AVARIAS E EXTRAVIOS NO SEGMENTO LOGÍSTICO: UM ESTUDO DE CASO PARA MELHORIAS EM UMA TRANSPORTADORA NO RIO GRANDE DO SUL

JULIANE ANDRETTA
Faculdade da Serra Gaúcha

LUCAS TARTAROTTI
Faculdade de Antônio Prado
lucas.t10@hotmail.com

VINICIUS ZANCHET DE LIMA
Faculdade da Serra Gaúcha

LUBIANE DIOGO MEDEIROS
Universidade de Caxias do Sul

Data de submissão: 19/06/2024. Data da publicação: 13/12/2024.

RESUMO

Atualmente, a logística é uma área crucial nas organizações, inclusive pelo fato de que ela pode afetar a qualidade dos serviços prestados aos clientes, pois precisa oferecer os produtos em boas condições, nas quantidades corretas e dentro do prazo estipulado, podendo ter responsabilidade em fazer com que o cliente retorne para fechar novos negócios. No entanto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de redução do índice de avarias e extravios de uma transportadora. A metodologia utilizada trata-se de um estudo de caso em uma transportadora localizada na Serra Gaúcha – RS. Como principais resultados, verificou-se através da pesquisa que o principal ocasionador de avarias era o método em que manuseavam materiais em geral e a falta de instrução operacional, em que podem ser utilizados treinamentos para maior obtenção de conhecimento e a empresa pode adquirir táticas de motivação aos funcionários para assim realizarem seus serviços com mais habilidade e êxito.

Palavras-chave: Extravios. Transporte Rodoviário de Cargas. Avarias.

INTRODUÇÃO

A logística surgiu na antiguidade, em meios às guerras, em vista da necessidade de se efetuar grandes e constantes deslocamentos de recursos para movimentar as tropas, armamentos e carros de guerra pesados a locais de combate (PINTO, 2009). A sistematização destes movimentos culminou no que é chamado de logística. Moura (2006) caracteriza o termo como a capacidade de administrar o

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

fluxo de produtos desde a fonte até o consumidor. O autor ainda afirma que o sistema logístico envolve todas as operações que vão desde a localização das fábricas, passando por entrepostos, embalagem, gestão de estoque, preparação de encomendas até o circuito de entregas. A definição de logística consiste em prover uma gama de atividades para que o produto ou serviço esteja em conformidade em relação ao prazo e local de entrega, quantidade, documentação e principalmente qualidade (COELIS, 2017).

A área da logística é importante nas organizações pelo fato de que ela pode afetar a qualidade da prestação de serviços a seus clientes, pois precisa oferecer os produtos na quantidade correta, em boas condições e dentro do prazo de entrega, podendo ter responsabilidade em fazer com que o cliente retorne para fechar novos negócios. Desse modo, diante da importância das ações vistas pela logística, é importante a mesma ser estudada, principalmente no que se refere a avarias e extravios, onde podemos chegar a resultados e atingir mais eficácia no dia a dia das transportadoras em geral. Apesar de relativamente seguro, no transporte também ocorre avarias e perdas (extravios) das mercadorias, esse tipo de problema se apresenta com maior gravidade e frequência principalmente nas operações de carga e descarga (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

É possível compreender que as avarias decorrentes de movimentações de cargas podem ocorrer todos os dias, e estas, além de danificar instalações portuárias, embarcações e cargas, podem afetar também o ser humano e o meio ambiente e sua biodiversidade em diferentes níveis (PORTO, 2001). Assim, o presente artigo objetiva apresentar uma proposta de redução do índice de avarias e extravios de uma transportadora no Rio Grande do Sul. O trabalho em questão apresenta a metodologia de um estudo de caso em um método qualitativo e quantitativo para a redução do índice de avarias e extravios de cargas em uma transportadora.

O artigo se inicia com conceitos de logística, seus modais de transporte, após, é relatado especificadamente sobre o transporte rodoviário de cargas, em seguida fala sobre as avarias de transporte e extravio de cargas. Posteriormente, é apresentado o método de pesquisa sendo primeiro uma pesquisa bibliográfica e um estudo de caso com traços de pesquisa qualitativa. Foi desenvolvida uma pesquisa que apontou inúmeras tendências apresentadas sobre as avarias no transporte de

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

cargas no modal rodoviário, após apresentadas as considerações finais, onde se identifica que a falta de capacitações dos colaboradores pode estar influenciando para o índice de avarias e extravios no setor de cargas da empresa.

