

Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas

**DIAGNÓSTICO E OPORTUNIDADES PARA O SISTEMA DE TRANSPORTE DA
EMPRESA SOLO FÉRTIL**

**DIAGNOSIS AND OPPORTUNITIES TO THE TRANSPORTATION SYSTEM IN
SOLO FÉRTIL COMPANY**

Maicon Pinheiro Vargas e Adriano Lago

RESUMO

O processo decisório em operação na logística de transporte e seus respectivos custos de transporte do modal rodoviário são de grande importância para a sobrevivência das empresas, pela necessidade das organizações em manter vantagem competitiva e melhores estratégias de negócios em um mercado que está em plena mudança. Assim, a presente pesquisa, de caráter exploratório, realizada no segundo semestre de 2014 tem como principal objetivo analisar os custos de transporte e propor melhorias nesta atividade da empresa. Os resultados apontam que o maior custo de transporte é referente ao combustível e os principais gargalos são o modo de venda dos adubos, transporte na entressafra e a má conservação das rodovias e estradas, o que reflete diretamente nos custos. Com os resultados obtidos, percebe-se que a empresa enfrenta problemas de organização e estrutura para manter os custos reduzidos, uma vez que não apresenta forma de complementar a demanda de frete em épocas sazonais, indispensável para redução dos custos de transporte da empresa.

Palavras-chave: Custo de transporte, Gargalos, Logística.

ABSTRACT

The decision-making process in logistic operation and its respective transportation costs roadways are essential to the company's survival, by the need to keep competitive advantages and better business strategies in a market full of changes. Thus, the present research, of exploratory character, performed in the second semester of 2014, has as main objective of analyze the transportation cost in order to propose improvements in this company area. Results show the fuel as the biggest cost in logistics and the principal bottlenecks are the way the fertilizers are sold, transportation in the intercrop period and the bad conservation of roads and highways that reflect directly in the costs. With the results obtained, it is possible to realize the company faces organizational and structural problems to keep low costs, since the company does not show a way to complement the demand for freight in the intercrop period, vital to reduce the transportation costs in the company.

Keywords: Transportation Cost, Bottleneck, Logistics.

1 Introdução

A logística no Brasil passa nesse momento por um período de mudanças, tanto em termos de práticas empresariais, tais como de eficiência e qualidade, quanto de disponibilidade e de infraestrutura nos transportes e comunicações, elementos essenciais para que se tenha uma logística moderna.

Dentre as mudanças da logística, Ballou (2007) destaca que as principais tendências que a logística deverá seguir é a globalização dos negócios, a terceirização, vendas internacionais e custos. Em relação aos custos, enfatiza que os gastos aumentaram e assim a logística se torna ferramenta importante dentro da estratégia das organizações. Outra tendência é o foco da logística em toda a gestão ao invés de apenas em um único canal, então estendendo toda gestão a cadeia de abastecimento.

Dentro da cadeia logística o setor de transporte influencia no processo de globalização, visto que ele permite a mobilidade das pessoas, estimulando a disseminação de ideias e informações, também na distribuição de recursos para a população, promovendo a satisfação dos consumidores. Segundo Kaminski (2004), desde o início dos tempos o homem pratica a movimentação de produtos e serviços com a intenção de satisfazer os clientes.

A logística de transporte envolve a escolha do melhor sistema de transporte, para levar o maior número de produtos, com o menor custo e um menor tempo possível. O conhecimento dos custos em uma empresa, representa a procura por qualidade dos processos e o melhor gerenciamento, considerando, portanto, em uma ótima ferramenta na tomada de decisão.

Para Martins et al. (2005), o gerenciamento dos custos, é elemento fundamental para se atingir a competitividade empresarial, possibilita ter resultados adequados, além de permanecer no mercado, sendo que está cada vez mais competitivo. Dessa forma, o gerenciamento dos custos se torna relevante dentro da empresa, tanto para melhor gerir a empresa, quanto para atingir a satisfação dos consumidores.

Baseado nessas considerações o presente artigo tem como objetivo analisar os custos de transporte e propor melhorias nesta atividade da empresa Solo Fértil. A análise dos custos simula para a empresa um diferencial diante da globalização competitiva. Diante disso, a logística de transporte é um parâmetro de referência, em razão de melhorar os procedimentos dentro da empresa, sua estrutura, os problemas e as reais potencialidades em busca de otimização e eficiência.

2 Logística: conceitos e definições

Pode-se dizer que a logística é um conjunto frequente de mudança, Fleury et al. (2007) menciona que é uma das atividades mais antigas e ao mesmo tempo um dos conceitos mais modernos. O principal responsável pelo processo que busca fazer com que o produto final ou o serviço chegue ao consumidor na hora certa, de forma correta, no lugar certo, ao menor custo possível, mantendo os padrões de qualidade exigidos pelo cliente.

Batalha (2010) enfatiza que as atividades da logística servem como elo entre os centros de produção e o mercado de consumo, de maneira que os consumidores obtenham bens e serviços quando e onde desejarem. Desta forma, a logística se torna uma ferramenta essencial para que o colaborador consiga o sucesso ou a maximização dos lucros do negócio ao qual administra, revelando-se um setor estratégico para toda e qualquer empresa.

Já Fleury et al. (2007), define a logística como uma ferramenta de marketing, capaz de agregar valor aos serviços e produtos da organização, de modo a oferecer uma ampla variedade de produtos, por meio de um sistema rápido, em que se utiliza através da tecnologia da informação.

Com o mundo globalizado, a logística se torna uma das estratégias mais importantes dentro das organizações. Ballou (2007) enfatiza que sem a logística, os produtos não seriam encontrados em diferentes partes do mercado, ao mesmo tempo que os custos logísticos crescem à medida que os transportes atinjam novos mercados. Ou seja, a logística se encarrega da distribuição dos produtos/ serviços, e os custos aumentam a medida que são atingidos diferentes centros de consumo.

