x	x	
Entrega do projeto									x

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

Pesquisa descritiva:

Entrevistar profissionais do setor que já gerenciam uma frota para entender as principais dificuldades, estratégias de gestão e práticas que adotam para otimizar os custos operacionais. Coletar informações detalhadas sobre o consumo de combustível, custos de manutenção, rotas e comportamento de condução do caminhoneiro. Isso ajudará a identificar áreas de melhoria e otimização. Fazer um levantamento de opções de softwares de gestão de frotas, telemetria e sistemas de manutenção preventiva disponíveis no mercado, comparando suas funcionalidades, custos e benefícios. Organizar workshops para o caminhoneiro e futuros motoristas, com foco em práticas de direção econômica, manutenção preventiva e uso de tecnologia para controle de custos

Proporcionar treinamentos práticos sobre o uso de sistemas de gestão de frotas e telemetria, capacitando o caminhoneiro a utilizar essas ferramentas de forma eficiente

Pesquisa exploratória:

Identificar tendências, custos médios e desafios do setor, especialmente para pequenos e médios transportadores autônomos. Isso ajudará a prever os impactos da expansão da frota nas operações do caminhoneiro. Levantar informações sobre linhas de crédito para compra de novos caminhões, além de analisar o impacto de seguros de frota sobre os custos operacionais. Usar os dados coletados para simular diferentes cenários de expansão da frota, projetando o impacto nos custos, na receita e na lucratividade. Isso permitirá avaliar os riscos e benefícios de aumentar a frota e identificar o momento mais adequado para a expansão.

Análise de Dados

Nos dias atuais, a análise de dados desempenha um papel fundamental na tomada de decisões informadas e na melhoria de processos em diversas áreas, como negócios, saúde, educação e transporte.

O levantamento feito nesse trabalho foi essencial para o desenvolvimento, pois trouxe clareza sobre o que deveria ser introduzido na empresa analisada.

Com base na entrevista feita com o proprietário foi possível identificar que mesmo com anos de experiência na área, ainda faltava conhecimento sobre como anotar ou registrar toda a sua operação.

Para a entrevista foi elaborada algumas perguntas para termos um norte e deixar mais fácil de fazer o levantamento dos dados para serem analisados. Quantos caminhões/Carretas sua empresa possui hoje atualmente a empresa possui 1 (um) Caminhão Scania r400 6x2 2004, 1 (uma) Carreta Graneleira Random 2004 e 1 (uma) Carreta Grade Alta Random 2009. Qual o valor do patrimônio da empresa Atualizados pela tabela Fipe é um total de R\$320.000,00. Qual deles você utiliza para as suas operações

Na operação atual, é utilizado o Scania r400 2004 e a Carreta Grade Alta **2009**. Assim, deixando um patrimônio de R\$60.000,00 parado.

Você tem noção do quanto é faturado mensalmente com a sua frota

Não, eu até Nessas marcações, o que você registra

marco as viagens que eu faço, porém nunca fiz um fechamento de mês.

Eu registro a origem e destino, o peso, o pedágio, o diesel que eu abasteci antes de ir, a data do carregamento, valor do frete, número da NF e do Manifesto.

A empresa Otair Transportes é uma empresa que atua no transporte rodoviário de cargas, há mais de 10 anos no mercado transportando Sucata e Vergalhão, com a missão de garantir entregas pontuais e seguras, tentando se consolidar como referência na cidade em que reside. No Último ano,

a Otair Transportes despertou um objetivo de ampliar sua frota, pois as operações necessitam de mais caminhões e a empresa conta com apenas 1 (Um) caminhão que o proprietário trabalha. O problema é que a Empresa não tem um controle de sua frota, a falta de conhecimento sobre como controlar os seus custos operacionais é o que está impedindo que esse objetivo seja realizado.

1. Situação Problema

Um caminhoneiro autônomo, que possui apenas um caminhão e atua no transporte de cargas, está planejando expandir sua operação e adquirir mais veículos para aumentar sua frota. No entanto, ele enfrenta uma série de desafios, pois não tem informações suficientes sobre como gerir eficientemente os custos operacionais de uma frota maior.

