

# ESTUDO DA VIABILIDADE DA FROTA DE CAMINHÕES DE UMA COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DO SUDOESTE GOIANO

Lucas Saeki Rehn<sup>1</sup>

Marcela Diogo Piveta Matsushima<sup>2</sup>

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar quanto um caminhão representa de custo estando parado. A questão da logística torna-se um dos gargalos nas organizações, em que não se tem um programa de manutenção, e devido a diversos problemas que venham a surgir. Mediante a isso um estudo de caso foi realizado numa cooperativa situada no sudoeste de Goiás. Utilizando um formulário, que registra as ocorrências da frota, mensalmente, por veículo utilizando um período de tempo de abril a agosto de 2017.. Assim a metodologia adota foi a análise de conteúdo. Os resultados apontaram três categorias que se destacaram como as falhas que ocorrem onerando o custo da produção. Questões como sistema utilizado pela empresa, falta de insumos e ração e manutenção tornam-se os problemas a serem solucionado pela empresa, uma vez que este três itens apontaram custos devido a parada dos veículos. Assim, conclui-se que a organização deve se atentar e melhorar o planejamento nestes requisitos diminuindo assim os custos que vem tendo em relação a logística. Ainda, como recomendação alguns pontos foram sugeridos para melhoria como a questão da comunicação entre os setores, para amenizar os problemas encontrados.

**Palavras-chaves:** Logística. Tempo de parada. Manutenção. Frota da empresa.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento dos centros urbanos, e por consequência da distância entre área de produção de escoamento, o termo logístico tem sido bastante discutido, uma vez que este trona-se um gargalo na produção agroindustrial no país (ARAUJO, 2010).

Vindo do grego “*logistikos*” e no sentido de avaliação matematicamente, a logística é tratada desde a antiguidade, na época de Napoleão Bonaparte 1779-1869, por Barão Henri Jomini o qual utilizava a logística nas guerras para transpor exércitos e suas atividades, abrindo

---

<sup>1</sup> Aluno de Graduação do Curso de Engenharia de Produção da Universidade de Rio Verde

<sup>2</sup> Professora da Universidade de Rio Verde – Orientadora

exceção para o combate (ROSA, 2010; VICENTE, 2011).

Como exposto por Tomelin (2011), o conselho de Gestão Logística (CLM – Council of Logistics Management), afirma que o termo Gestão de Logística designa desde a elaboração, execução, deslocamento ativo, e eficácia no controle, estocagem de materiais, conexão de conhecimento, desde o início a consumação final, atendendo as exigências do consumidor.

Com adaptações para o uso a logística desenvolveu-se de forma temporal para aplicação nos setores empresariais que atualmente apresentam uma relevante importância nas organizações e influenciando diretamente no estoque e destinação ao consumidor. Sendo um dos principais procedimentos de uma empresa, o custo logístico torna-se um tema de grande importância para incentivar o mercado (CALIXTO, 2015). Quanto menor o gasto com o processo de movimentação e armazenagem, maior a capacidade de escambo de mercadorias e especialidade da atividade. (BALLOU, 1993, p. 23 apud CARLOS, 2010).

Contando com 2.684.227 caminhões, torna-se predominante este meio de transporte no Brasil, porém diante da má administração a malha rodoviária brasileira conta com apenas 214 mil quilômetros pavimentados, sendo parecido em critérios territoriais, sensivelmente 20 vezes mais baixo à malha norte-americana com cerca de 4,37 milhões de quilômetros pavimentados, influenciando diretamente custo de fretes e conseqüentemente no preço final para o consumidor (BRASIL, 2010; DENTRAN, 2016).

Mediante as informações descritas torna-se relevante o estudo de logísticas nas organizações para que está obtenha no seu processo produtivo otimização dos processos, apresentando maior eficiência e eficácia (BRASIL, 2010; DENTRAN, 2016).

O presente trabalho tem por finalidade evidenciar o custo que um caminhão parado da frota da cooperativa representa e seus principais motivos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A logística tem como objetivo realizar compras, produção e necessidades operacionais em distribuição ao mercado. Dentro de uma empresa, o desafio é de administrar, coordenar toda a competência funcional de uma operação integrada. No contexto mais amplo da cadeia de suprimentos, a sincronização operacional é essencial em relação aos clientes, assim como fornecedores de materiais e serviços, que interligam operações internas e externas como um processo integrado. (BALLOU, 2001; COUTINHO, 2014).