Segundo Martins et al. (2005), o conhecimento dos custos proporciona uma série de vantagens para as atividades inseridas nas organizações, sendo a gestão de custos uma ferramenta de apoio para a tomada de decisão, uma vez que, busca a correta mensuração dos custos visando a maximização dos resultados.

Cada vez mais as empresas estão focadas em melhorar o atendimento e cumprir com as exigências e necessidades de seus clientes, deste modo, a procura pela logística como ferramenta de diferenciação e melhoria cresce, com a finalidade de aprimorar seu custo e nível de serviço. Neste contexto Fleury et al. (2007, p. 251) destacam que “um dos principais desafios da logística moderna é conseguir gerenciar a relação entre custo e nível de serviço (*trade-off*)”.

Para Batalha (2010), a análise do *trade off* das atividades logísticas de custo e nível de serviço nos remete ao conceito de custo total, esta análise de custo das atividades, às vezes, refletem em conflitos, desta forma, o gerenciamento logístico visa adequar e buscar o equilíbrio das atividades.

Um dos problemas de custo e nível de serviço, é que cada vez mais os clientes estão exigindo melhores serviços e produtos, mas ao mesmo tempo, não querem desembolsar um valor alto. Kaminski (2004) descreve que as empresas atualmente procuram agregar reduções em seus custos totais e praticar melhorias nos serviços prestados, mas quanto melhor o serviço, maior será o custo total atribuído ao processo do serviço oferecido.

Segundo Martins et al. (2005), através da cadeia de abastecimento é possível conseguir uma minimização desses custos totais logísticos, por meio de uma gestão financeira que procura diminuir os custos e aumentar a produtividade dos ativos. Por meio da cadeia de abastecimento pode-se disponibilizar os produtos, onde e quando os consumidores desejarem, o que pode tornar-se sinônimo de vantagem em termos de serviço, redução de custos e necessidades de mercados (BERTAGLIA, 2009).

3 Administração do transporte

Dentre as atividades logísticas, o transporte representa um dos elementos mais importantes dos custos logísticos das empresas, sendo o principal gerador de custo.

Dias (2007), descreve que o transporte é um componente de custo em toda a atividade industrial e comercial, dada a importância da distribuição de produtos. Através do transporte, clientes e consumidores conseguem obter produtos e serviços em distintos lugares, facilitando a aquisição dos mesmos, assim, cabe a empresa definir a melhor estratégia de transporte que pretende trabalhar, por exemplo, frota própria ou frota terceirizada.

Bertaglia (2009), destaca que empresas que possuem frota própria, necessitam seguir práticas de negócio para se manterem competitivas no mercado, conhecer e controlar seus ativos, visando diminuir seus custos. Segundo Batalha (2010), o custo logístico brasileiro representa em média 17% do PIB (Produto Interno Bruto). Fleury et al. (2007) estima que o gasto logístico esteja em torno de (9% a 10%) do PIB, em que o custo com transporte representa 60% dos custos.

3.1 Transporte de cargas

O transporte de cargas no Brasil é realizado através de empresas, cooperativas e transportadores autônomos. Dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) mostram que, dos veículos cadastrados no Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Cargas (RNTRC) 54,19% pertencem às empresas, 44,99% aos autônomos e 0,82% pertencentes às cooperativas (ANTT, 2014a).

Tabela 1 – Transportadores de cargas.

	Transportadores de cargas	%
Empresa	1.162.048	54,19
Autônomo	964.829	44,99
Cooperativa	17.617	0,82
Total	2.144.494	100

Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT (2014a).

Segundo Wanke (2012), o transporte de cargas no Brasil atualmente é destaque por motivo da falta de estrutura logística, estradas em bom estado, portos, aeroportos e ferrovias. É indispensável o investimento na logística em uma economia, uma vez que a maioria das atividades econômicas depende do transporte, em razão da deslocação de bens e produtos.

Segundo dados do Portal Brasil, é previsto de que cresça os investimentos na logística nos próximos anos, cerca de R\$ 509,7 bilhões em infraestrutura, na área logística deverá receber R\$ 163,5 bilhões até 2017, correspondente a taxa de 9,4% ao ano (BRASIL, 2013a). Em 2013 o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2) atingiu investimentos em infraestrutura logística, social e urbana com R\$ 665 bilhões, que representa 67,2% do previsto para 2011 e 2014 (BRASIL, 2013b).

Em contra partida, dados apresentados pela pesquisa da Confederação Nacional do Transporte (CNT), o governo federal em 2013 autorizou R\$ 12,7 bilhões de investimentos em rodovias, muito pouco comparado com o que a pesquisa da CNT estima R\$ 355,2 bilhões (CONFEDERAÇÃO..., 2013). Diante disto, percebe-se que está sendo investido na área logística, porém, por se tratar de uma área ampla, necessita muito mais investimentos para melhorar os fluxos e diminuir os gargalos do transporte.

Um gargalo em uma empresa pode resultar em grande desvantagem, pois a mesma pode estar operando com falhas no seu sistema e assim refletir em não atender a demanda no processo produtivo. Segundo Krajewski et al. (2009, p. 214), os gargalos podem ser representados de duas maneiras, “internos ou externo à empresa e normalmente representam um processo ou uma etapa de menor capacidade e tempo. O gargalo pode estar ocorrendo no trabalho com o tempo total mais alto por unidade processada”.

Outro fator que Wanke (2012) aponta, é o aumento de roubo de cargas no Brasil. Em 1994 foram registrados 2.500 ocorrências, em 2001, 7.500, e em 2009 cerca de 13.500 ocorrências. Segundo Gameiro e Caixeta Filho (2002), o problema é enfrentado pelas transportadoras de pequeno porte, pois encontram dificuldades na administração dos seguros de carga. Fator que causa em custos ao embarcador e transportador, mediante as perdas do produto e serviço contratado. Embora não seja o foco desta pesquisa, os roubos afetam diretamente na área de custos do transporte e suas tomadas de decisões mediante os casos.