Atualmente, o caminhoneiro não monitora de forma estruturada o consumo de combustível, a manutenção do caminhão, nem as rotas mais econômicas. Como resultado, seus gastos com combustível e manutenção são imprevisíveis, e ele tem dificuldades em calcular o custo exato de cada viagem, o que compromete sua lucratividade.

Ao pensar em expandir a frota, ele percebe que precisa de informações mais detalhadas sobre os principais centros de custo de um caminhão, estratégias de otimização e sistemas de gestão de frotas, para garantir que o crescimento de sua operação seja sustentável. Sem essas informações, ele teme que o aumento da frota possa resultar em uma gestão ineficaz, com aumento de despesas e redução dos lucros.

1. Justificativa

Estudar um sistema de monitoramento integrado, que inclua telemetria e manutenção preventiva automatizada, para reduzir o custo de manutenção e combustível. Além disso, revisar as rotas e práticas de condução dos motoristas, com treinamentos focados na economia de combustível e segurança, minimizando gastos e aumentando a durabilidade da frota.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1. Evolução da logística

A evolução da logística é um tema que reflete a mudança e avanço na tecnologia econômica ao longo do tempo. A evolução pode ser notada pelos seguintes pontos. Na Era Pré-Industrial o Transporte e Armazenagem eram bastante simples, e focado principalmente em transporte por terra e água. Armazenagem era elementar, com estoques mantidos em armazéns básicos e pequenos.

O Comércio Local A maioria das mercadorias era produzida e consumida localmente. A Revolução Industrial trouxe Inovações em Transporte, as ferrovias e navios a vapor revolucionaram o transporte de cargas, permitindo o movimento mais eficiente de produtos. Armazenagem e Produção se desenvolveram e os armazéns passaram a ser maiores e mais organizados, houve também a implementação de métodos de produção em massa, que aumentaram a eficiência logística.

O Século XX foi marcado pelos avanços Tecnológicos e Globalização. Os Contêineres ganharam um papel muito importante e sua invenção se popularizou o que facilitou o processo dos transportes intermodais, reduzindo custos e melhorando a eficiência. A automação passou a ser utilizada em centros de distribuição e armazéns. O uso Tecnologia da Informação trouxe para as grandes empresas os computadores, logo trouxe o uso de sistemas de informação, que começam a ser aplicados fazendo assim uma otimização na gestão de inventário, rastreamento e planejamento logístico.

A globalização marcou a expansão do mercado internacional e a conexão das economias globais, fizeram com que a logística se tornasse mais estratégica, exigindo soluções mais imediatistas para desafios como coordenar relações entre países com regulamentações diferentes.

Nos tempos atuais, a logística digital e sustentável se tornou tendência e a Tecnologia Avançada trouxe integração, como a Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial (IA) e big data,

revolucionando a logística. Essas tecnologias permitem uma gestão mais precisados estoques, rotas e cadeias de suprimento.

A Logística Verde vem crescendo com foco na sustentabilidade, as empresas vêm adotando várias práticas mais ecológicas, como otimização de rotas que reduzem emissões de poluentes. O E-commerce está em ascensão, o comércio de eletrônicos trouxe novas oportunidades para a logística, incluindo a necessidade de entregas mais ágeis e soluções de última milha.

Entre as apostas de Tendências Futuras está a automação e robótica, com o uso de robôs em armazéns e veículos autônomos. Com o Blockchain espera-se que o seja oferecido maior segurança nas cadeias de suprimento, e a economia circular que influencia a logística será cada vez mais integrada com práticas focando na reutilização e reciclagem de materiais e produtos.

A logística está em evolução constante, adaptando-se às mudanças e demandas do mercado, o que a torna um campo dinâmico para a economia global.

A logística compõe uma parte importante nas empresas atuais, com objetivo de entregar o produto com qualidade e rapidez. Compartilhando os processos em uma cadeia de abastecimento complexa todos os setores da empresa têm seu impacto no processo logístico.

Donald Bowersox e David Closs (2001) - Considerados autores clássicos no campo da logística, definem a logística como a parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos responsável por planejar, implementar e controlar, de maneira eficiente e eficaz, o fluxo e a armazenagem de bens, serviços e informações do ponto de origem ao ponto de consumo, a fim de atender às necessidades dos clientes.