REFERENCIAL TEÓRICO

LOGÍSTICA

Em sua origem, o conceito de logística estava essencialmente ligado às operações militares. Ao decidir avançar suas tropas seguindo uma determinada estratégia militar, os generais precisavam ter, sob suas ordens, uma equipe que providenciasse o deslocamento, na hora certa, de munição, víveres, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha (NOVAES, 2001). Segundo Ching (2010), o conceito de logística, existente desde a década de 40, foi utilizado pelas Forças Armadas norte-americanas. Ele relacionava-se com todo o processo de aquisição e fornecimento de materiais durante a Segunda Guerra Mundial, e foi utilizado por militares americanos para atender a todos os objetivos de combate da época, desde então, já demonstrava conceitos gerenciais bem modernos conforme suas necessidades.

A administração das empresas nem sempre se preocupou em focalizar e controlar a coordenação de todas as atividades logísticas, pois somente nos últimos anos é que ganhos substanciais nos custos foram conseguidos graças à coordenação cuidadosa dessas atividades, transformando a logística numa área de importância vital (STEINTHALER, 2001).

O objetivo da logística é desenvolver as atividades necessárias com menor custo para a empresa e no menor tempo possível. Para Rosa (2011), é necessário atender todas as expectativas dos clientes e empresas envolvidas no processo para garantir a integridade humana e do meio ambiente.

Caracteriza-se o termo como a capacidade de administrar o fluxo de produtos desde a fonte até o consumidor. Desse modo, diante da importância das ações proporcionadas pela logística, promover essas operações de forma eficiente é fundamental para que outras atividades que estão interligadas a ela aconteçam de forma eficaz (MOURA, 2006). As possibilidades de inovação que a logística tem com

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

essa nova maneira do cliente em frequentar o mercado, através do *e-commerce*, por exemplo, revela uma necessidade de grandes investimentos em tecnologia, para que consigam acompanhar a rápida evolução do mercado através dos conceitos da Indústria e Logística (FISCHER, 2016).

Fleury (2007) corrobora e esclarece que "o mundo presenciou uma revolução nos conceitos, práticas e tecnologias logísticas, que contribuem decisivamente para o acelerado avanço da globalização".

A capacidade de tornar a vida do cliente mais cômoda já é viável, porém é possível se aprofundar ainda mais, fazendo com que os equipamentos pessoais do cliente estejam preparados para se antecipar as suas necessidades e reagir a elas é um desafio que a logística terá que enfrentar com a introdução da Indústria 4.0 (FISCHER, 2016).

A logística faz parte, hoje, das disciplinas que atuam na alta administração das organizações, incluindo toda a parte de movimentação de produtos e informações em toda uma cadeia de suprimento (BOVERSOX, 2007). Para Tonelli et al (2016), o maior desafio encontrado hoje é conseguir integrar os mais diversos sistemas que compõem as operações logísticas e que possuem padrões distintos entre si. A possibilidade que a indústria 4.0 traz para que haja uma padronização mundial das operações e inclusive dos custos, cria oportunidades logísticas que antes eram impraticáveis.

Conforme afirmado por (BOVERSOX, 2001), a logística é um esforço feito por empresas que valorizam e se preocupam com a satisfação do cliente, e para tanto elas colocam em prática estratégias que fidelizem seus clientes e os aproximem pelo menor preço. Ressalta Franceschini (2016) que é fundamental a logística acompanhar a inteligência da fábrica, para que não existam falhas no processo produtivo, e essa inteligência se estende para o mercado, pois a indústria e a logística estão trocando informações sobre produção e abastecimento de acordo com as demandas do mercado, para que o produto seja feito exatamente como pedido.

A logística refere-se à responsabilidade de projetar e administrar sistemas para controlar o transporte e a localização geográfica dos estoques de materiais, produtos inacabados e produtos acabados pelo menor custo total (BOVERSOX, 2007).

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

Toda a área de uma empresa tem suas metas e fases a serem desenvolvidas e a logística permite o desenvolvimento de todas elas, mesmo que se faça despercebida ela está em cada momento, em cada ação (CARVALHO, 2012). O transporte rodoviário é o mais expressivo no transporte de cargas no Brasil, atingindo praticamente todos os pontos do território nacional, pois desde a década de 50 com a implantação da indústria automobilística e a pavimentação das rodovias, esse modo se expandiu de tal forma que hoje é o mais procurado (BALLOU, 1993).

Toda essa integração logística, desde os processos produtivos, exposição do produto ao cliente, até a maneira de como o produto será entregue, se tornou uma necessidade para acompanhar os *players* do mercado, devido aos processos logísticos cada vez mais rápidos com a inserção das compras digitais, e clientes mais exigentes (NEPOMUCENO, 2016).