Os serviços de transporte, para Batalha (2010), consistem em manter a integridade da carga, impedindo que ela seja avariada, ou roubada e também por garantir a confiabilidade por meio do cumprimento dos prazos de entrega.

Tais funções estão ligadas diretamente com os modais de transporte, ou na escolha deles, que visa assegurar e atingir os objetivos. Batalha (2010) divide o transporte de cargas em cinco modais: (i) ferroviário, (ii) hidroviário, (iii) rodoviário, (iv) aeroviário e (v) dutoviário.

3.1.1 Modais de transporte

(i) *Ferroviário*: o transporte é feito por meio de trens, cobrando preços menores que incentivam ao transporte de cargas maiores. Esse transporte é realizado em distâncias longas e por ser um transporte lento tem prazos de entrega mais folgados (BATALHA, 2010).

Segundo dados apresentados pela Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT), em 2013 a malha ferroviária apresentou extensão de 28.190 Km, ressaltando que a resolução da ANTT retirou 812 Km de extensão dos trechos antieconômicos da concessionária FCA (Ferrovia Centro – Atlântica S.A.), (ANTT, 2014b).

O Rio Grande do Sul possui atualmente uma malha de 3.259 Km de linhas e ramais ferroviários, que são somente utilizados para o transporte de cargas.

(ii) *Hidroviário*: o modal hidroviário (fluvial e marítimo) corresponde ao principal transporte de cargas de grandes volumes, são transportados por meio de navios e barcos de médio e grande porte. É mais utilizado para transportes internacionais, em via de possuir grandes volumes e longas distâncias. No Brasil, sua utilização é modesta, como em caso de carga doméstica, onde sua utilização é limitada pela falta de lugares navegáveis, como lagos, rios, canais e costa marítima (BATALHA, 2010).

(iii) *Rodoviário*: este modal de transporte é o mais utilizado no Brasil entre os outros modais, nele trafegam automóveis, ônibus, vans, motocicletas, caminhões, e etc., são transportados por meio de rodovias, estradas e ruas.

Para Batalha (2010), as principais vantagens do transporte rodoviário, é atuar por conveniência porta a porta, como nenhum outro transporte consegue, também por apresentar maior flexibilidade, pois movimenta seus produtos a curta distância e em vários tipos de estradas. Este modal é apropriado para empresas como a Solo Fértil, que trabalha com fretes e distribuição de adubos. Por possuir maior flexibilidade, consegue atender melhor seus clientes, levando os produtos até o ponto de destino em um menor tempo possível. Vale ressaltar que muitas das estradas brasileiras apresentam mau estado de conservação, devido a quantidade de veículos trafegando, assim, gerando aumento dos custos operacionais, como desgaste de pneus e aumento do consumo de combustível.

(iv) *Aeroviário*: este é um dos modais mais rápidos de entrega, podendo resultar em tempo de entrega de apenas algumas horas de voo, enquanto o transporte rodoviário, por exemplo, levaria até dias. Assim, Dias (2007, p. 326) define o modal como “destinado a pequenos volumes classificados em “cargas nobres”. A utilização de tal meio deverá somente ser feita quando os prazos de entrega forem imperiosos”.

Ainda, Batalha (2010, p. 233), expõe que “as restrições de espaço físico destinado às cargas, capacidade de decolagem e a disponibilidade das aeronaves limitam sua utilização”.

(v) *Dutoviário*: Batalha (2010) descreve que o modal dutoviário é pouco flexível, pois são poucos os produtos que podem ser transportados, porém é um dos transportes mais confiáveis, pois apresenta um índice baixo de perdas, podendo atuar 24 horas por dia, 7 dias por semana, fazendo paradas apenas para manutenção e troca de produtos transportados.

Os modais de transporte no Brasil são apresentados na figura 1 a seguir, conforme dados do Ministério do Transporte – PNLT (2009), onde os transportes de cargas estão distribuídos em clara desproporção, em que o modal rodoviário e ferroviário são destaques, havendo grande diferença entre o modal rodoviário para os demais.

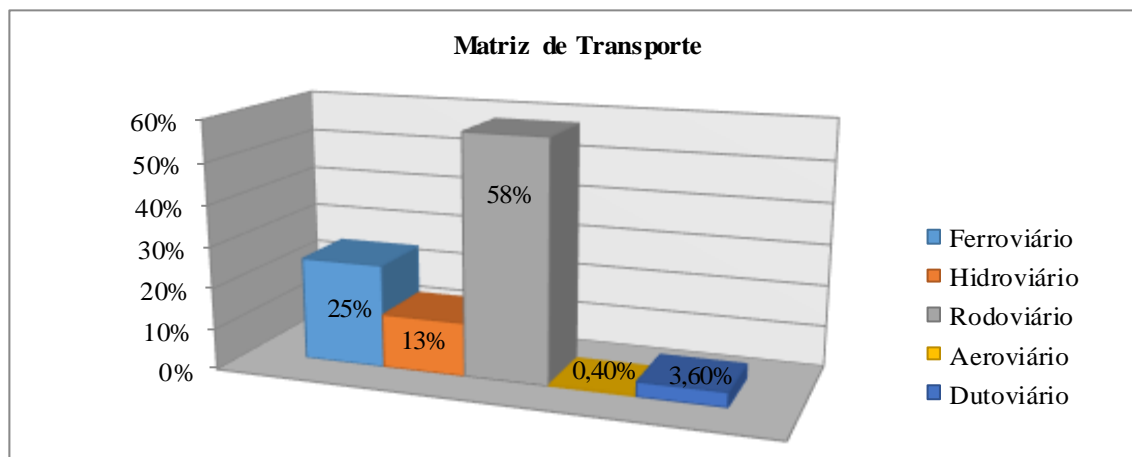


Figura 1 – Matriz de transporte.
Fonte: Adaptado Ministério dos Transportes – PNLT (2009).