De extrema importância no cenário logístico, o transporte rodoviário é responsável por mais de 60% do escoamento da produção em todo território nacional. Alternativas como

ferrovias e hidrovias correspondem apenas a 21%, 14%, respectivamente, enquanto 0,4% passaram por aeroportos brasileiros (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2014).

Segundo Bowersox (2006), custos de transporte são calculados a partir de alguns fatores que podem influenciar diretamente no processo logístico Tais como: distância, volume, densidade, capacidade de acondicionamento, manuseio, responsabilidade e aspectos de mercado. É importante ressaltar que cada fator varia de acordo com as características específicas dos produtos.

Conforme apresentado pela Agência Nacional de Transporte Terrestre - ANTT (2013) apenas 12% das vias brasileiras são adequadas para o trafego, apresentando condições favoráveis como sinalização e asfalto. Valor baixo se considerar as rodovias que são utilizadas no escoamento da produção que não apresenta condições precárias como a não pavimentação que no País corresponde a 80,4%. De acordo com a Agencia 7,6% está em planejamento conforme mostra a Figura 1.

**Figura 1** – Perfil da rede rodoviária nacional



Fonte: ANTT (2013)

Mediante este cenário torna-se passível entender o porquê que as questões ligadas ao transporte, comumente é pauta de noticiários e críticas da conservação e estado das principais rodovias no país que são rotas para o escoamento da produção seja para sua industrialização ou exportação, uma vez que setor primário torna-se a base da economia brasileira.

Dentro do contexto do cenário mundial, as organizações deparam-se com a necessidades de buscar novas ferramentas e métodos de gestão para aumentar sua competitividade e estabilidade mediante as variações na economia nacional e internacional para garantir sua

sobrevivência. Assim a logística tornou-se uma das principais estratégias de ação, apresentando cada vez mais um ponto de análise e estudo para as organizações. (CALIXTO, 2015).

Segundo (SANTOS e SANTOS 2017) a logística tornou-se uma das áreas que vem ganhando destaque dentro das organizações, uma vez que está apresenta-se como uma estratégia de competitividade e distinta dentro das organizações, para diferenciar no círculo de concorrência entre as empresas, em que possam, proporcionar um atendimento com maximização de desempenho e qualidade, com maior eficiência, em que os procedimentos ligados a logísticas consiga agregar na sua missão a disponibilidade ou prestação de serviços em local e momento certo, garantindo assim a satisfação do seu público alvo.

Assim, pode-se dizer que a logística é uma maneira na gestão direcionada especificamente para a movimentação de serviços e/ou produtos dentro de uma determinada cadeia produtiva, a qual envolve dentro do processo produtivo a montante o fluxo dos produtos e o conjunto de atividades relacionadas “a suprimentos, às operações de apoio aos processos produtivos e as atividades voltadas para a parte de distribuição física dos produtos comercializados, como também armazenamento, transporte e forma de distribuição dos mesmos” (ARAUJO, 2010 p.96).

Paura (2012) define a logística como sendo um o método de planejamento do fluxo de materiais, objetivando a entrega das necessidades na qualidade desejada no tempo certo, otimizando recursos e aumentando a qualidade nos serviços, ou seja, o procedimento que integra desde a movimentação, qualidade, pontualidade, com foco no seu destino final ou seja o consumidor.

Mediante ao descrito, remete-se as proposições que Buller (2012) faz em relação a evolução da logística e sua função nos períodos de guerra, em que os procedimentos inerentes a suprimento, reposição de arsenal bélico (suprimento para guerra) necessário, em tempo e lugar adequado, fazia grande diferença entre ganhar ou perder a batalha.

Calixto (2015) sugere que a logística tem sua gênese desde os primórdios das civilizações, em que o homem começou a produzir mais do que consumia, e se via na necessidade de buscar estratégias de armazenagem, estocagem e deslocamento (devido a serem nômades ainda), dos itens da alimentação de sua subsistência, oriundo do cultivo, caça e pesca.