À medida que a globalização do mercado promove maiores conectividades mercadológicas, proporcionalmente as práticas e conceitos logísticos se tornam mais complexos para atender estas transações internacionais. Uma logística eficiente junto com uma cadeia de suprimentos efetiva é capaz de reduzir o custo destas transações e ao mesmo tempo agregar valor para a economia global, favorecendo o desenvolvimento de negócios (WU, 2013).

Segundo Ballou (2006), a logística é um processo que envolva o planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e informações relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Seguindo esta linha de raciocínio, a organização em estudo possui rotas de atendimento direto dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde as mercadorias saem destes centros de distribuição, seguem a matriz da empresa em Nova Prata – RS, em que seguidamente a mercadoria será entregue ou, se necessário, desloca-se até a agência que efetuará a entrega ao consumidor final.

LOGISTICA E MODAL RODOVIÁRIO

A logística abarca não só o segmento de transporte, como também de informação.

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

Neste sentido, mostra que os processos logísticos podem ser classificados em dois tipos: Os primeiros, de acordo com o pesquisador, estão relacionados ao transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos (GOEBEL, 1996). Os secundários envolvem a armazenagem, manuseio de materiais, programação de produtos, compras, embalagem, entre outros (CARVALHO, 2002).

Teixeira (2012), afirma que as empresas empregam, de forma contínua, esforços para aumentar sua competitividade, e no que diz respeito à logística é comum que as organizações tratem o fluxo logístico dos seus setores de forma isolada. Há também empresas que buscam maior articulação com os fornecedores, e de forma eficiente conseguem implementar um planejamento mais integrado de suas operações.

A logística, exatamente por envolver tantos processos, tem sido cada vez mais utilizada pelas empresas, por prezar pela entrega do produto certo, na quantidade certa, no tempo certo ao menor custo possível. Para que se entenda como se dá o transporte de produtos, é necessário saber quais são as formas pelas quais eles podem ser levados (CARVALHO, 2002). A predominância ainda é o rodoviário. Há de forma moderada, investimentos em ferrovias e portos, que, de acordo com Braun et. al. (2010).

Hijiar (2008) também pondera sobre a atuação do modal rodoviário no Brasil. Para a autora, o predomínio deste tipo de transporte no país é resultado das baixas restrições para este tipo de operação e de muitos anos de priorização deste modal. O transporte rodoviário tem sido a preferência na movimentação interna de cargas no Brasil. A produção nacional de transporte (quantidade movimentada x distância percorrida) possui mais de 60% de participação do transporte rodoviário de cargas e, considerando apenas as cargas conteinerizadas, essa parcela chega a 90% de participação (WANKE, 2010).

Costa et. al. (2007) afirmam que, quando se trata de produtos de alto valor agregado, o transporte rodoviário é utilizado em 87% dos casos, o que mostra que ainda há pouca infraestrutura suficiente para se utilizar outros tipos de transporte. Em relação ao ferroviário, este se diferencia por poder ser utilizado para curtas distâncias e movimentar produtos acabados ou semiacabados. Além disso, o preço de frete é maior se comparado com o ferroviário e hidroviário, sendo mais indicado para produtos de alto valor ou perecíveis (BRAUN, 2010).

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

AVARIA DE TRANSPORTE E EXTRAVIO DE CARGAS

O manuseio e acondicionamento dos produtos, são o ponto de partida para que possamos causar uma boa impressão e satisfação ao cliente, e apesar do custo dessas operações, no final elas retornam como benefício, pois, agindo dessa forma evita-se transtornos futuros como avarias e extravios da mercadoria que está sendo negociada (BALLOU, 2011). A avaria é "qualquer dano ou prejuízo, endógeno/exógeno, total/parcial, causado à mercadoria ou aos equipamentos e movimentação e/ou transporte. A ocorrência de avarias entre a expedição de um fornecedor e o efetivo recebimento por parte de seu cliente acarreta a interveniência por parte de seguradoras, ocasionando retardos na entrega final do produto" (RODRIGUES, 2003).

Procedimentos corretos minimizam ou eliminam ou danos causados ao produto durante a movimentação e entrega. Imperícia no manuseio e na embalagem, armazenamento inadequado, variações do climáticas e a falta de treinamento podem provocar danos no produto. Atenção e cuidado eliminam o problema. Mercadorias geralmente não são produzidas no local onde são consumidas. Para vencer distância entre produtores e consumidores, os produtos devem ser transportados e estocados em depósitos. Para manter a sua eficiência este processo de movimentação e armazenagem depende de manusear o produto várias vezes ao longo do fluxo físico (BALLOU, 2011).

O correto gerenciamento do manuseio e armazenagem é essencial. Produtos entregues com danos ou em volumes de difícil manuseio contribuem negativamente para a satisfação do cliente, apenas o acondicionamento sozinho pode absorver aproximadamente 12% das despesas em logística (FLEUYI; WANKE, 2006).