4 Metodologia

Este estudo utiliza-se dois tipos de pesquisa, primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória.

Na segunda parte da pesquisa foi realizada uma entrevista junto a empresa Solo Fértil, a qual comercializa adubos orgânicos e atua como transportadora de fretes em geral, exceto mudanças e cargas perigosas.

O levantamento dos dados referente aos custos de transporte e possíveis gargalos, foi realizado por meio de uma entrevista não estruturada face a face com os responsáveis legais da empresa, no segundo semestre de 2014.

Além disso, a empresa cedeu documentos para a elaboração do trabalho, os quais consistem em relatórios contábeis e registros de cada veículo, que serviram como auxílio para a identificação de possíveis problemas nos custos de transporte.

Para o compute dos custos adotou-se os procedimentos que seguem:

Custos fixos: Custos Fixos /Km = \sum Custo com Depreciação do Veículo + Custo do Capital Parado + Custo de Administração de Frota + Custo com IPVA e Seguro Obrigatório + Custo com Pessoal.

1. Custo com Depreciação do Veículo = (Valor de Aquisição – Valor Residual) / Vida Útil;
2. Custo do Capital Parado = (Valor de Aquisição * Taxa de Juros) / Km rodados (anual);
3. Custo de Administração de Frota = Custo de Administração / (Número de Veículos * Km Rodados anual);
4. Custo com IPVA e Seguro Obrigatório = Valor Anual / Km Rodados (anual); e
5. Custo com Pessoal = (Salários + encargos + outros) / Km Anuais.

Custos variáveis: Custos Variáveis /Km = \sum Custo com Combustível + Custo com Trocas de Óleo + Custo com Lavagem e Lubrificação + Custo com Pneus + Custo com Manutenção + Custos com Pedágio.

1. Custo com Combustível = Preço por Litro / Rendimento (Km/litro);
2. Custo com Trocas de Óleo = (Preço do Litro de Óleo (R\$/litro) * Capacidade do Tanque (litros)) / Intervalo entre as Trocas (Km);
3. Custo com Lavagem e Lubrificação = Custa da Lavagem e Lubrificação / Intervalo (Km);

4. Custos com Pneus = $((N^{\circ} \text{ de Pneus} * P1 \text{ (preço pneu novo)}) + (N^{\circ} \text{ de Recapagens} * N^{\circ} \text{ de Pneus} * P2 \text{ (preço recapagem)}) / \text{Vida Útil de um Pneu com Recapagem (Km)}$;
 5. Custos com Manutenção = Custos de Manutenção / Quilometragem Rodada; e
 6. Custos com Pedágio = Custo de Pedágio / Quilometragem Rodada.
- Custo total: $\text{Custo Total / Km} = \sum \text{Custo Fixo} + \text{Custo Variável}$.**

5 Análise dos resultados

Os custos de transporte são aqueles relacionados diretamente com a logística da empresa, que possuem variáveis distintas, entre elas o custo fixo e custo variável.

O custo fixo envolve todo o processo básico de funcionamento do transporte, por exemplo, a administração da frota, IPVA e seguros obrigatórios e os salários. Não menos importante, os custos variáveis podem representar o maior custo do transporte por proporcionar maior desgaste do produto, como, trocas de óleo, pneus, manutenção e combustíveis.

Os custos de transporte se constitui como principal fator de custo para a empresa. Os mesmos são exibidos abaixo e demonstram no período de 01 de janeiro de 2014 à 30 de setembro de 2014, um total de 9 meses. Para fins de análise considerou-se um período de um ano. Neste contexto, foi calculado uma média de cada custo o equivalente para um ano (12 meses) e assim foram obtidos os resultados. Porém, para se obter estes resultados, criou-se planilhas com o uso do *Software* Excel, uma vez que a empresa não apresentava formas de aferimento dos custos mensalmente.

O custo fixo do transporte da empresa equivale a um total de R\$ 0,66 (sessenta e seis centavos) por quilômetro rodado, (tabela 2). Para chegar a este resultado, foram efetuados os procedimentos das somatórias dos custos, equivalente a média dos quatro veículos, conforme quadro 1 a seguir.

Custo com depreciação do veículo	
Valor de aquisição	R\$ 187.500,00
Valor residual	R\$ 61.440,00
Vida útil	1.000.000 Km
Custo do capital parado	
Valor de aquisição	R\$ 187.500,00
Taxa de juros	10,91%
Km rodado anual	105.819 Km
Custo de administração da frota	
Custos de administração	R\$ 6.500,00
Número de Veículos	4
Km rodado anual	105.819 Km
Custo com IPVA	
Valor anual	R\$ 2.050,47
Km rodado anual	105.819 Km
Custo com pessoal	
Salários	R\$ 1.403,00
Km rodado anual	105.819 Km
Encargos	R\$ 1262,70
Meses	12

Quadro 1 – Custo fixo do transporte da empresa.

Ressalta-se que o custo com pessoal, implica no maior custo fixo da empresa, equivalendo R\$ 0,30 (trinta centavos) por quilômetro rodado, como pode ser visualizado na tabela 2. Este refere-se aos salários e encargos dos motoristas, lembrando que este custo equivale apenas a um motorista. Para chegar ao valor, primeiramente calculou-se os salários

dos motoristas (média dos quatro motoristas), em seguida é multiplicado o resultado do salário (quadro 1) por 90% (média encargos), após, somou-se o salário e o valor do encargo e dividiu-se pelo Km rodado anual, com o resultado seguiu a multiplicação pelos 12 meses.

Tabela 2 – Custo fixo da empresa.