O controle desses aspectos é crucial para um bom planejamento de entregas de determinado produto, toda a cadeia de abastecimento depende desse controle desde o começo com o pedido do cliente, a produção e entrega.

Christopher, Martin (1998) - Christopher coloca a logística no contexto da gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management), abordando a logística como uma função que abrange toda a cadeia de fornecimento, desde a aquisição de matérias-primas até a entrega ao consumidor final, com foco na maximização do valor agregado.

Com foco na entrega dos produtos faremos uma análise na gestão de frota do modal rodoviário com foco em caminhões, analisando os custos envolvidos para se manter essa grande quantidade de veículos.

A frota de uma empresa sustenta o elo entre ela e o cliente final, decisões sobre como gerenciar esse elo e inová-lo utilizando novas tecnologias são de extrema importância para que uma empresa queira se destacar no mercado. A gestão de frota começa com a coleta e análise de dados, quantitativos em sua maioria, sobre a consumo de combustível, quilometragem, rotas planejadas para a entrega. Não utilizada só por grandes empresas com grandes frotas, mas também por

pequenas com um veículo até meia dúzia, a gestão e uma estratégia operacional e administrativa da empresa.

Realizada por um gestor de frota, ele tem a responsabilidade de manter os veículos funcionando e garantir que as entregas sejam realizadas com segurança, manter um bom relacionamento com os colaboradores e aumentar a eficiência das entregas. No começo esses dados eram organizados em planilhas no Excel, mas com o tempo a grande quantidade de dados demandava de mais potência para análise e criou-se os sistemas de gestão de frota. Esse sistema possibilita ao gestor a análise em tempo real do veículo com também do motorista gerando insights, possibilitando a mudança de rota em tempo real e dados meteorológicos, todos esses dados são coletados através da telemática.

1. Características da Logística em geral

Logística é uma área da administração, considerada uma atividade fundamental para os processos de planejamento, implementação e controle de fluxos internos e externos. No mundo corporativo a logística vem ganhando cada vez mais reconhecimento, seu papel é de cunho fundamental para o funcionamento de uma empresa.

Existem alguns tipos de logística, com diferentes particularidades, pode se notar que todos trazem vantagens e desafios, para isso é necessário desenvolver cada tipo para que o objetivo final seja atingido.

A área da logística de produção envolve um trabalho minucioso, que requer profissionais qualificados, como profissionais da logística, engenheiros de produção, fornecedores de matérias primas, operários de sistemas, operários na linha de produção, entre outros.

É essencial para a produtividade em um processo de logística que os profissionais sejam engajados e tenham conhecimentos sobre o mercado de consumo em geral, entender quem é a concorrência e onde está a demanda, dessa forma conseguirá atingir de forma mais assertiva seu público alvo.

1. Logística de Distribuição

A logística de distribuição é a área da logística responsável pela gestão de mercadorias, a distribuição de material e rotas até o cliente final, se trata do setor responsável na linha empresa/cliente.

Suas etapas exercem papel fundamental pois se alguma vir de falhar o processo todo é comprometido, é necessária uma gestão aplicada nos modais de transportes que podem variar de acordo com o local de entrega, demandas e necessidades. A gestão dos transportes é o setor que precisa investir em frota, conhecimento de rotas, avaliação de modal mais adequado, a partir deste ponto o frete é calculado.

1. Logística de Transporte

A logística de transporte envolve bases como controle, execução e planejamento, na área de planejamento encontram-se os processos de roteirização de entregas, levantamento de custos, já na execução, o monitoramento de veículos normalmente utiliza os sistemas de torre de controle.

A logística de transporte se concentra na movimentação de bens e produtos do ponto de partida até o destino. Ela envolve atividades que garantem que os produtos sejam entregues de forma eficientemente econômica. A Roteirização Determina as melhores rotas para a entrega, considerando fatores como distâncias, condições das estradas e custos, que podem variar. Modos de Transporte podem variar como rodoviário, ferroviário, aéreo e marítimo, de acordo com a urgência, custo e tipo de mercadoria. Os valores do frete entram negociação e gestão dos custos de transporte com transportadoras e corretores.