Apesar da larga utilização do modal rodoviário, ainda há uma série de entraves que dificultam os processos logísticos quando se trata deste tipo de transporte. De acordo com Fleury e Wanke (2006), a densidade das malhas de transportes, ou seja, quilômetros de vias por quilômetros quadrados de área territorial é de 26,4% no Brasil. Em outros países, como os Estados Unidos, este índice chega a 44%.

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

Os autores reafirmam que ainda há poucos investimentos na área de transportes no Brasil em relação a outros países. Internamente, nas empresas do ramo, Fleury & Wanke (2006), mostram que há ainda mais problemas. Dentre os entraves descritos, citam que, no Brasil, os clientes em potencial ainda temem perder o controle da distribuição de seus produtos. Além disso, ainda há certa dificuldade de se encontrar profissionais devidamente capacitados. As empresas, por questões de competitividade, quando assinam um novo contrato, imediatamente começam a operação, não ministrando programas de treinamentos, gerando avarias e desmotivação de colaboradores.

Barboza et. al. (2011) mostra que o manuseio de materiais no processo logístico é fundamental para a preservação do produto, bem como da satisfação do cliente. Para Bowersox e Closs (2001), o projeto de sistemas logísticos, deve-se procurar manter um equilíbrio sutil entre custo de transporte e qualidade de serviço. Três fatores são fundamentais para o desempenho do transporte: custo, velocidade e consistência.

MÉTODO DE PESQUISA

De acordo com o objetivo da pesquisa, a mesma pode ser classificada de diferentes maneiras (GIL, 2010). Cita-se a pesquisa bibliográfica, utilizada para a construção do referencial teórico, bem como para consulta durante o desenvolvimento do trabalho, utilizando-se de diversos tipos de materiais publicados, pois conforme Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015, p. 33), “procura levar o pesquisador a ter contato com o que foi dito ou escrito a respeito de determinado assunto”.

Para a pesquisa bibliográfica, foi realizada uma busca nas bases de dados da Scielo: http://www.scielo.org/php/index.php, e o Google Acadêmico: https://scholar.google.com.br/, os quais se caracterizam por serem bases de dados referenciais multidisciplinares, a partir de então foram selecionados 8 trabalhos, após efetuada a leitura dos mesmos, foram destacados 4 trabalhos para averiguação e fecharam com a temática de estudo.

Também se utilizou o estudo de caso, que de acordo com Yin (2010, p. 39) “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos". Para Santos (2007), o estudo de caso exige do pesquisador grande equilíbrio intelectual e capacidade de observação, pois estudar um caso significa selecionar um objeto de pesquisa restrito, com a intenção de aprofundar os aspectos característicos.

Neste caso, justifica-se este delineamento, uma vez que a pesquisa estudou uma empresa de transporte de cargas, e os aspectos relacionados a perdas e avarias, e de acordo com Gil (2010), este é um estudo profundo e exaustivo de um ou pouco objetos, de forma que permita o amplo e detalhado conhecimento.

Esse método foi escolhido para realização deste trabalho devido à natureza do objeto, que permitiu o desenvolvimento de uma pesquisa que apontou inúmeras tendências apresentados sobre as avarias no transporte de cargas no modal rodoviário em uma empresa situada na cidade de Nova Prata, Rio Grande do Sul. Não será divulgado o nome da empresa, entretanto a empresa trabalha no ramo de transporte a mais de 30 anos no mercado, com sua matriz em Nova Prata conforme citado acima e suas filiais em Porto Alegre – Rio Grande do Sul e Guarulhos – SP.

Para que as informações apresentadas no artigo pudessem ser legitimadas, foi utilizado como base e referencia vários artigos científicos e outros estudos sobre o tema escolhido. Assim, os conhecimentos descritos neste artigo consagram-se, não só pela veracidade dos dados, bem como pelo seu enredo e embasamento teórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