A mesma autora, ressalta um histórico da logística como sendo datado desde os anos 40, em que esta focalizava na produção agrícola, em que a demanda era maior que o escoamento da produtividade na época, nos períodos dos anos 40 a 60 a logística toma novos desígnios foi atribuído a sua função questões relacionadas a movimentação de material e armazenagem. Já nos anos 60 e 70 a logística é conceituada em um aspecto mais amplo, em que passa abranger

os aspectos de funcionalidade financeira da produção da organização. Focando no consumidor final nos anos de 70 a até a atualidade a logística. Dado esse período, mediante em que o foco passou a ser o direcionado a questão da globalização foram agregados a logística como a gestão de como a *supply chain management*– SCM que direcionou e agregou aspectos de tecnologia de informação ate a atualidade (CALIXTO, 2015 )

O que se pode perceber na trajetória histórica da evolução da logística é que está com o passar do tempo teve uma tendência a ter maior importância nas organizações e no seu processo de produção. Em que se observa que com o passar do tempo, agrega-se a gestão de logísticas cada vez mais atribuições, conforme a necessidade das organizações, delineando o que se discuti na atualidade este processo torna-se o objeto de discussão (ARAÚJO, 2010).

Isso pode ser explicado mediante ao que relata Santos e Santos (2017), dado o crescimento e desenvolvimentos das organizações secular, as mudanças oriundas em espaço temporal, as preocupações com questão de qualidade e satisfação do consumidor final modificaram a perspectiva acerca da logística, evoluindo de acordo com o mercado e a exigência do consumidor, em que tanto as questões do processo de gerenciamento dos insumos de entradas, atendam às necessidades dos produtos de saída.

Mediante a afirmação dos autores, pode-se dizer que a logísticas ou sua gestão em si, vai ganhando mais notoriedade nas organizações a medida que a dinâmica das organizações vão evoluindo. É o que afirma Buller (2012), que considerando a evolução das teorias geral da administração, a logística desde 1980, obteve uma projeção maior no cenário organizacional, em que assume um papel relevante na integração e coordenação de toda cadeia de produção, tanto no aspecto interno quanto nos externos, culminando numa maior competitividade da empresa no mercado em que está inserido, relacionando a questão de planejamento e planejamento organizacional, diferenciação mercadológica, aspectos que tornam uma empresa mais competitiva.

## **2.1 LOGISTICA DE TRANSPORTE**

Quando se enfatiza a questão de logística na questão de transporte, tem-se cinco modalidades: Rodoviária, ferroviário, hidroviário (fluvial ou marítimo), aeroviário e intermodal (QUADRO 01). A escolha da modalidade torna-se um dos desafios dos gestores, que devem levar em consideração fatores como tipo do produto, distância percorrida, relação

custo/benefício, observando além da conservação e preservação do produto, minimização do custo e aspectos como assiduidade e pontualidade (ARAÚJO, 2010).

#### QUADRO 01 – Modalidades de tipos de logística de transporte

MODALIDADE	CARACTERISTICAS
Rodoviário	Corresponde a quase 60% da modalidade utilizada no país, sendo que se relacionar somente a produção agrícola esse índice aumenta para 80%. Tem a vantagem de ser rápido e mais flexível na ligação entre produtor e consumidor, porem apresenta custos fixos mais baixos mais os variáveis mais altos.
Ferrovário	Corresponde a 20% do transporte das cargas no Brasil, ao contrario do rodoviário os custos fixos tendem a ser mais elevados que os variáveis, sendo recomendado para transporte de cargas por distâncias maiores de 500-1200 Km.
Hidroviário	Apresentando como uma modalidade de custo fixo elevado e variável baixo, é indicado para distâncias de mais de 1200 Km, levando cargas volumosas mais de baixo valor agregado
Aeroviário	Utilizado mais para cargas perecíveis, com os custos fixo e variáveis alto, possui a peculiaridade de transportar cargas de forma mais rápida e de valor específico alto, em que sua utilização tem como justificativa o preço e pressa em atender o consumidor.
Intermodal	Associação de duas ou mais modalidades acima citada. O intuito é diminuir os custos.

Fonte elaborado pelo autor a partir de Araújo (2010, p.101-12)

Mediante ao exposto no Quadro 1, o modal utilizado para o escoamento de produtos (industrializados ou não), a existência de circulação dos produtos.