GESTÃO DE FROTA

Gestão de frota é o gerenciamento de veículos que uma determinada empresa possui, veículos estes que são utilizados para transporte, coleta ou prestação de serviços.

Através dessa gestão é possível possuir e centralizar dados como manutenção dos veículos, consumo geral e individual da frota, quilometragem e rotas percorridas.

Essa gestão pode ser realizada por qualquer empresa que utilize de veículos (um, dois ou uma dúzia) para prestar serviços ou fazer entregas.

Uma boa gestão traz mais eficiência operacional, pois com ela sendo realizada de uma forma bem-feita, fica mais transparente quando um processo está saindo caro demais ou menos eficiente, garantindo assim que todo o potencial da frota esteja sendo aproveitado o máximo possível.

TIPOS DE FROTA

Os principais tipos de frotas rodoviárias presentes no Brasil, são:

Frotas Comerciais: Esse tipo de frota visa atender todas as necessidades da empresa, abrangendo tanto a entrega de produtos quanto o deslocamento de colaboradores;

Frotas de Caminhões: Esse tipo de frota é dedicado ao transporte de produtos, podendo ser específica para uma categoria, como alimentos ou itens de lojas de departamento;

Frotas de Entregas: Visa distribuir produtos, abrangendo desde saídas de centros urbanos para entregas locais até destino como restaurantes, empresas, etc. Para cumprir esse propósito, utiliza diversos veículos de pequeno porte;

Frotas de aluguel de carro: É comum este tipo de frota em aeroportos e centros turísticos, oferecendo a locação de carros para indivíduos ou empresas durante sua estadia;

Carsharing: Essa é a frota do compartilhamento de veículos, que ocorre por meio de aplicativos, permitindo o aluguel de carros particulares que estejam temporariamente sem uso;

Frotas de serviços públicos: a frota de compartilhamento de veículos, realizada por meio de aplicativo, permite alugar carros de pessoas que não estão utilizando temporariamente.

Tipos de Gestão de Frota

A gestão de frota pode ser resumida em um trabalho de administração dos veículos de uma empresa, e para que essa administração possa ser feita de forma efetiva e contemple todas as áreas necessárias da empresa, é preciso que ela seja dividida em três tipos, sendo elas:

Gestão de Ativos: são veículos da frota;

Gestão de insumos: tudo que a frota precisa para funcionar, como a gestão eficiente do consumo de combustível;

Gestão do comportamento: são os dados sobre o comportamento dos motoristas da frota.

Centro de Custo

O Centro de custo é uma divisão ou setor dentro de uma empresa utilizado para alocar, controlar e gerenciar os custos operacionais. Ela serve para identificar onde os recursos financeiros estão sendo consumidos, ajudando na análise e controle de despesas. Cada centro de custo é responsável por

suas próprias despesas, e isso permite que a empresa tenha uma visão clara de quanto cada área ou projeto está gastando, facilitando a tomada de decisões e a eficiência financeira.

Dentro de uma empresa, onde há diversos setores, como logística, marketing e produção, cada um desses setores pode se tornar um centro de custo. Portanto, é possível analisar individualmente os gastos de cada setor e ajustar orçamentos ou implementar ações de melhoria de maneira específica. No contexto de gestão de frota, um centro de custo poderia ser criado para cada veículo, rota ou departamento que utiliza veículos, para que seja possível monitorar os custos associados a cada um deles, como combustíveis manutenção e seguro

A telemática é geralmente instalada nos caminhões por meio de portas de diagnóstico de bordo (obd) possibilitando:

- Melhora ao atendimento do cliente acompanhando a carga em tempo real por um sistema de gps.
- Análise de riscos do veículo e monitoramento de comportamento do motorista, com orientações ao próprio.
- Rastreamento de mercadoria extraviada ou roubadas.
- Relatórios de manutenção do veículo, possibilitando a manutenção preventiva.
- Análise de consumo de combustível com o veículo parado e com motor ligado.

SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE FROTA (FMS):

Esse software baseado em nuvem possibilita a uma pessoa ou equipe coletar, armazenar, processar e monitorar. Pode controlar o desempenho da frota e gerar informações através de relatórios e análises. As informações são transmitidas para uma central através de um chip 2g, semelhante ao de um celular, que fica no interior do dispositivo. Assim, os dados são enviados e recebidos via satélite, com atualizações em intervalos de 05 a 20 segundos.

A principal razão de ter um software para gestão de frotas como aliado é a organização dos processos, como falamos agora mesmo.

Processos automatizados, Maior produtividade, Aumento da segurança, menos gastos com manutenção, Redução de custos gerais da operação, Acompanhamento eficiente de gastos

Telemetria:

A telemetria veicular é uma tecnologia que coleta remotamente os dados de um veículo enquanto ele se desloca. Dividindo a palavra, temos: tele (remotamente) e metria (medição). Entre as informações

coletadas por um sistema de telemetria estão: velocidade média, velocidade excedida, frenagens bruscas, distância percorrida, consumo de combustível, temperatura do motor, etc. Para começar a usar os recursos da telemetria veicular na sua frota, é necessário instalar um dispositivo em cada veículo. Assim, ele irá coletar as informações e transmiti-las a um painel, onde ficarão centralizadas e poderão ser acompanhadas pelo supervisor. GPS, para determinar a localização geográfica do veículo;

Acelerômetro, para medir a aceleração; Chip de celular, que se conecta a uma rede de telefonia e transfere os dados para o painel de monitoramento.

1. ODS aplicadas ao projeto:

Aplicado a esse projeto a (ods) número 8 e 9 consiste na construção de um ambiente que promove a industrialização inclusiva e sustentável, fomenta a inovação e uma infraestrutura resiliente.

Sustentando o crescimento econômico per capita de acordo com as circunstâncias nacionais e, um crescimento anual de pelo menos 7% do produto interno bruto. Atingindo níveis elevados de produtividade das economias pro meio de diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra, promovendo políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, cri atividade e inovação, e incentivar a formação e o crescimento das micro empresas, melhora progressiva, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o plano decenal de programas sobre produção e consumo sustentáveis, até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes. Promovendo a industrialização, até 2030, aumentando a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, desenvolver a infraestrutura de qualidade, sustentável, e resiliente para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar. Aumentando o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, aos serviços financeiros, incluindo crédito acessível e sua integração em cadeias de valor e mercado, modernizando a infraestrutura e reabilitando as indústrias, com eficiência aumentada no uso de recursos maior adoção de tecnologias e processos industriais, apoiando o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacional do país, diversificação industrial e a agregação de valor as commodities, aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e se empenhar para oferecer acesso universal e a preços acessíveis.

Conclusão:

A pesquisa busca compreender como a adoção de práticas de gestão mais eficientes pode contribuir para a redução de custos e o aumento da competitividade no setor de transporte rodoviário, abordando a importância do planejamento estratégico, da manutenção preventiva, da telemetria e de outras ferramentas gerenciais. Uma boa gestão traz mais eficiência operacional, pois com ela sendo realizada de uma forma bem-feita, fica mais transparente quando um processo está saindo caro demais ou menos eficiente, garantindo assim que todo o potencial da frota esteja sendo aproveitado o máximo possível. Com essas ferramentas auxiliaremos na gestão de custo da empresa, analisando os dados coletados de viagens e manutenções apresentamos novas formas para minimização dos custos.

DIFERENCIAÇÃO DE CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS			
ANÁLISE CUSTOS FIXOS		ANÁLISE CUSTOS VARIÁVEIS	
DEPRECIÇÃO	N/A	COMBUSTÍVEL	
SEGURO	N/A	PEDÁGIOS	
IPVA	N/A	MANUTENÇÃO CORRETIVA	
LICENCIAMENTO	R\$ 40,06	PNEUS	
PARCELAMENTO	R\$ 3.500,00	LUBRIFICANTES E ÓLEOS	
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	N/A	CUSTOS REFEIÇÕES E ACOMODAÇÕES	
ASSISTÊNCIA E SERVIÇOS	N/A	IMPOSTO SOBRE A CARGA	
TOTAL	R\$ 3.540,06	DESPESAS COM REBOQUE OU ASSISTENCIA RODOVIÁRIA	
		CUSTOS COM LUBRIFICAÇÃO E AGUA PARA O CAMINHÃO	
		DESPESAS COM IMPOSTOS DE TRANSPORTE	
		GASTOS COM PEÇAS DE REPOSIÇÃO	
		DIARIAS DE MOTORISTAS	

figura 1: planilha de diferenciação de custo fixos e variáveis.

Data	Descrição	Categoria	Entrada (R\$)	Saída (R\$)	Forma de Pagamento	Saldo (R\$)
03/mar	Manutenção Caminhão	Manutenção de Frota		R\$ 500,00	Transferência Bancária	R\$ 46.900,00
05/mai	Manutenção Caminhão	Manutenção de Frota		R\$ 710,00	Transferência Bancária	R\$ 46.190,00
15/jun	Manutenção Caminhão	Manutenção de Frota		R\$ 650,00	Transferência Bancária	R\$ 45.540,00
10/nov	Manutenção Caminhão	Manutenção de Frota		R\$ 5.900,99	Cartão de Crédito	R\$ 39.639,01
16/nov	Combustível	Custos Operacionais		R\$ 2.010,20	Dinheiro	R\$ 37.628,81
16/nov	Transporte de Carga	Operação	R\$ 7.455,39		Transferência Bancária	R\$ 45.084,20
19/nov	Transporte de Carga		R\$ 5.814,70		Transferência Bancária	R\$ 50.898,90

figura 2: Planilha controle de despesas.

	PLACA	MOTORISTA	KM INICIAL	KM FINAL	TOTAL	KM CARREGADO	% CHEIO	KM VAZIO	% VAZIO	FRETE	R\$ VENDA POR KM
KM OUTUBRO	NFZ-3279	OTAIR	457.843	461.611	3.767,80	1.884,10	50,01%	1.883,70	49,99%	R\$ 30.462,71	R\$ 16,17
	FUTURO VEICULO				-		#DIV/0!	-			#DIV/0!
					3.767,80	1.884,10	50,01%	1.883,70	49,99%	R\$ 30.462,71	R\$ 16,17

figura 3: Planilha indicadora de desempenho.

Custo Viagem											
Data	Placa Veiculo	Origem x Destino	Distância	FRETE	Pedágios	Custo Pneus	Custo Manutenção	Salário Motorista	Consumo Combustível	CUSTO TOTAL	
01/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Rio das Pedras-SP	20,9	R\$ 1.686,99	R\$ -	R\$ 5,43	R\$ 1,35	R\$ 168,70	R\$ -	R\$ 175,48	
08/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Campinas-SP	71,5	R\$ 1.728,63	R\$ 34,20	R\$ 18,58	R\$ 4,62	R\$ 172,86	R\$ -	R\$ 230,27	
09/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x São Paulo-SP	157,5	R\$ 3.062,67	R\$ 111,60	R\$ 40,93	R\$ 10,19	R\$ 306,27	R\$ -	R\$ 468,98	
12/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Guarulhos-SP	172,2	R\$ 2.999,82	R\$ 111,60	R\$ 44,75	R\$ 11,14	R\$ 299,98	R\$ 951,21	R\$ 1.418,68	
15/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Guarulhos-SP	172,2	R\$ 2.997,53	R\$ 111,60	R\$ 44,75	R\$ 11,14	R\$ 299,75	R\$ 974,36	R\$ 1.441,60	
15/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x São Carlos-SP	97,6	R\$ 2.447,22	R\$ 73,80	R\$ 25,36	R\$ 6,31	R\$ 244,72	R\$ -	R\$ 350,20	
17/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Itaquaquecetuba-SP	189,9	R\$ 3.381,60	R\$ 127,80	R\$ 49,35	R\$ 12,28	R\$ 338,16	R\$ 1.434,73	R\$ 1.962,32	
20/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Itaquaquecetuba-SP	189,9	R\$ 3.372,87	R\$ 127,80	R\$ 49,35	R\$ 12,28	R\$ 337,29	R\$ 991,23	R\$ 1.517,95	
24/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Guarapuava-PR	622,5	R\$ 5.314,16	R\$ 317,70	R\$ 161,77	R\$ 40,26	R\$ 531,42	R\$ 2.362,80	R\$ 3.413,95	
30/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Itaquaquecetuba-SP	189,9	R\$ 3.471,22	R\$ 127,80	R\$ 49,35	R\$ 12,28	R\$ 347,12	R\$ 1.155,00	R\$ 1.691,55	

figura 4: Planilha de custo de viagem.

Controle Combustível											
Data	Placa Veiculo	Viagem	Km - Início	Km - Final	Km Rodado	Litros	Média Km/L	Preço por Litro	Valor Abastecido		
01/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Rio das Pedras-SP	457842,7	457884,5	41,80	0	#DIV/0!	5,55	R\$ -		
08/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Campinas-SP	457884,5	458027,5	143,00	0	#DIV/0!	5,55	R\$ -		
09/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x São Paulo-SP	458027,5	458342,5	315,00	0	#DIV/0!	0	R\$ -		
12/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Guarulhos-SP	458342,5	458686,9	344,40	171,39	2,01	5,55	R\$ 951,21		
15/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Guarulhos-SP	458686,9	459031,3	344,40	175,56	1,96	5,55	R\$ 974,36		
15/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x São Carlos-SP	459031,3	459226,7	195,40	0	#DIV/0!	0	R\$ -		
17/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Itaquaquecetuba-SP	459226,7	459606,5	379,80	258,51	1,47	5,55	R\$ 1.434,73		
20/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Itaquaquecetuba-SP	459606,5	459989,3	382,80	178,6	2,14	5,55	R\$ 991,23		
24/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Guarapuava-PR	459989,3	461230,7	1241,40	429,6	2,89	5,5	R\$ 2.362,80		
30/out	NFZ-3279	Piracicaba-SP x Itaquaquecetuba-SP	461230,7	461610,5	379,80	0	#DIV/0!	5,5	R\$ -		
	NFZ-3279	Somiso-MT x Piracicaba-SP	465438,5	467224	1785,50	811	2,20	6	R\$ 4.866,00		
			467224				#DIV/0!		R\$ -		

figura 5: Planilha de controle de combustível.

MANUTENÇÕES 2024					
Custo de Manutenção			Custo de Manutenção		
Categoria	Data		Categoria	Data	
Peças e Acessórios	R\$ 400,00	03/abr	Peças e Acessórios	R\$ -	05/mai
Mão de Obra	R\$ 100,00	03/abr	Mão de Obra	R\$ 130,00	05/mai
Consumo de materias (óleos, filtros)	R\$ -	03/abr	Consumo de materias (óleos, filtros)	R\$ 580,00	05/mai
Custo Total Manutenção	R\$ 500,00	03/abr	Custo Total Manutenção	R\$ 710,00	05/mai
Custo de Manutenção			Custo de Manutenção		
Categoria	Data		Categoria	Data	
Peças e Acessórios	R\$ 500,00	15/jun	Peças e Acessórios	R\$ 2.600,99	10/nov
Mão de Obra	R\$ 150,00	15/jun	Mão de Obra	R\$ 2.000,00	10/nov
Consumo de materias (óleos, filtros)	R\$ -	15/jun	Consumo de materias (óleos, filtros)	R\$ 1.300,00	10/nov
Custo Total Manutenção	R\$ 650,00	15/jun	Custo Total Manutenção	R\$ 5.900,99	10/nov

figura 6: planilha custo de manutenção.

CALAZANS, F. et al. Gestão de Frotas no Transporte Rodoviário de Carga. [s.l: s.n.]. Disponível em:
<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/1620463.pdf>

MORETTIN, A.; LOTIERSO, A. Identificação do Processo de implantação de um Sistema de Gerenciamento de Transporte. [s.l: s.n.]. Disponível em:
<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/62816840.pdf>

AMIR MATTAR VALENTE; PASSAGLIA, E.; ANTONIO GALVÃO NOVAES. Gerenciamento de transporte e frotas. [s.l: s.n.].