Custo fixo	R\$ / Km
Custo com pessoal	0,30
Custo do capital parado	0,19
Custo com depreciação do veículo	0,13
Custo com IPVA	0,02
Custo de administração da frota	0,02
Total custo fixo	0,66

Como segundo maior custo, destacou-se o capital parado com R\$ 0,19 (dezenove centavos) por quilômetro rodado, calculado segundo a taxa Selic do dia, em 10,91% (BANCO CENTRAL..., 2014).

O custo com a depreciação do veículo, ocorreu através da depreciação do valor de aquisição. Nesta situação, foi feita a média dos quatro veículos para chegar ao valor (quadro 1) por cinco anos, cada ano sendo depreciado 20% sobre o valor, obtendo-se um custo de R\$ 0,13 (treze centavos) por quilômetro rodado. O custo do IPVA/Seguro e de administração da frota, ambos tiveram seus custos avaliados em R\$ 0,02 (dois centavos) por quilômetro rodado.

Tabela 3 – Custo variável da empresa.

Custo variável	R\$ / Km
Custo com combustível	0,79
Custo com pneu	0,22
Custo com lavagem	0,03
Custo com manutenção	0,03
Custo com pedágio	0,02
Custo com troca de óleo	0,01
Total custo variável	1,10

A tabela 3 demonstra os custos variáveis da empresa referente ao período pesquisado. Em números, estes custos apresentam R\$ 1,10 (um real e dez centavos) por quilômetro rodado. Evidenciou-se o custo com combustível, que apresenta (71,82% do total do custo variável), ou seja, R\$ 0,79 (setenta e nove centavos) por quilômetro rodado, sendo os veículos mantendo uma média de rendimento de 3,01 Km/litro, (quadro 2). O segundo maior custo, é com pneus, cerca de R\$ 0,22 (vinte e dois centavos) por quilômetro rodado, tendo como base de cálculo o preço do pneu novo e recapagem, número de pneus e de recapagens. O pneu tem vida útil enquanto novo, por um período de 100 mil quilômetros e quando recapados podem ser utilizados até 60 mil quilômetros, este, porém pode ser recapado em até três vezes, dependendo do estado de conservação do pneu.

A manutenção e a lavagem, ambas atingiram custos de R\$ 0,03 (três centavos) por quilômetro rodado e pedágio R\$ 0,02 (dois centavos), sendo que em média realiza pagamento de pedágio a cada 1.538 quilômetros trafegados. A troca de óleo obteve um custo referente a R\$ 0,01 (um centavo) pelo quilômetro rodado, com intervalo entre as trocas divididas em três diferentes partes do veículo, a cada 50.000 Km ocorre a troca de óleo da caixa e do eixo, e nos 20.000 Km ocorre a troca de óleo do motor.

Custo com combustível

Preço por litro	R\$ 2,38
Rendimento	3,01 Km/litro
Custo com troca de óleo	
Preço do litro de óleo do motor	R\$/litro 9,75
Capacidade do tanque	20,25 litros
Intervalo entre as trocas	20.000 Km
Preço do litro de óleo da caixa	R\$/litro 8,25
Capacidade	9 litros
Intervalo entre as trocas	50.000 Km
Preço do litro de óleo do eixo	R\$/litro 10,00
Capacidade	18 litros
Intervalo entre as trocas	50.000 Km
Custo com lavagem	
Custo da lavagem	R\$ 80,00
Intervalo	2.940 Km
Custo com pneu	
Número de pneu	12
Preço pneu novo	R\$ 1.605,00
Número de recapagens	3
Preço da recapagem	R\$ 435,00
Vida útil de um pneu novo	100.000 Km
Vida útil de um pneu recapado	60.000
Custos com manutenção	
Custo da manutenção	R\$ 3.000,00
Km rodado anual	105.819 Km
Custo com pedágio	
Custo do pedágio	R\$ 35,00
Km rodado	1.538 Km

Quadro 2 – Custo variável do transporte da empresa.

Os custos fixos e variáveis foram obtidos através da soma das notas da empresa, funcionários e documentos pertencentes de cada viagem dos veículos. Assim evidencia-se o custo total da empresa, eminente a média dos custos referente a um ano, que contabiliza a somatória de R\$ 1,76 (um real e setenta e seis centavos) de custo pelo quilômetro rodado de cada caminhão, como pode ser visualizado na figura 2.

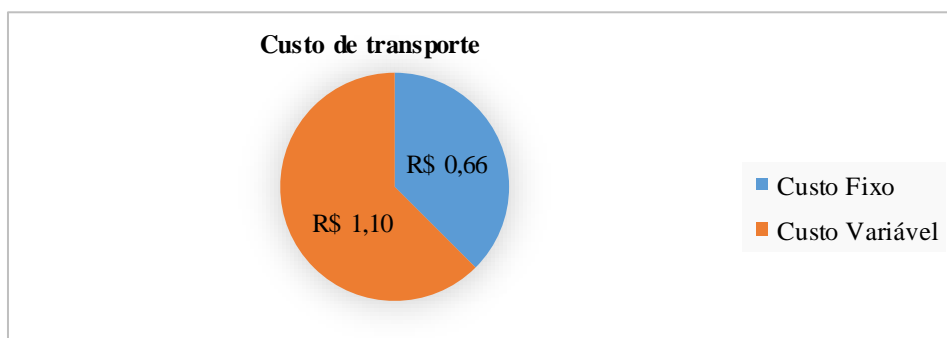


Figura 2 – Custo do transporte da empresa.

Com a análise do custo do transporte, é notável a participação do custo com combustível, com 71,82% alusivo ao custo variável e 44,89% ao custo total, este então o maior ascensor de custo da empresa. O principal elevador deste valor é referente ao pagamento do litro de óleo diesel, onde o gestor relata que ano após ano, o preço sobe e fica mais caro abastecer os veículos.