Em relação ao transporte rodoviário, Guereschi (2012) afirma que deve-se considerar que a designação dos custos fixos e variáveis estará condicionada tanto em relação a intervenção da empresa quanto dos eventos de ocorrência causadoras. Buscando exemplificar essa afirmativa o autor relata, se o motorista for remunerado de acordo com CLT, esse custo será fixo, mas se sua remuneração e realizada por quilometragem, o custo torna-se então variável, assim pode-se considerar que se um veículo se encontra ocioso (parado) origina um custo de tempo, neste caso um custo fixo e, quando em atividade, gera um custo tanto fixo como variável (tempo e distância).

De acordo com Amora (2015) cerca de 100 mil veículos de cargas encontram-se parados nas garagens das transportadoras. Essa estimativa foi obtida por uma pesquisa realizada pela associação que representa o segmento em todo o país. De uma frota de aproximadamente 800 mil caminhões, 13,5% em média encontram-se ociosas. Amora (2015) afirma ainda que

caminhão parado gera prejuízo, sendo que o normal é que o veículo esteja parado somente para ocasiões de manutenção ou para estratégia de reserva, não ultrapassando a quantidade de 5% da frota. Ressalta-se que neste estudo não engloba a frota de autônomos ou empresas que possui sua própria frota devido ao produto comercializado como por exemplo bebidas em geral.

Moura (2012), apresenta um panorama em relação a idade da frota que veicula nas rodovias do país, sendo os caminhões autônomos os mais utilizados em todo território.

Moura (2012) afirma que este perfil da frota brasileira, o qual se caracteriza como antiga, tende a gerar custos demasiados para a sociedade, como o acréscimo dos custos operacionais, dispêndio de despesas sociais devido a fatores como acidentes e poluição atmosférica, além de diminuição do arrecadamento governamental, uma vez que os veículos antigos possuem isenção do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores. Com o intuito de abrandar essas externalidades, o governo federal criou sistema e programas direcionados especificamente para a renovação da frota no País.

Mediante ao que foi exposto, a análise de relação custo/benefício da cooperativa, irá ser analisada, para compreender as onerações em que a frota representa em relação a frota da organização, e os gargalos que ainda persistem neste setor.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado em uma cooperativa localizada no sudoeste de Goiás, com mais de 4000 cooperados, fundada em 1976. Atualmente atua em diversos municípios, com complexo tecnológicos/industrial, loja de revendas, fabricação de ração dentre outras na área do agronegócio, consolidando sua atuação no Estado.

Na presente investigação, serão analisadas a parte de sua logística, com ênfase na sua matriz de transporte, que atualmente conta com uma frota própria com caminhões de 9° eixos, 4° eixo e caminhões LS (cavalo mecânico trucado). A análise será realizada nos caminhões de 4 eixos modelos mais utilizados.

Todo o levantamento foi baseado em um estudo de caso, que possui como natureza qualitativa, a coleta das informações acerca dos gargalos existente neste setor que será mediante a análise de um formulário de controle de frota doado aos colaboradores, elaborado pela própria organização (Anexo 01). O relatório, é um documento em que os motoristas relatam os principais motivos que levam a questão do tempo de parada dos caminhões.

Assim, a análise do tempo de parada dos veículos e os custos serão avaliados de acordo com o faturamento mínimo estimado mensal pela empresa. Este leva em considerações diversos fatores inerentes ao custo total do custo do caminhão levando em considerações os custos fixos e variados avaliados numa média e tomada por referência. Assim, Quadro 02 mostra os valores (metas) que cada veículo que é esperado por mês.

**QUADRO 2** – Faturamento (meta) estimado pela empresa por veículo.

Tipo de caminhão	Meta de faturamento mensal (receita –R\$)	Meta de faturamento hora* (receita – R\$)
4 eixos	16.200,00	81,82

\*Relação entre a meta de faturamento e (44hrs semanais X 4,5 semanas no mês (média).

Fonte: dados cedido pela empresa (2017)

O cálculo será realizado de acordo com a seguinte fórmula:

$$CP = (\text{faturamento por hora estimado}) \times \text{tempo de espera} . (1)$$

Sendo que:

*CP*: Custo do veículo parado;

*faturamento por hora estimado* (cedido pela empresa);

*tempo de espera* (declarado pelo colaborador).

Ou seja, o custo do veículo parado está relacionado com o valor do faturamento esperado por hora, estimado pela empresa (baseando no que seria sua receita em uma hora) multiplicado pelo tempo que este fica parado seja para carregamento ou descarga.