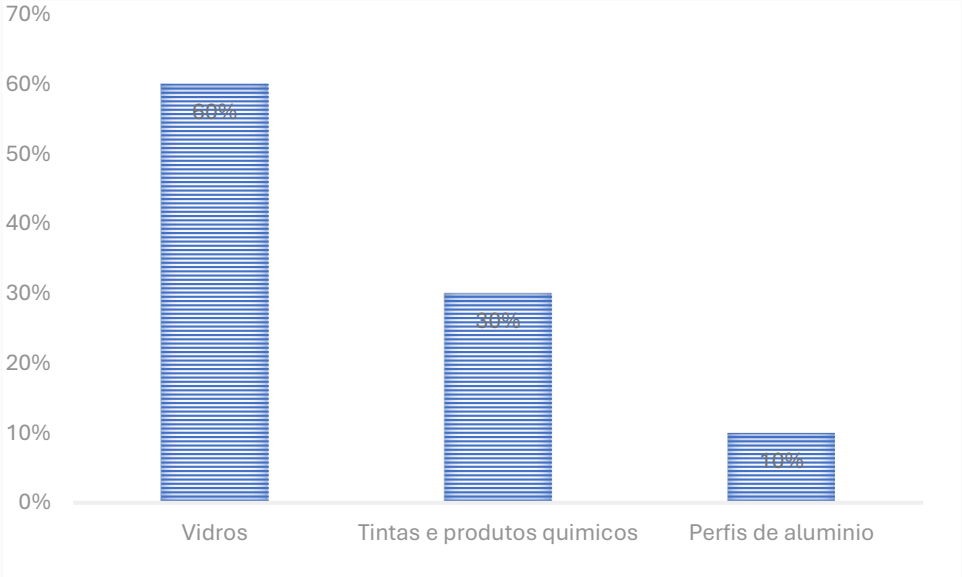
A empresa em estudo, como informado anteriormente, trabalha com o transporte de cargas fracionadas de mercadorias, por meio do modal rodoviário. Pode-se afirmar que a escolha desse modelo de transporte é em função da acessibilidade que o mesmo proporciona, pois o modal rodoviário é atualmente o modelo mais expressivo no transporte de cargas em todo o Brasil, e consegue atingir praticamente todos os pontos do território nacional (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

CONTROLE DE PERDAS E AVARIAS

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

A maior dificuldade do setor de transportes consiste no risco e o índice de ocorrência de perdas e avarias, em vista de envolver várias etapas até a entrega do produto (PRADO et al., 2011). Nesse sentido, a organização em estudo desenvolveu um relatório de perdas e avarias, chamado de Boletim de Ocorrências (BO), utilizado pela matriz da empresa com o objetivo de controlar o índice de perdas e de avarias, controlado pelo setor comercial/operacional dentro da organização, responsável pela resolução de problemas ligados às perdas e avarias, além do monitoramento das entregas. Os produtos classificados como mais propícios a avarias (extremamente vulneráveis) foram: para 60% os vidros, para 30% tintas e produtos químicos em geral, para 10% perfis alumínio, de acordo com o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Produtos classificado como extremamente vulnerável

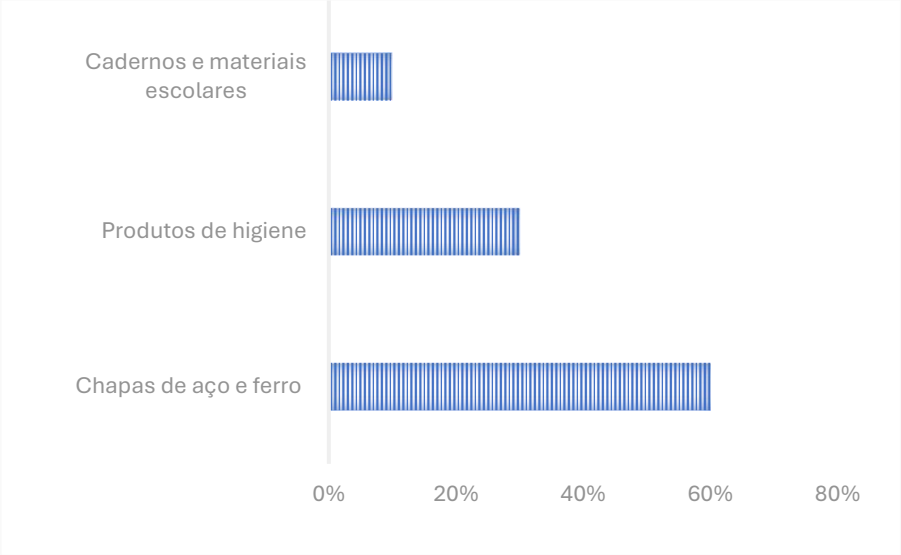


Fonte: Elaborado pelos autores.