Para tentar minimizar este custo, adquire combustível direto de fornecedores, mantendo um tanque de abastecimento na sede da empresa, como os transportes não são executados apenas na região, é transportado também para outros estados, faz-se o abastecimento dos veículos em postos com valores do litro mais altos e com isso gera o aumento do custo.

Outros custos que também despontam na empresa, é o de pneus, variável como o combustível, e o custo com pessoal, este fixo. Como já mencionado, o custo com pessoal está entre os maiores custos, nele estão inseridos os quatro funcionários, cada um pertencente a um veículo, além dos salários há o pagamento dos encargos, fator que gera aumento do custo. Já o custo com pneus, está relacionado com o desgaste, muitas vezes acelerado pelo mau estado de conservação das estradas.

Nos gráficos a seguir, são analisados os custos de cada veículo, de modo que proporcione uma melhor visualização dos custos do transporte da empresa. Os veículos analisados constitui-se de dois modelos, três caminhões são Bitruck e um Truck. O modelo truck no estudo é denominado de veículo 1, ano 2004, com capacidade de 15 toneladas; os modelos bitruck são, veículo 2, ano 2010, veículo 3, ano 2012 e veículo 4, ano 2011, ambos com capacidade para 20 toneladas.

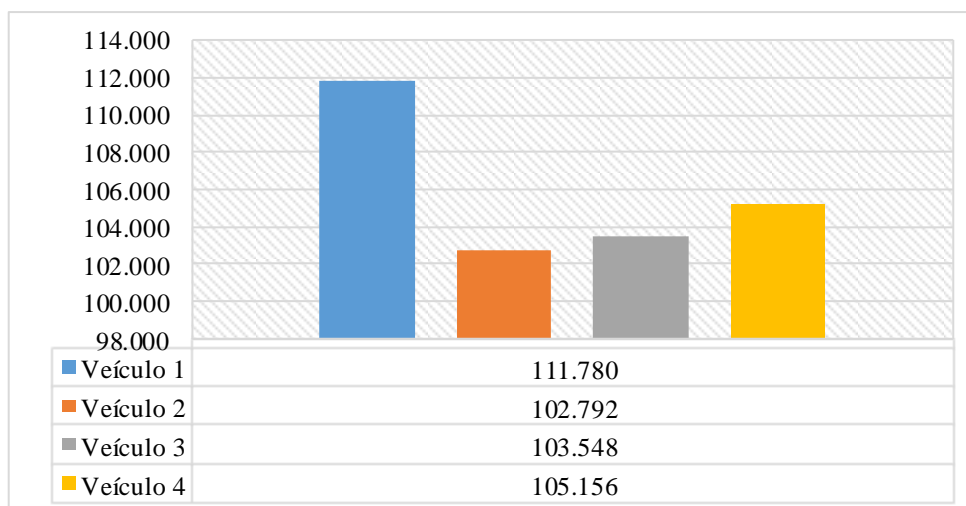


Figura 3 – Km rodado por veículo.

A figura 3 visa identificar os quilômetros rodados por veículo, no período de um ano. O veículo 1 demonstra que foi o caminhão que mais quilômetros rodou (111.780 Km), seguido do veículo 4 com (105.156 Km), veículo 3, (103.548 Km) e veículo 2 (102.792 Km). O veículo 1 modelo truck, comparando-se com os outros três carros, que são bitruck, apresenta-se como o caminhão que mais trafega na frota de veículos, por este carro já estar quitado a empresa procura realizar maior número de fretes.

Na figura 4 a seguir, é possível visualizar que o veículo 1 é o caminhão que consome maior quantidade de litros de diesel entre os demais, 36.122,88 litros, seu principal fator de elevação, é o número de quilômetros percorridos pelo veículo (figura 3). O veículo 4 segue como o segundo maior a consumir com, 36.058,32 litros, sendo este veículo manuseado por mais de um motorista, pois houve troca de funcionário no período pesquisado, o que pode ter contribuído para o aumento de consumo, veículo 3 então consumiu, 34.584,72 litros, enquanto o veículo 2, 34.065,60 litros, ambos manterão médias equivalentes.

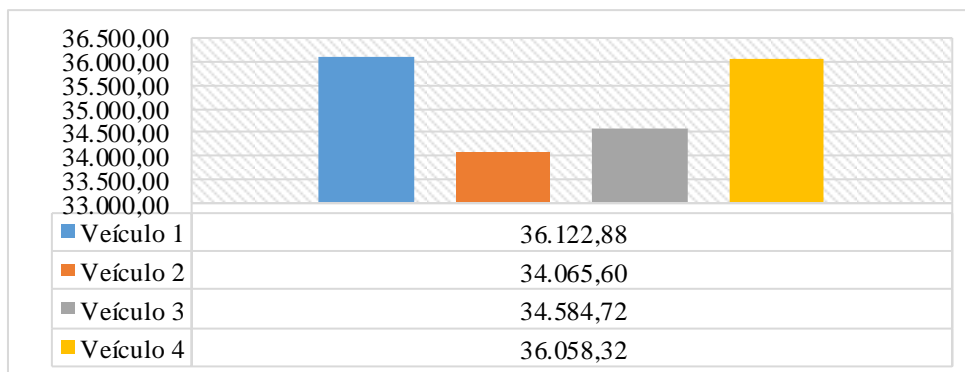


Figura 4 – Litros de diesel consumido por veículo.

Na figura 5, é possível visualizar o valor recebido por quilômetro rodado. O veículo 1, foi o caminhão que obteve menor índice de preço recebido por quilômetro rodado R\$ 1,60, isso ocorreu em razão do veículo possuir menor capacidade de carga do que os demais, limitando-o apenas para fretes não compensatórios, como pode ser visualizado na figura 2, o custo do transporte da empresa é de, R\$ 1,76 por quilômetro, assim tornando-se inviável o manuseio do veículo.

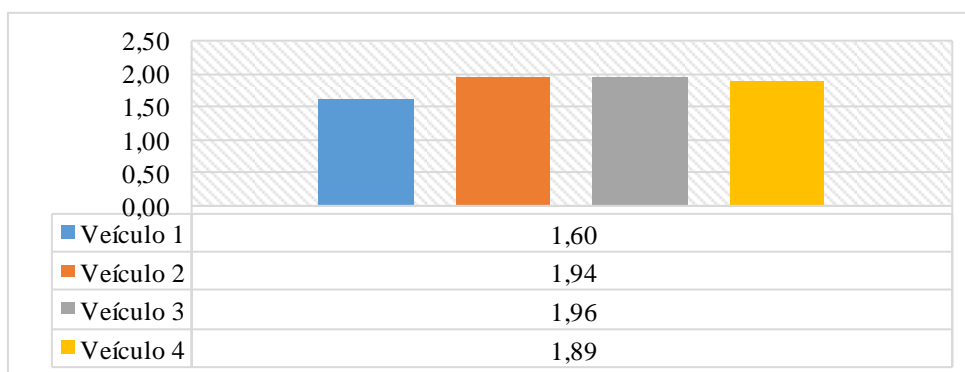


Figura 5 – Preço recebido por quilômetro rodado.

Como observado, os caminhões bitruck estão trafegando com melhores índices de rendimento para a empresa, em razão aos fretes realizados com maiores toneladas, assim recebem um melhor pagamento e também por serem veículos mais novos, refletindo diretamente na minimização de determinados custos. O veículo 1, torna-se relativamente irrealizável para o sistema de custo do transporte da empresa e também por este carro já possuir certo desgaste de tempo de uso, sendo o caso de pensar em renovar a frota.

5.1 Análise dos gargalos

Para serem identificados os possíveis gargalos, foi aplicado junto ao gestor da empresa uma entrevista não estruturada, tendo o objetivo de explorar ao máximo o assunto tratado, também foi importante a interação do estudante com as atividades da empresa.

Uma constatação comum que ocorre nas atividades é a troca de informações do proprietário com seus funcionários (motoristas). Essa interação ocorre em nível do tipo de frete a ser transportado (adubos orgânicos, sementes forrageiras, paletes e outros); a contratação de serviços; distribuição de produtos ao varejo; e também se possa efetuar de forma eficiente a movimentação dos produtos com um melhor planejamento das atividades executadas.

A troca de informações mostra-se de relevante importância para o gerenciamento das atividades da empresa, possibilitando assim fluir melhor o transporte, pois este depende do agendamento de cargas para carregar e descarregar, havendo em certas ocasiões mais de um local.

Outra ação percebida é a movimentação na entressafra que reduz visivelmente os fretes. A sazonalidade origina em custo para a empresa, porque terá que aceitar em certas ocasiões o requerimento (preço menor do frete) da empresa contratante do serviço, como consequência, perde poder de barganha, tendo de aceitar estes contratos para manter seus caminhões em movimento e assim minimizar os efeitos sazonais dos fretes.

O período de safra é onde ocorre o maior movimento de fretes, a procura pela empresa cresce e apresenta seu “pico” de cargas transportadas, com maiores movimentos na safra, em que ocorre o escoamento de grãos para o porto de Rio Grande – RS e também para armazéns de recebimento de grãos.

Com relação aos gargalos, o gestor relata problemas no período de cada veículo parado, além disso, algumas vezes precisa trafegar vazio por quilômetros até o destino da carga seguinte. Também menciona a demora de certas empresas na descarga, pois, como possui agendamento para carregar em outra empresa, e houver atraso para descarregar é preciso cancelar o compromisso marcado, assim gerando conflitos no transporte.

Também é visível um problema, quanto a realização da venda dos adubos orgânicos, este é apenas comercializado a medida que o cliente procure a empresa para negociar, em que seria interessante a empresa investir em vendas pessoais, através de um vendedor, caso seja viável e traçar propagandas e promoções para expandir o negócio.

Com a identificação dos gargalos abordados pela empresa, o gestor apontou possíveis soluções para resolvê-los, como, passar maior autonomia para seus motoristas para conseguir frete nos locais de descarga. A descarga e carga no mesmo local ou a busca de informações de empresas próximas que precisem do serviço, evitando o veículo trafegar vazio. Os motoristas esperam muitas vezes pela ordem do gestor para fazer o próximo frete, no entanto em determinadas situações do local, a comunicação fica inviável. Esta estratégia possibilitaria fazer um maior número de fretes e minimizar os custos do veículo em permanecer parado esperando pela comunicação.

Outra forma seria aumentar o número de parcerias com as empresas. Assim, nas datas marcadas haveria o transporte, que possibilitaria a realização de contratos para fazer o transporte fixo dessa empresa.

Quanto a venda dos adubos, seria conveniente para a empresa investir em propagandas e promoções voltadas para os adubos, mostrando sua qualidade e benefícios com a sua utilização, sendo este aplicado junto ao público interessado no produto.

6 Considerações finais

A competitividade empresarial atualmente se apresenta crescente nas empresas, permitida pela forte presença da globalização, que facilita o comércio de diferentes produtos em diversos lugares. Com a facilidade de obter o produto desejado, as empresas estão buscando se adequar com as exigências que a globalização impõe, dessa maneira alinham seus produtos e serviços de acordo com as exigências dos consumidores, buscando melhorar seus serviços para satisfazer as necessidades dos novos consumidores e com isso, conquistar e manter novos clientes.

Diante disto, as empresas estão se adequando e investindo na logística, uma vez que, a logística envolve o melhor sistema de transporte, também para poder gerenciá-los e adaptar os processos, promovendo a melhor tomada de decisão, e, deste modo, poder conquistar novos clientes, diminuir seus prejuízos e gerar satisfação.

Com isso, o trabalho propôs analisar o custo de transporte da empresa Solo Fértil, bem como identificar e avaliar a situação atual que envolve a empresa, também procurou buscar formas de auxiliar a tornar o sistema de transporte mais eficiente.

Após o levantamento e análise dos dados, verificou-se que o principal custo variável está no combustível, o qual a empresa tenta diminuir mantendo um tanque de abastecimento em sua sede. Outro custo variável de significativo impacto são a troca e manutenção dos pneus, agravado especialmente pela má conservação das estradas e rodovias. Também, percebeu-se como não vantajoso à empresa manter os fretes executados pelo veículo 1, o modelo truck, por este, apresentar custo maior por quilômetro rodado que o valor recebido pelo frete.

Por fim, com os resultados obtidos, percebe-se que a empresa enfrenta problemas de organização e estrutura para manter os custos reduzidos, uma vez que não apresenta forma de compensar a baixa procura por fretes em épocas sazonais, indispensável para a redução dos custos de transporte da empresa. Além disso, a venda de adubos orgânicos apenas na sede da empresa, ou seja, não dispondo de vendedor externo pode estar limitando o volume potencial de venda e consequentemente o aproveitamento dos caminhões nos períodos de baixa procura por fretes.

Portanto, com o levantamento dos dados possibilitou detectar os principais problemas vivenciados pela empresa, em que requer uma atenção especial para controlar e melhorar o desempenho das atividades dos veículos. A cerca do controle das atividades é possível adequar e proporcionar aos gestores da empresa um melhor resultado, e saber a importância dos custos no manuseio de cada veículo.

Deste modo, com base nos resultados foram apresentadas algumas sugestões aos gestores da empresa.

6.1 Recomendações

- A empresa deve melhorar o controle dos custos aplicando melhorias como acréscimo das despesas diretas: lubrificação, lavagem, preço dos pneus, recapagem, descarga, oficina e um funcionário para atualizar os valores mensalmente; Também incluir na tabela, as despesas indiretas como: luz, telefone, INSS, FGTS, IPVA do veículo e depreciação.
- Efetuar o controle do consumo de diesel, assim melhoraria a identificação de quais veículos são mais eficientes para uma possível aquisição, já que o custo com combustível é o maior custo da empresa;
- Melhorar o fluxo de comunicação com os funcionários, passando-lhes maior autonomia e responsabilidade para os agendamentos de fretes;
- Controlar eventualmente o preço recebido por quilômetro rodado de cada veículo, para comparação de qual veículo, tipo de produto e tonelada, é mais rentável;
- Promover treinamentos aos motoristas para melhorar a condução dos veículos, o que possibilitaria diminuir o gasto de óleo diesel e problemas mecânicos;
- Contratação de um profissional para atuar nas vendas dos adubos, explorando as vendas em épocas de entressafra para suprir a ausência de fretes no período;
- Realização de um estudo para a viabilidade de manter um estoque de adubos na empresa; e
- Melhorar o controle contábil e financeiros a fim de auxiliar na tomada de decisão, em situações tais como: momento de renovar a frota ou de substituir determinado veículo; Viabilidade de execução de determinado frete a um preço x, (em algum momento pode ser mais viável manter o caminhão parado). Possibilitar a visualização de índices de rentabilidade da empresa.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE – ANTT. **Evolução do transporte ferroviário**. Brasília, 2014b. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/15884/Evolucao_do_Transporte_Ferroviano.html>. Acesso em 27 de jun. 2014.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE – ANTT. **RNTRC em números**. [s.l.], 2014a. Disponível em: <http://appweb2.antt.gov.br/rntrc_numeros/rntrc_TransportadorFrotaTipoVeiculo.asP>. Acesso em 18 de jun. 2014.
- BALLOU, R. Entrevista [jul./ago. 2007]. Entrevistador: Terzian, F. **Revista administração de empresas – GV executivo**, [s.l.], v.6, n.4, jul./ago. 2007. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/4918.pdf>>. Acesso em: 19 de maio 2014.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Taxa Selic**. [s.l.]: 2014. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SELICDIARIOS>>. Acesso em: 18 de ago. 2014.
- BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**: grupo de estudos e pesquisas agroindustriais – GEPAI. São Paulo: Atlas, 2010.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BRASIL. **Economia e emprego**. [s.l.]: 2013a. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2013/10/investimentos-na-economia-brasileira-devem-atingir-r-3-982-bi-ate-2017>>. Acesso em: 18 de jun. 2014.
- BRASIL. **Programa de aceleração do crescimento – PAC 2**. [s.l.]: 2013b. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2013/10/pac-2-ja-investiu-r-665-bi-em-infraestrutura>>. Acesso em: 18 de jun. 2014.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Pesquisa CNT de rodovias**. [s.l.]: 2013. Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Paginas/index.aspx>>. Acesso em: 20 de jun. 2014.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2007.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2007.
- GAMEIRO, A. H.; CAIXETA FILHO, J. V. Administração de seguros no transporte de cargas. **Revista de administração de empresas – eletrônica**, São Paulo, v. 1, n. 1, jan./jun. 2002.

KAMINSKI, L. A. **Proposta de uma sistemática de avaliação dos custos logísticos da distribuição física**: o caso de uma distribuidora de suprimentos industriais. Porto Alegre: UFRGS, 2004. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MARTINS, R. S. et al. Decisões estratégicas na logística do agronegócio: compensação de custos transporte-armazenagem para a soja no estado do Paraná. **Revista de administração contemporânea**, Curitiba, v. 9, n. 1, jan./mar. 2005.

MINISTÉRIO DO TRANSPORTE. **Plano nacional de logística e transporte – PNLT**. Brasília, 2009.

WANKE, P. F. Fatores de satisfação com o uso de autônomos no transporte rodoviário de cargas. **Produção**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, maio/ago. 2012.