O tratamento dos dados e obtenção dos resultados serão analisadas, tomando por base o relatório da frota, denominada de análise de conteúdo proposto por Bardin (1977) o qual consiste: após a leitura minuciosa do texto das entrevistas, o material será categorizado em classes de categorias das principais causas das paradas, informações indispensáveis de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos.

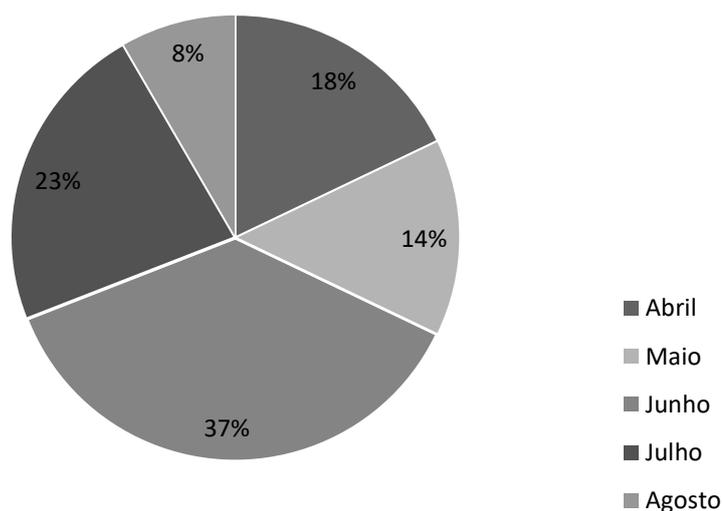
As análises de conteúdo, segundo os apontamentos de Richardson (1999), através das informações obtidas são avaliadas seguindo três etapas básicas: a primeira etapa, a pré - análise, que se compõe a fase de organização do material obtido. A segunda etapa, de categorização, é uma fase que se distingue pela execução metódica das determinações assumidas na fase anterior, exigindo trabalho de codificação e constituição das classes temáticas, subcategorias e elementos de análise. Na terceira etapa, de interpretação, serão feitas as análises indicativa aos

objetivos propostos pela pesquisa. A interpretação final será realizada com base nos fatores que abrange o objetivo deste trabalho.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na realização da pré-análise os relatórios foram inicialmente separados por mês, compreendendo de Abril até a primeira quinzena de Agosto de 2017, totalizando 84 relatórios. A relação do percentual mensal da distribuição dos relatórios analisados pode ser observada no Gráfico 01.

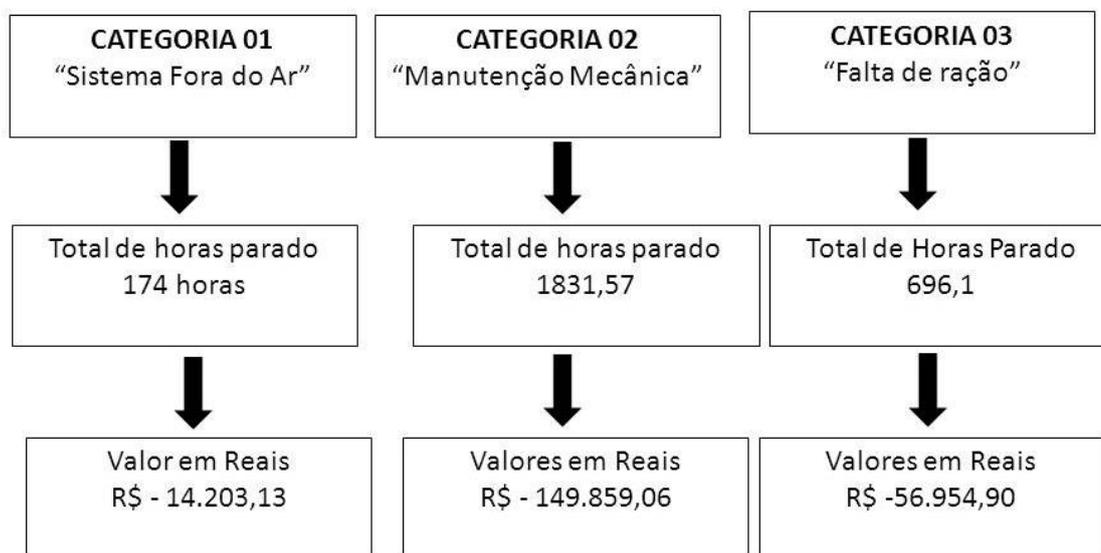
**GRÁFICO 01** – Percentual de distribuição de Relatórios preenchido devido a paradas (mês)



Fonte: Elaborado pelos autores

Dada à separação dos relatórios, cada um foi analisado buscando “palavras chaves” comum a todos os motoristas que relataram os motivos da interrupção do trabalho. Mediante a isto foi constituído a caracterização, em que três fatores se destacaram, como mostra o organograma abaixo, e a ocorrência em horas e o valor deixado de ser faturado (FIGURA 02).