Os produtos classificados como não vulneráveis são as chapas de aço e ferro, pontuados por 60%, produtos de higiene com 30% e cadernos e materiais escolares com 10%, conforme ilustrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Produtos classificados como não vulneráveis

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

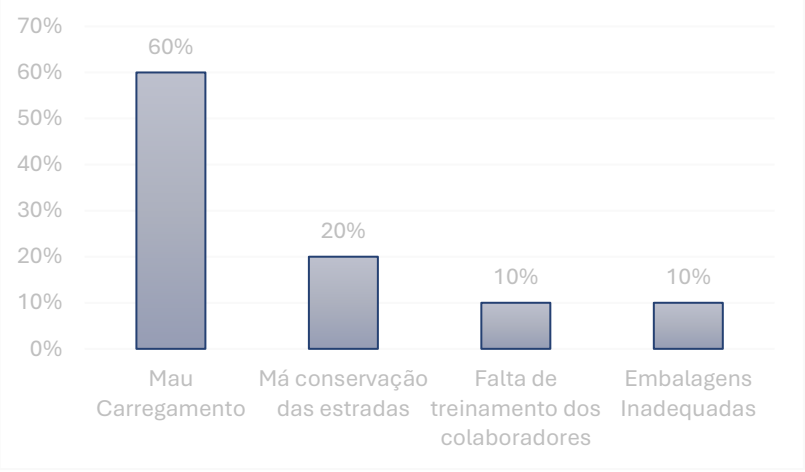


Fonte: Elaborado pela autores

Normalmente, as avarias e perdas ocorrem durante o processo de manuseio dos materiais. Este manuseio é fundamental para garantir que seja possível vencer a distância entre o vendedor e o comprador, sendo assim, os produtos precisam ser transportados e estocados em depósitos, sendo que, para manter a eficiência este processo de movimentação e armazenagem depende muito da forma de manusear o produto várias vezes ao longo do fluxo físico (BALLOW, 2007, apud PRADO, et al., 2011).

Foram levantadas informações e alguns fatores que poderiam influenciar nas avarias e foi visto o grau de relevância destes fatores. Desta forma, de acordo com o gráfico 3.

Gráfico 3 - Grau de relevância para avarias



Fonte: Elaborado pela autores.

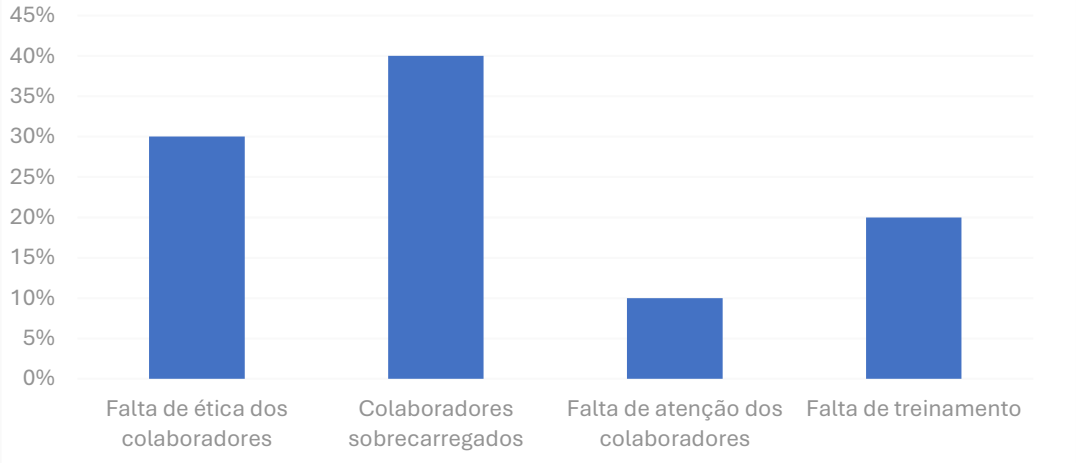
DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

Conforme se pode verificar, o principal fator gerador de avarias é o mau carregamento dos produtos, sendo que o mesmo foi classificado como extremamente relevante por 60% da amostra e, logo a seguir, "má conservação das estradas" com 20%, e assim sucessivamente.

Ao analisar que o principal fator que pode gerar avarias de mercadoria é relacionado ao carregamento de veículos, pode-se dizer que é importante que a organização invista em diversos treinamentos para conscientizar os colaboradores sobre a importância e os cuidados adequados que devem ser tomados durante a carga e descarga.

Segundo Ballou (2006), a logística é um processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, desde o ponto de origem até o ponto de destino, para que seja possível atender as exigências dos clientes. Sendo assim, para que o serviço logístico seja realmente eficiente precisa-se também entregar as mercadorias na quantidade exata. Nesse âmago, buscou-se analisar a opinião das agências sobre o grau de relevância para a ocorrência de perdas de mercadorias, demonstrado no gráfico 4.

Gráfico 4 – Grau de relevância para ocorrência de perdas de mercadorias



Fonte: Elaborado pela autores.

Como as transportadoras de cargas fracionadas trabalham com grande variedade de clientes percebeu-se que cada remetente de material possui uma forma diferenciada para identificar suas mercadorias. Muitas oferecem dados completos em suas embalagens, enquanto outras não se preocupam tanto com este

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

processo, deixando sem identificação do cliente muito menos da numeração de notas fiscais eletrônicas que representam o material.

Portanto, cabe a transportadora identificar as mercadorias de maneira mais eficiente para que o material não venha a se perder durante o trajeto. Etiquetamos todas as mercadorias com etiquetas próprias geradas pelo sistema de transporte da empresa Transportes Pratavera.

Outro fator importante para que não ocorram perdas de mercadoria é que o colaborador precisa estar atento a todo e qualquer trabalho realizado, pois em qualquer momento de "bobeira" pode-se alocar mercadorias em destinos incorretos, gerando perdas ou inúmeros retrabalhos.

A partir destas análises, conforme ilustrado no Gráfico 6, pode-se afirmar que o fator que se destacou como extremamente relevante para gerar perdas e avarias é a falta de atenção dos colaboradores, verificando gera 40% da análise, enquanto 30% requerem a falta de identificação de mercadorias. Gráfico 5 - Principais fatores responsáveis por gerar perdas de mercadorias.

Gráfico 5 - Principais fatores responsáveis por gerar perdas de mercadorias

Fonte: Elaborado pela autores.

Dessa maneira, para trabalhar o fator falta de atenção dos colaboradores, a fim de evitar que as mercadorias sejam perdidas, seria importante a organização, trabalhar o fator motivacional dos mesmos. Carvalho (2012) baseado na teoria de Herzberg, quando o salário é analisado de forma isolada acaba não sendo um fator motivacional para os colaboradores, pois o fato de oferecer o salário como troca pela produção não gera motivação no trabalhador, porém quando associado aos

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

benefícios e estímulos corretos o salário se torna motivador o que acaba influenciando o comprometimento dos colaboradores com seus trabalhos.

METODOS DE PREVENÇÃO DE PERDAS E AVARIAS

Segundo com Alvarenga e Novaes (2000), há alguns métodos que podem reduzir o índice de avarias, como por exemplo, utilizar veículos adequados que facilitem as operações de carga e descarga; acondicionar, sempre que possível, as mercadorias em pallets e contêineres; melhorar a capacitação dos colaboradores e usar equipamentos apropriados.

Com base nos resultados apresentados anteriormente e na literatura abordada no referencial teórico, a seguir é apresentado na Tabela 1, onde constam métodos para a prevenção de falhas, extravios e avarias de carga.

Quadro 1 - Métodos que contribuem para a prevenção de falhas, extravios e avarias de carga

Avarias	Prevenção
Perfis de alumínio riscados	Não colocar material presado em cima
Tintas e produtos químicos	Empilhar as tintas apenas quando são volumes pequenos e não frágeis
Pallets com folhas escolares	Procurar deixar sempre com plástico filme para o material não se mover
Chapas de aço	São matérias grandes e pesados, sempre devem ficar longe de mercadorias frágeis

Fonte: Elaborado pela autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou uma análise sobre um dos principais problemas existentes em empresas de transporte, ou seja, as perdas e as avarias. Esta análise identificou falhas nos processos que podem provocar estes problemas para os clientes e também para a empresa.

Falhas como, pressa no carregamento, falta de cuidado no erguer materiais do chão e na baldeação de um veículo para o outro.

Apesar da empresa usar alguns métodos para prevenção de falhas e avarias, bem como cartazes de instrução de carregamento, capacitações e explicação oral, fica claro que a falta de mais capacitações dos colaboradores pode estar influenciando para o índice de frequência destes acontecimentos no setor de cargas

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

da empresa. Segundo Araújo (2006) o treinamento é a educação profissional que visa adaptar o homem ao trabalho em determinada empresa, preparando-o adequadamente para o exercício de um cargo.

Portanto, sugere-se que as transportadoras invistam em treinamentos e capacitações para com os funcionários para diminuição deste índice de perdas e avarias e que assim possam alcançar maiores objetivos e aperfeiçoamento em seus serviços.

Com menos avarias de transporte e menos extravios de cargas, os clientes obtém maior segurança dos serviços prestados, tendo em vista que o cliente sempre opta e precisa receber seu material em boas condições de aparência e uso. Assim repassando seu contentamento para demais clientes, onde a transportadora começa a ganhar credibilidade no mercado de trabalho.

Como todo trabalho, teve suas limitações, é impossível descrever como ocorrem devidas avarias, algumas são durante o transporte até o cliente ou até mesmo dentro do veículo em movimento, apenas são identificadas após serem entregues, isso dificulta no momento em que o trabalho é estruturado, pois não é possível identificar em que situação ocorreu a avaria. Deste modo, apenas foi ressaltado avarias em geral, principalmente dentro da transportadora.

Tendo em vista os resultados obtidos neste trabalho, como sugestão de futura pesquisa em avarias e extravio de cargas é importante a pesquisa de satisfação de clientes no ramo de transporte rodoviário, a opinião do cliente junto a transportadora onde seja estudado o cliente satisfeito com seus pedidos e o cliente que recebeu seu pedido avariado ou teve o mesmo extraviado.

REFERÊNCIAS

ALVANDEGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. **Logística aplicada:** suprimento e distribuição física. 3. ed. – São Paulo: Blucher, 2000.

ARAUJO, L. C. G. **Gestão de pessoas.** São Paulo: Atlas, 2006.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Logística Empresarial. 5 ed. Artmed Editora, 2011.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial:** Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 1993.

BARBOZA, R. G. et al. **Logística:** Diagnóstico de Extravios e Avarias de mercadorias. Ponta Grossa, 2011.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial**: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2007.

BRAUN, D. et al. **O sistema logístico brasileiro**. Araguaína, 2010.

CARVALHO, A. **A implantação do sistema de remuneração estratégica**, 2012.

CARVALHO, C. **Logística:** Fundamentos e Processos, 2012.

CARVALHO, J. M. C. **Logística**. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

CHING, Y. C. **Gestão de estoque na cadeia de logística integrada**: Supply Chain. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COELIS, E. L. **Logística Empresarial**, 2017.

COSTA, M. B.; GONÇALVES, B. S.; NOVAES, A. G.; SANTOS, S. S. Rodoviário, Ferroviário ou Marítimo de cabotagem? O uso da técnica de preferência declarada para avaliar a intermodalidade no Brasil. **Transportes**, v. XIV, n.2, p.11- 17, 2007.

DRESCH, A; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. **Design Science Research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FISHER, F. Essa tal Logística 4.0. **Tecnologística**, São Paulo, v. 246, n. 1, p.44-52, out, 2016.

FLEURY, P. F. Logística e transportes. **Jornal Valor Econômico**, São Paulo, ano 7, nº1673, p. A8, 9 janeiro, 2007.

FLEURY, P. F.; WANKE, P. **Transporte de Cargas no Brasil**: Estudo Exploratório das Principais Variáveis Relacionadas aos Diferentes Modais e às suas Estruturas de Custos. In: KUBOTA, L.C. (Org.). Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços do Brasil. Ipea. Brasília, 2006.

FRANCESCHINI, P. C. **Revolução Industrial**, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOEBEL, D. **Logística:** otimização do transporte e estoques na empresa. Rio de

Janeiro,1996.

HIJIAR, M. F. **Preços de Frete Rodoviário no Brasil**. Rio de Janeiro, 2008.

MOURA, B. C. **Logística**: Conceitos e tendências. Lisboa, Portugal. Editora Centro Atlântico, 2006, Ed.1.

NEPOMUCENO, C. **logística empresarial**: uma ferramenta importante, 2016.

NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**: Estratégia, Operação e Avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001, p.41.

Pinto, V. B. A **Evolução da logística através da 2º Guerra Mundial**, 2009.

PORTO, Marcos Maia. **Portos e meio ambiente**. São Paulo. Aduaneiras, 2001.

PRADO, A. L. et al - **Metodologia de Pesquisa de Dissertações sobre Inovação**: Análise Bibliométrica, 2011.

RODRIGUES, P. R. A. **Gestão Estratégia da Armazenagem**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

ROSA, R. A. **Gestão de operações e logística I. Florianópolis**: UFSC, 2011.

SANTOS, A. R. **Metodologia cientifica:** a construção do conhecimento. 7. ed. – Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

STEINTHALER, C. S. **Procedimentos para Diagnóstico da Flexibilidade e Logística em Micro Pequenas e Médias Empresas**. Florianópolis, 2001. (Mestrado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção/Universidade Federal de Santa Catarina).

TEIXEIRA J. I. P. **Estrutura organizacional da logística nas empresas**. 2012. Disponível em: Acesso em: 26 abril, 2017.

Wanke, P. **Logística e transporte de cargas no Brasil**: produtividade e eficiência no Século XXI. São Paulo: Atlas, 2010.

WU, Y. J. et al. Global logistics management curriculum: perspective from practitioners in Taiwan. Supply Chain Management: **An International Journal. Taiwan**, p. 376-388. Fevereiro, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Tradução Ana Thorell; revisão Técnica Cláudio Damacena. – 4. ed.- Porto Alegre: Bookman, 2010.

DOI: **10.5281/zenodo.17253315**