**Figura 02** – Categorização dos motivos de parada mais comuns



Fonte: Elaborado pelo autor

Como demonstra a Figura 2 acima três fatores são as principais causas da parada dos veículos na organização. A manutenção mecânica ganha destaque por ser a de maior incidência segundo os relatos dos motoristas. O custo no período de 4,5 meses chegou a ser R\$ 221.017,09.

Content (2012), afirma que para se ter uma gestão de logística com eficiência faz-se necessário a utilização das tecnologias de informações, uma vez que a realidade atual, aponta que a utilização de aplicativos que venham auxiliar desde a questão do recebimento até o controle e liberação de carga. Tomando como base essa afirmação, a questão de utilizar sistemas de informação que rotineiramente apresenta falhas, compromete o andamento da organização no desempenho de seus processos.

Outro ponto de estrangulamento visto neste trabalho trata-se do estoque necessário para atender a demanda que a organização possui, tanto em relação a insumos como produtos processados (no caso ração). Martelli; Dandaro (2015), referindo-se a questão do planejamento das organizações sob a visão de sua logística, apontam que o estoque carece de ser visto de como sendo um elemento regulador da gestão tanto no que se refere aos insumos e aos produtos a qual a empresa atua. Deve-se levar em consideração questão como a velocidade com que entra e sai da organização sob um ponto de vista que distingue a diferença que os eventos ocorrem. Ressaltam que, há indigência das quantidades destes materiais de forma correta, tende a oscilar

no processo de acordo com determinados períodos, podem garantir uma maior eficiência para a logística da organização.

Com relação à manutenção, o presente estudo mostrou que um dos maiores problemas da frota se concentra na questão da manutenção. Isso fica claro, quando nos relatórios os motoristas relatam a falta de peças, retificações, e demais defeitos que os caminhões sofrem, e a cooperativa não possui um sistema de manutenção preditiva nem preventiva, ficando somente com a curativa, dependendo de serviço de terceirização utilizado em três oficinas distintas.

Marques e Ribeiro (2017), em seus estudos afirmam que a questão de manutenção, peças e equipamentos se torna um ponto de estrangulamento para as organizações que não adotam metodologias e planejamento acerca da manutenção de suas frotas, onerando custos no processo produtivo e atrasos quanto a prazos estabelecido.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo permitiu que o objetivo elencado inicialmente fosse contemplado. Permitiu que os pontos fracos e falhas em relação à logística, no que diz respeito à questão do transporte da organização fosse diagnosticada, com relação de gargalos, como por exemplo falhas no sistema operacional utilizado pela empresa, falta de insumos e produtos processados.

Um fato que foi comprovado, é que a parte da logística, falhas que dependem de outros setores, o qual está vinculado (fabrica de ração, manutenção mecânica por exemplo). Isso sugere que existe uma falta de sincronia bem como de comunicação e planejamentos entre os setores, uma vez que cada um depende intrinsecamente do outro, para um melhor gerenciamento dos processos da organização, visando eficácia e eficiência na prestação de serviços a qual está inserida.

Sugere-se ainda que novos estudos em relação à comunicação interna, processos de melhoria sejam implantados (como um plano de manutenção baseado na metodologia FMEA), o qual poderia elaborar um sistema que visasse a diminuição dos custos de manutenção, referente à parada da frota.

## REFERÊNCIAS

AMORA, D. Transportadoras têm mais de 100 mil caminhões parados, diz pesquisa. Publicado em Agosto de 2015. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/08/1665336-transportadoras-tem-mais-de-100-mil-caminhoes-parados-diz-pesquisa.shtml>. Acesso em 29 abr. 2017

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 3ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Tradução Elias Pereira. – 4.ed – Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, D.J; CLOSS, D.; COOPER, M.B. Gestão logística de cadeia de suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. **Programa de Aceleração do Crescimento** – Balanço 4 anos – 2007-2010. Brasília: Ministério do Planejamento, 2010.

BULLER, L. S. Logística Empresarial (e-book). Curitiba: Iesde Brasil S.a., 2012. 126 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=uy6VJHCz3CMC&printsec=frontcover&dq=logistica81+empresarial&hl=pt-BR&sa=X&ved=0CCkQ6AEwAGoVChMIzbe7nOGayAIVAg6QCh2MCAY7#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 28 abr.. 2017.

CALIXTO, C. C. **O processo logístico de eventos: um estudo de caso sobre o Universipraia**. 2015, 86fls. Monografia (Bacharel em administração). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: .2015

CARLOS, J. **Logística aplicada à organização pública**. Publicado em: 19 de novembro de 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/logistica-aplicada-a-organizacao-publica/49928/>. Acesso 27 abr. 2017.

CONTENTE. CNT. **Confederação Nacional de Transportes. Rodovias predominam no transporte de cargas**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2014/11/ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil>. Acesso em 16 de abril de 2017.

COSTA, P. R. **Estatística. 3ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria** – Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (Técnico em automação). Santa Maria. 2011.

COUTINHO, M. L. logística e distribuição: um estudo realizado na empresa dba distribuidora de bebidas amazonia na cidade de Cacoal/RO. Publicado em: 2014. Disponível em: <http://www.ri.unir.br/jspui/bitstream/123456789/1024/2/ARTIGO%20FINAL.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2017

DENTRAN 2016 - **Departamento Nacional de Trânsito. Frota de veículos 2016.** Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/index.php/estatistica/261-frota-2016>. Acesso em 23 de março de 2017.

Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes- DNIT. Relatório dos Levantamentos Funcionais das Rodovias Federais. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/download/planejamento-e-pesquisa/planejamento/evolucao-da-malha-rodoviaria/relatorio-sgp-2012-2013-go.pdf>.

GUERESCHI, J. S. **Logística de transporte: a importância dos custos logísticos** AJM Transporte LTDA. 2012. 52p.. Monografia (Graduação em Administração). Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UNISALESIANO, Lins-SP: 2012. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/54810.pdf>. Acesso em 28 abr. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE mapeia a infraestrutura dos transportes no Brasil.** 2014. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2014/11/ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil>. Acesso em: 27 abr. 2017.

MOURA, G. A. **A viabilidade de cooperativas para a renovação da frota autônoma de caminhões.** 2012, 81p. Dissertação de Mestrado (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes). Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Brasília: 2012.

PAURA, G. L. **Fundamentos da logística. Paraná: Rede e-tec Brasil,** 2012. Disponível em: [http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/fundamentos\\_logistica.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/fundamentos_logistica.pdf). Acesso 27 abr. 2017.

PORTAL BRASIL 2015 - Safra 2014/2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/10/centro-oeste-produz-42-da-safra-de-graos-e-e-o-principal-polo-agricola-do-pais>. Acessado em 16 de abril de 2017.

ROSA, T. **Historia da logística.** Publicado em: 8 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/historia-da-logistica/50482/>. Acesso em: 27 abr. 2017.

SANTOS, A. B.;SANTOS, J.Q. **O processo logístico como estratégia empresarial: um estudo de caso em uma indústria alimentícia de animais.** Revista Formadores – vivências e Estudo - Caderno de Gestão e Negócios, Cachoeira - Bahia, v. 10, n. 3, p. 45 - 62, abr. 2017.

VICENTE, L. **EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA.** Publicado em: 15 de março de 2011 (segunda turma do curso Técnico em logística – SESI/SENAI Alagoas). Disponível em: <http://ebep-logistica.blogspot.com.br/2011/03/evolucao-da-logistica.html>. Acesso em: 27 abr. 2017.

TOMELIN, C. A. Gestão da cadeia de suprimentos e serviços no subsistema de agenciamento de viagens e turismo em Santa Catarina. Tese de doutorado, Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, SC, Brasil. 2011.

ANEXO 01 – FOLHA DE RELATÓRIO DA FROTA

# OCORRÊNCIA DIÁRIA DA FROTA

Informar qualquer problema ocorrido no dia (Ex. Troca de motorista, Caminhão em manutenção, troca de pneus, problema na entrega/retirada, devolução, sinistro)

FROTA:

MOTORISTA:

PLACA:

CDC:

DATA

OCORRÊNCIA

Observações:

