

UMA ANÁLISE DO USO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO NA MANUTENÇÃO DE FROTAS DE VEÍCULOS EM UMA EMPRESA DE TRANSPORTE COLETIVO DO SUL FLUMINENSE

Rogério Vicente de Melo
rogerio-vicente@bol.com.br
UFRRJ

Rosana Frujuelle
rfrujuelle@globomail.com
UFRRJ

Ayala Liberato Braga
ayala.braga@gmail.com
UFRRJ

Resumo: O Transporte Público Urbano é o meio mais utilizado pela população mundial para se locomover. Este artigo tem por finalidade, analisar os desafios e dificuldades da Gestão de Estoques, no setor de manutenção de frotas e seu impacto nas organizações do setor de Transporte Urbano de Pessoas. Além disso, tem como objetivo analisar o comportamento do profissional de manutenção, levando em conta a qualidade e a forma que as peças de reposição são entregues e manuseadas por este cliente interno. Para se realizar este estudo, foram pesquisados conceitos sobre logística e as atividades que a compõe, dando destaque a gestão de estoque no transporte urbano de pessoas. Nesta pesquisa foi realizado um estudo de caso em uma empresa instalada na Região Sul Fluminense do Estado do Rio de Janeiro, que atua no setor de Transporte Urbano de Pessoas. Ao final deste estudo teve-se como evidência, a necessidade de adequados procedimentos nos setores de compras, recebimento, armazenamento e movimentação de peças de reposição, a fim de proporcionar para a empresa, um modelo de governança mais estratégico, visando principalmente melhorar a satisfação de seus colaboradores no setor de manutenção e, conseqüentemente, a competitividade no mercado.

Palavras Chave: Transporte Urbano - Gestão de Estoque - Manutenção de Frotas - -

1 – INTRODUÇÃO

Em todas as cidades do mundo, principalmente nas de médio e grande porte, os serviços de Transporte Urbano de Passageiros são de importância vital para a população. Falar sobre transporte coletivo de passageiros passa-se obrigatoriamente por várias abordagens, desde assuntos ligados a mobilidade urbana até questões ambientais e, no meio desta argumentação, deparar com vários assuntos ligados a administração, como por exemplo, a gestão de estoques é uma consequência natural deste debate.

A gestão de estoques na manutenção de frotas administra todos os níveis de materiais movimentados e, segundo Wanke (1999), constitui um diferencial na prática da gestão de estoques devido ao elevado custo anual de armazenagem, depreciação, seguro e a variação de reposição das peças que ficam entre 25% a 35% do valor contábil de todos os estoques de uma empresa deste segmento. Como consequência, a gestão de estoques de peças de reposição é pouco compreendida no ambiente gerencial, apesar de representar um significativo investimento de capital em empresas orientadas para serviço.

Discutir qualidade em serviços será sempre sinal de muita dificuldade, por se tratar de um assunto abstruso, uma vez que a área de serviços traz várias complexidades a serem consideradas. Falar sobre a qualidade do serviço prestado pelo setor de gestão de estoques, levando-se em conta o cliente interno de uma oficina de manutenção (mecânicos, eletricitas, lanterneiros, borracheiros e todos os profissionais ligados a área de manutenção) e discutir até que ponto a satisfação destes profissionais influencia na qualidade dos serviços prestados aos clientes externos, é a meta a ser atingida neste trabalho.

Neste contexto, a questão de pesquisa que orienta este trabalho será no setor de manutenção de uma empresa de médio porte, do ramo de transportes urbanos de passageiros, localizada na Região Sul Fluminense do Estado do Rio de Janeiro, que neste trabalho será tratada por “Empresa de Ônibus Alfa”. Mais especificamente o enfoque central tratará a seguinte questão: A atuação do setor de gestão de estoques influencia de que forma o cliente interno no resultado final do processo de manutenção, em uma oficina do setor de transportes urbanos de passageiros?

A presente pesquisa tem como objetivo geral identificar formas de atender o setor de manutenção, buscando eliminar a falta de peças de reposição e adquirir materiais de qualidade com o menor custo possível.

Para atingir o objetivo geral da pesquisa, é necessária a formulação de objetivos específicos que auxiliarão na condução desta, sendo estes:

- Identificar dentro do setor de compras, quais práticas são utilizadas para que não ocorram erros que levem à falta ou à aquisição de materiais de qualidade duvidosa;
- Relacionar aspectos dentro do setor de gestão de materiais que possam estar comprometendo a qualidade do setor;
- Integrar estes setores e estes assuntos ao tema central deste trabalho, com o objetivo de se buscar melhores condições ao cliente interno (profissionais de manutenção), e excelência no atendimento ao cliente externo (passageiro), buscando o atendimento pleno da missão do gerenciamento logístico.

A missão do gerenciamento logístico é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para atingir os níveis desejados de qualidade e de serviços prestados ao menor



custo possível (CHRISTOPHER, 2010). Desta forma, utilizar ferramentas administrativas na gestão de materiais é de fundamental importância. Ferramentas como o sistema de custeio ABC, que proporciona informações gerenciais para auxiliarem em tomadas de decisões, Estoque de Segurança e várias outras ferramentas disponíveis são importantíssimas para o gestor. Neste sentido, também não se pode deixar de exaltar a importância de se usar software de gerenciamento integrado, os sistemas ERP são um conjunto integrado de todos os processos que uma empresa ou organização realiza, permitindo que estas alcancem índices de desempenho invejáveis.

De acordo com Valente (2008), manutenção é o conjunto de atividades relacionadas a deixar em condições operacionais instalações, equipamentos e veículos, de forma que se garanta a prestação do serviço conforme o planejado. A manutenção integra a realidade da operação e participa plenamente da produção do transporte.

Atender bem o cliente interno dentro do setor de manutenção, fazendo com que o mesmo tenha condições de atender de forma plena as exigências de sua atividade, passa obrigatoriamente pelo bom atendimento a este profissional através do fornecimento dos insumos necessários para a manutenção, fazendo com que o mesmo não falte quando necessário e que tenha a qualidade exigida pela importância do setor. Tudo isso passa obrigatoriamente pelo setor de gestão de estoques e mostra a importância desta atividade dentro do serviço de transporte urbano de passageiros.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 – A LOGÍSTICA EMPRESARIAL

A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos (BALLOU, 2008).

Logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Gasnier (2002) acrescenta outros aspectos nas definições: Logística é o processo de planejar, executar e controlar o fluxo e armazenagem de forma eficaz e eficiente em termos de tempo, qualidade e custos, de matérias primas, produtos em elaboração, produtos acabados e serviços, bem como as informações correlatas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo (cadeia de suprimentos), com o propósito de assegurar o atendimento das exigências de todos os envolvidos, isto é, clientes, fornecedores, acionistas, governo, sociedade e meio ambiente.

Ballou (2008) entende que: logística empresarial não tem o mesmo significado para todas as pessoas, inclusive para aquelas que estão ativamente engajadas no assunto. Até o momento, o campo ainda não tem um título único para identificá-lo, como fizeram os setores de marketing e produção.

Logística empresarial associa estudo e administração dos fluxos de bens e serviços e da informação associada que os põe em movimento. Caso fosse viável produzir todos os bens e serviços no ponto onde eles são consumidos ou caso as pessoas desejassem viver onde as matérias primas e a produção se localizam, então a logística seria pouco importante. Mas isso não ocorre na sociedade moderna. Uma região tende a especializar-se na produção daquilo

que tiver vantagem econômica para fazê-lo. Isto cria um hiato de tempo e espaço entre matérias primas e entre produção e consumo. Vencer tempo e distância na movimentação de bens ou na entrega de serviços de forma eficaz e eficiente é uma tarefa do profissional de logística. Ou seja, sua missão é colocar as mercadorias ou os serviços certos no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível (BALLOU, 2008).

2.2 – AS ATIVIDADES QUE COMPÕEM A LOGÍSTICA

De acordo com Ballou (2008), a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo razoável. O termo “produto” é aqui utilizado no sentido lato, incluindo tanto bens como serviços.

Ainda segundo Ballou (2008), a definição anterior identifica aquelas atividades que são de importância primária para o atingimento dos objetivos logísticos de custo e nível de serviço. Estas atividades-chave são:

- **Transportes.** Para a maioria das firmas, o transporte é a atividade logística mais importante, simplesmente porque ela absorve, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. É essencial, pois nenhuma firma moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias primas ou de seus produtos acabados de alguma forma.
- **Gestão de Estoque.** Geralmente, não é viável providenciar produção ou entrega instantânea aos clientes. Para se atingir um grau razoável de disponibilidade de produto, é necessário manter estoques, que agem como “amortecedores” entre a oferta e a demanda. O uso extensivo de estoques resulta no fato de que, em média, eles são responsáveis por aproximadamente um a dois terços dos custos logísticos, o que torna a manutenção de estoques uma atividade-chave da logística.
- **Processamento de Pedidos.** Os custos de processamento de pedidos tendem a ser pequenos quando comparados aos custos de transportes ou de manutenção de estoques. Contudo, processamento de pedidos é uma atividade logística primária. Sua importância deriva do fato de ser um elemento crítico em termos do tempo necessário para levar bens e serviços ao cliente. É também a atividade primária que inicializa a movimentação de produtos e a entrega de serviços.

Apesar de transportes, gestão de estoques e processamento de pedidos serem os principais ingredientes que contribuem para a disponibilidade e a condição física de bens e serviços, há uma série de atividades adicionais que apoia estas atividades primárias, são elas:

- Armazenagem;
- Manuseio de materiais;
- Embalagem de proteção;
- Obtenção;
- Programação de produtos;
- Manutenção de informação.

Dentre as atividades secundárias anteriormente citadas, será dado destaque as atividades de armazenagem e manuseio de materiais, pois as mesmas serão exploradas no estudo de caso deste artigo. De acordo com Ballou (2008), um sistema de estocagem apresenta duas funções importantes: armazenagem e manuseio de materiais. A armazenagem

é o acúmulo de estoque por um período de tempo e o manuseio de materiais representa as atividades de descarregamento e expedição, movimentações internas e separação do pedido.

2.3 – GESTÃO DE ESTOQUE E A SUA IMPORTÂNCIA PARA O NÍVEL DE SERVIÇO LOGÍSTICO

No cenário atual do nosso país, as grandes dificuldades encontradas pelas empresas referem-se à previsão de seus índices de demanda com maior precisão. Incertezas relacionadas ao momento de instabilidade político-econômica geram dúvidas para o processo produtivo das organizações e são inerentes ao contexto apresentado, trazendo assim características peculiares a cada caso. Nesse sentido, Wanke (1999) afirma que no mundo real a taxa de consumo de produtos não é totalmente previsível, podendo variar consideravelmente em torno da média. Wanke (1999) ainda ressalta que, assim como o mercado, fatores internos também podem gerar variações significantes, tais como no lead time de ressuprimento, podendo ocasionar atrasos na entrega de produtos.

A gestão de estoques nunca pode deixar de considerar todos os custos gerados por qualquer decisão ou método que a organização venha a empregar. Martins e Alt (2004) salientam que os estoques têm a função de reguladores do fluxo de negócios. Dessa forma, torna-se imprescindível que a empresa tenha bem definida sua política de estoques, ou seja, os princípios pelos quais o abastecimento e a saída de produtos, sejam acabados ou não, seguem.

O estoque é definido como acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes, estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado. Não importa o que está sendo armazenado como estoque, ou onde ele está posicionado na operação, ele existirá porque existe uma diferença de ritmo ou de taxa entre fornecimento e demanda (SLACK et al, 1997).

Gerar estoque é uma decisão de extrema importância dentro das organizações, estoque fora do tamanho necessário vai gerar prejuízo seja para qualquer lado que pender, seja por excesso ou por falta. Isso posto, Garcia et al (2006) destacam as principais decisões referentes à gestão de estoques:

- **Quanto pedir:** especificação da quantidade requerida com base em demandas futuras esperadas, restrições de suprimentos, descontos existentes e custos envolvidos.
- **Quando pedir:** momento exato de emitir uma nova ordem determinado pelo ponto de pedido, ou seja, data através da qual o pedido atende exatamente às necessidades da empresa, que depende do lead time de ressuprimento, da demanda esperada e do nível de serviço desejado.
- **Com que frequência revisar os níveis de estoque:** continuamente ou periodicamente, dependendo da tecnologia presente e dos custos de revisão, dentre outros fatores.
- **Onde localizar os estoques:** decisões de localização se houver a possibilidade de haver centros de distribuição; depende dos custos de distribuição, restrições de serviço, tempo em que os clientes aceitam esperar, tempo de distribuição, custos de estoque e custos das instalações.
- **Como controlar o sistema:** utilização de indicadores de desempenho e monitoramento das operações para apoiar medidas corretivas e ações de contingência, se o sistema logístico estiver fora de controle.

Para que estas decisões referentes à gestão de estoques sejam tomadas de forma correta e com segurança, buscando-se assim um nível de assertividade máxima, é preciso recorrer a ferramentas que possibilitem esta realidade, que são os diferentes sistemas de

reposição. Tais sistemas ou modelos de gestão de estoque podem ser encontrados na literatura, como sugere Santoro (2006), dividindo-se em dois grandes grupos: i) Modelos Reativos, os quais não são necessários obter previsões sobre a demanda para tomar as decisões de abastecimento de estoques; e ii) Modelos Ativos, os quais baseiam-se fortemente em previsões sobre a demanda futura para tomar tais decisões.

É preciso deixar bem claro que para se alcançar eficiência na utilização de qualquer modelo de estoque é necessário que se tenha pleno conhecimento da demanda do produto em questão e as condições de suprimento. O não conhecimento desta demanda e o não conhecimento do comportamento do suprimento no mercado fornecedor, certamente implicarão em perdas significativas que afetarão toda a organização.

3 – TRANSPORTE URBANO DE PESSOAS

3.1 – VISÃO GERAL

Atualmente, as organizações consideram a gestão um dos fatores mais importantes para a estratégia empresarial. A globalização dos negócios no mundo, responsável direta pela quebra de barreiras comerciais, provoca uma alta competitividade entre as empresas. O setor de logística, um dos pontos desafiadores da gestão, é que adequa os diversos setores da organização e mantém a mesma operante, competitiva e com a capacidade de orientar-se no mercado de uma forma eficiente.

Segundo Cruz (2008), uma gestão moderna precisa considerar, de forma equilibrada as noções de qualidade e produtividade, um método de gestão da produtividade com qualidade do transporte coletivo urbano por ônibus é um procedimento destinado a selecionar, comparar, calcular e analisar atributos e respectivos indicadores de qualidade, sem prejuízo da sua produtividade, para promover a melhoria contínua do serviço. Um processo produtivo, na área de serviços, pode ser visto como a forma pela qual se transformam recursos de entrada a fim de criar serviços úteis de saída. Os recursos de entrada, no caso de uma empresa operadora de transporte urbano de passageiros, são veículos, pessoal de operação, pessoal de manutenção, pessoal administrativo e equipamentos diversos, que são utilizados para disponibilizar uma oferta de transporte público urbano. Como resultado final desse processo, têm-se os passageiros transportados aos seus destinos.

Para que esse processo produtivo preencha as expectativas dos usuários dos serviços, as empresas operadoras e o órgão gestor precisam cumprir as suas responsabilidades, sendo elas:

- Os pontos de paradas, estações e terminais devem estar adequados para prover as necessidades básicas de conforto, informação, proteção etc.;
- Os veículos devem cumprir o horário previsto de passagem no ponto de parada, em níveis satisfatórios de lotação e em condições admissíveis de limpeza, manutenção e segurança;
- As tarifas devem ser suportáveis;
- Os motoristas e cobradores devem ter um alto grau de urbanidade no trato com o passageiro e desempenho satisfatório de suas atribuições profissionais;
- As vias utilizadas devem apresentar condições no mínimo razoáveis de pavimentação e dispor, nas suas diversas formas, de medidas prioritárias para a circulação dos coletivos;

- Os usuários devem chegar ao seu destino dentro do tempo previsto, sem sofrerem desgastes físicos e mentais decorrentes da qualidade do serviço.

Ocorre também a necessidade desta empresa ter sido montada dentro de um planejamento empresarial. Ainda hoje muitas empresas adotam o modelo tradicional de gestão familiar e deixam de implantar estruturas e procedimentos gerenciais modernos e profissionalizados, deixando de adotar mudanças hoje necessárias para a eficácia do transporte, em especial no setor de transporte urbano de passageiros.

Segundo Carvalho, (2008) Apud Fernandes e Bodmer, (1995), o planejamento empresarial é um conjunto de atividades que visa a promover a definição integrada para todas as funções da empresa, em termos do que fazer, quando fazer, como fazer e quanto custará para produzir o serviço especificado pela área de marketing. Tal especificação do serviço deve ser traduzida para as diversas funções de produção da empresa em termos de ações a adotar e meios e métodos a utilizar.

Em termos estratégicos, a abordagem da qualidade deve levar em conta às características do mercado em que a empresa atua, os resultados que vem obtendo e os fatores importantes para seu desempenho, entre eles a identificação das expectativas e as percepções dos usuários e demais interessados.

Segundo pesquisa de Lima (1996), os problemas mais comuns detectados por dirigentes de empresas do setor são:

- Elevado número de socorros na rua;
- Número elevado de acidentes;
- Elevado número de reclamações;
- Absenteísmo do pessoal de operação e manutenção;
- Alta rotatividade do pessoal de operação;
- Alta rotatividade do pessoal de manutenção;
- Baixa durabilidade dos pneus;
- Falta de capacitação do pessoal de operação e manutenção;
- Baixo índice de passageiros por quilômetro;
- Furos de horários;
- Dificuldade de cumprir os horários preestabelecidos;
- Evasão de renda.

Em se tratando de empresa de transporte urbano de pessoas, três setores são de fundamental importância para que se tenha uma gestão equilibrada e com resultados positivos, estes setores de importância significativa são: Gestão de Pessoas, Gestão da Manutenção e Gestão da Operação. Dentro de uma empresa de transporte urbano de pessoas pode-se dizer que estes três setores são considerados o tripé que dão a base para a gestão estratégica da qualidade e produtividade na prestação deste serviço.

Desde o início dos anos 1980, as empresas vêm investindo na contratação de técnicos de nível superior (engenheiros, estatísticos, advogados, psicólogos). Tem-se tornado prática corrente a contratação de funcionários e mesmo estagiários de engenharia, por meio de testes



e exames psicológicos, Nesse contexto, o setor de recursos humanos passou a incorporar novas atividades na estrutura empresarial (FERNANDES e BODMER, 1995).

O outro ponto de importância elevada, dentro da gestão do transporte urbano de pessoas é a manutenção, este é um setor que está diretamente ligado ao tema deste trabalho.

Segundo Carvalho (2008), manutenção é o conjunto de atividades relacionadas a deixar em condições operacionais instalações, equipamentos e veículos, de forma que se garanta a prestação do serviço conforme o planejado. A manutenção integra a realidade da operação e participa plenamente da produção do transporte. Uma boa gestão da manutenção é a melhor maneira de:

- Conter e reduzir os custos de produção;
- Assegurar a amortização dos veículos;
- Preservar os investimentos realizados;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Oferecer qualidade.

E por último, porém com o mesmo grau de importância dos setores anteriores, está o setor de operações. Operação é o conjunto de atividades relacionadas à realização do serviço de transporte propriamente dito, em termos de componentes físicos, de pessoas e de processos (CRUZ, 2008).

Segundo pesquisa de Lima et al (1996), os problemas mais comuns detectados na área de operações são:

- Cumprimento dos horários;
- Passageiros transportados;
- Custos da operação;
- Índice de passageiros por quilometro;
- Reclamações/sugestões dos usuários;
- Acidentes;
- Absenteísmo e rotatividade de pessoal;
- Panes/socorro na rua.

3.2 – A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE ESTOQUES NO TRANSPORTE URBANO DE PESSOAS

O estoque é um elemento importante para que uma empresa, de qualquer que seja o setor, mantenha níveis adequados de competitividade. Dentre os motivos destacam-se:

- A capacidade de obter velocidade no atendimento da demanda devido à disponibilidade dos produtos;
- A redução do tempo de resposta;
- Garantia do nível de serviço satisfatório ao cliente;
- Ampliação da participação do mercado consumidor.

No contexto das empresas que atuam no setor de transporte urbano de pessoas, a gestão de estoques, principalmente das diferentes peças que abastecem o setor de manutenção

da frota são primordiais para a competitividade das mesmas. Uma adequada gestão das peças de reposição permite o adequado suprimento de materiais para este setor. Por sua vez, o bom desempenho deste setor aumenta a possibilidade de disponibilizar uma oferta de transporte compatível com a demanda.

Além do aspecto citado anteriormente, a adequada gestão de estoque neste setor deve ser interpretada como ter os materiais certos, na qualidade compatível com as exigências, nas datas e nas quantidades previstas para o uso no setor de manutenção. Com base neste pressuposto, que quando bem realizado, a gestão de estoque auxilia uma empresa de transporte urbano nos seguintes aspectos:

- Que a frota esteja em campo, cumprindo sua rotina de viagens sem paradas por quebra;
- Na redução no elevado número de acidentes que afetam o setor;
- A evitar furos de horários pela permanência do veículo na garagem;
- Em uma melhoria na qualidade e produtividade do setor de manutenção;
- Em uma preservação do investimento na frota.

Cabe ressaltar que os aspectos abordados neste tópico também serão discutidos no estudo de caso, objeto deste trabalho que cujo detalhamento encontra-se nos aspectos metodológicos do item 4 a seguir.

4 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

É muito importante que o leitor tenha ciência do tipo de pesquisa a ser adotado. Como caracteriza Vergara (2010), a pesquisa será apresentada conforme dois critérios básicos: Quanto aos fins (objetivo); Quanto aos meios (recursos).

Quanto aos fins, as pesquisas utilizadas serão as do tipo descritiva, explicativa e exploratória. A pesquisa será classificada como descritiva, pelo motivo de descrever como os setores desenvolvem os processos referentes à movimentação e armazenagem das peças de reposição na Empresa de Ônibus Alfa.

A pesquisa foi também classificada como explicativa, pois tem o objetivo de justificar os motivos que levam a Empresa de Ônibus Alfa a praticar os métodos atuais de gestão de estoques.

De caráter exploratório, pois levando em consideração suas funções e descrição ela tem uma ligação direta com o objetivo desta pesquisa.

Quanto aos meios, serão realizadas as seguintes pesquisas:

- Pesquisa de Campo: É uma investigação realizada diretamente no local onde acontecem os fatos que levam a aquisição das peças de má qualidade, a realização da compra em momento errado gerando atrasos na entrega ou a não realização das compras;
- Pesquisa Bibliográfica: São investigações com base em livros, redes eletrônicas e periódicos;
- Estudo de Caso: Segundo Yin (2005), um estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Neste contexto, a metodologia utilizada neste trabalho é desdobrada nas seguintes fases:

Fase 1 – Revisão bibliográfica considerando os seguintes tópicos: i) O que é a Logística Empresarial; ii) Caracterização das atividades que compõem a logística; iii) Caracterização das principais decisões que compõem a gestão de estoque e a sua importância no nível de serviço logístico; e iv) caracterização do transporte urbano de pessoas e a gestão de estoque neste ambiente.

Fase 2 – Visitas técnicas na Empresa em análise, assim como pesquisa em manuais e materiais institucionais, visando uma caracterização dos procedimentos utilizados para a aquisição, recepção, inspeção, armazenagem e distribuição de peças de reposição utilizadas na manutenção da frota de veículos de transporte público.

Fase 3 – Com base nos resultados das fases 1 e 2, esta etapa concentrou-se na construção de um questionário semiestruturado, visando: i) Identificar dentro do setor de compras quais práticas são utilizadas para que não ocorram erros que levem a falta ou a aquisição de peças de qualidade duvidosa; e ii) Relacionar aspectos dentro do setor de gestão de estoques que possam estar comprometendo a qualidade do setor. A seguir na **tabela 01** são apresentados os elementos e subelementos contemplados no questionário.

Tabela: 1 – Quadro contendo elementos e subelementos contemplados no questionário.

ELEMENTOS	SUBELEMENTOS
Critério e política adotada para aquisição de peças de reposição.	1-O uso do critério qualidade ou a marca na aquisição; 2-A existência de uma política na aquisição das peças; 3-O cumprimento das políticas adotadas por parte dos colaboradores envolvidos no processo de compras.
Atividades no recebimento, armazenagem e entrada de mercadorias no setor de almoxarifado.	1-Existência de funcionário responsável pelas atividades desde a recepção das peças até a entrada destas no almoxarifado; 2-Existência de mecanismos de controle nas atividades citadas no item anterior para identificar marcas, qualidade das peças e data de vencimento; 3-Tipo de procedimento adotado no recebimento das peças.
Espaço físico dos setores de compras, recebimento e armazenagem.	1-Adequação do espaço físico.
Critérios na distribuição das peças de reposição para o setor de manutenção.	1-Tipos de critério adotados.
Treinamento de pessoal.	1-Existência de treinamento.
Controle de estoque.	1-Tipo de organização dos itens em estoque; 2-Facilidade de acesso aos itens estocados; 3-Frequência do inventário dos itens em estoque.
Perda de itens em estoque.	1-Motivo da avaria dos itens; 2-Motivo da ocorrência de obsolescência dos itens.
Problemas relacionados a qualidade e a falta de peça de reposição.	1-Impacto da falta de qualidade nas peças de reposição; 2-Impacto da falta das peças para realização da manutenção; 3-Impacto na ocorrência de veículos parados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Fase 4 – Nesta fase, foi realizada uma pesquisa na empresa em análise para a escolha dos funcionários responsáveis por responder o questionário desenvolvido na fase 3. Como

resultado desta etapa tem-se a **tabela 02** que mostra quem são os sujeitos da pesquisa para a coleta de dados.

Tabela: 2 – Quadro contendo cargo e quantidade de funcionários participantes do questionário.

SUJEITOS DA PESQUISA	
CARGO	QUANTIDADE
Encarregado de Compras	01 (um)
Encarregado de Estoque	01 (um)
Chefe da Oficina	01 (um)
Chefe de Turno	03 (três)
Mecânico	01 (um)
Eletricista	01 (um)
Lanterneiro	01 (um)
Auxiliar de Oficina	01 (um)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Fase 5 – Análise e principais conclusões da fase 4 que foi a coleta de dados, realizada através do questionário semiestruturado respondidos pelos sujeitos da pesquisa indicados na **tabela 02**.

5 - ANÁLISE E DISCUSÃO DOS DADOS

Conforme citado na introdução deste trabalho, esta pesquisa foi realizada no setor de manutenção de uma empresa do ramo de Transporte Urbano de Passageiros, localizada na Região Sul Fluminense do Estado do Rio de Janeiro.

A entrevista feita para a realização do estudo pretendida neste trabalho foi composta pelas informações descritas nos aspectos metodológicos na **tabela 01**, onde foram caracterizados os elementos e subelementos do questionário aplicado. Neste contexto, a seguir é apresentado o resultado da aplicação do questionário aos funcionários descritos na **tabela 02**. A seguir serão detalhados para cada elemento os subelementos da análise.

-Critério e política adotada para a aquisição de peças de reposição – Neste elemento verificou-se inicialmente que 90% dos entrevistados preocupam-se com a compra dos itens; 70% dos entrevistados indicaram ser importante na aquisição dos produtos, a qualidade e marca; e 80% informaram que não é cumprido o critério de qualidade e marca no momento da aquisição.

Informações adicionais evidenciam a falta de comprometimento de alguns funcionários envolvidos no processo de compras, assim como a falta de profissionalização destes em cumprir adequadamente esta função na empresa, gerado por critérios muito flexíveis durante o recrutamento de pessoal.

Outra questão observada é que a não prática do critério de qualidade e marca na aquisição dos produtos deve-se pela falta de comunicação entre a direção e o setor de compras, assim como a falta de controle e de coerção pelos descumprimentos dos critérios.

-Atividades no recebimento, armazenagem e entrada de peças no setor e almoxarifado – Neste elemento 100% das respostas do questionário, indicaram que há funcionários responsáveis pela gestão do recebimento, armazenagem e entrada de peças no sistema da empresa, apesar destes não possuem conhecimentos avançados em gestão de estoques e atividades de suporte; 90% responderam que existe controle no recebimento das

peças, onde são verificados marcas dos produtos e data de validade; e 50% dos entrevistados responderam que são devolvidos os produtos não conformes.

Quanto aos produtos não conforme, foi observado que 50% dos entrevistados responderam que é realizada a devolução do item, 20% responderam que as peças não conformes acabam sendo aceitas na recepção das compras devido a urgência destas peças no setor de manutenção da frota, 20% que as mercadorias são recebidas de qualquer forma e enviadas para armazenamento, e 10% que as ocorrências de não conformidade são comunicados ao setor de compras para que estes negociem com os fornecedores a solução do problema. Observa-se nesta questão, na visão dos participantes da pesquisa, que não existe uma conduta clara por parte do funcionário responsável pelo recebimento das mercadorias.

-Espaço físico dos setores de compras, recebimento e armazenagem – Neste elemento, 50% dos funcionários consideram não adequado o espaço reservado para estas atividades, pois o mesmo é compartilhado com a expedição destas peças para o setor de manutenção, o que torna o fluxo de movimentação de materiais cruzado, o que confunde o roteamento das mesmas.

-Critério na distribuição das peças de reposição para o setor de manutenção de veículos- 100% das respostas indicam que há um critério na distribuição de peças e que este é o método FIFO. Neste elemento não foram identificados problemas.

-Treinamento de pessoal – Os entrevistados indicaram que não há instruções e treinamentos para os funcionários em relação a um aprimoramento nos procedimentos de compras, recebimento, armazenagem e distribuição de peças. Da mesma forma, como não são disseminadas as técnicas de inspeção de qualidade e de controle de estoques. Este resultado justifica as ocorrências de erros operacionais gerados nos procedimentos especificados anteriormente.

-Controle de estoque e perda de itens em estoque – Apenas 50% das respostas classificam a organização do estoque como boa, o que demonstra a falta de mecanismos que facilitem o acesso aos itens estocados; e 100% responderam que a empresa não realiza inventários físicos. Quanto à perda de itens no estoque, 50% responderam que as movimentações feitas de forma inadequadas é que danificam as peças, assim como as condições físicas que as mesmas são armazenadas.

As respostas evidenciam que a falta de controle e de cuidado no armazenamento das peças são os principais motivos da avaria dos itens, assim como da ocorrência de obsolescência dos mesmos. Cabe ressaltar que 80% dos funcionários entrevistados reconhecem que a falta de habilidade dos funcionários no manuseio das peças e a falta de equipamentos adequados para manuseio e movimento de materiais colaboram com as avarias nas peças; e 40% das respostas indicam que muitas peças são perdidas devido a data de validade e 60% por depreciação.

-Problemas relacionados à qualidade e à falta de peças de reposição – Este elemento ao ser questionado mostrou que o fornecimento de peças não conforme ao setor de manutenção de veículos influencia negativamente no resultado final segundo 40% dos profissionais de manutenção, no entanto, para outros 40% dos entrevistados esta influência existe, mas não torna o trabalho inadequado e para os 20% restantes isso não chega a influenciar o trabalho e manutenção.

Quanto à falta de peças de reposição, 80% dos entrevistados indicam que isto acarreta desconforto, pois prejudica o planejamento do serviço de manutenção, além de reprogramações nas ordens de serviços.

Quanto ao impacto dos problemas relacionados à qualidade e a falta de peças de reposição, a pesquisa na empresa mostra que isso causa anualmente, paradas periódicas e não programadas de até 50% da frota. O que afeta o nível de serviço de atendimento ao cliente além de prejuízos operacionais na empresa.

Cabe ressaltar que o impacto negativo no nível de serviço ao cliente significa a falta de disponibilidade de veículos para atender a demanda e furos de horários pela permanência do veículo na garagem. Assim como a referência a prejuízos operacionais na empresa representa baixa produtividade no setor de manutenção e deterioração da frota pela manutenção inadequada dos veículos.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Transporte Urbano de Passageiros por ônibus é o segmento do setor de serviços dos mais competitivos do mercado mundial. A busca pela satisfação dos clientes, através da qualidade dos serviços prestados, proporcionando ao mesmo segurança, conforto e pontualidade, são ações indispensáveis na fidelização destes consumidores.

Através da pesquisa realizada no setor de manutenção da Empresa de Ônibus Alfa, houve a percepção de que o modelo atual de controle dos processos de compras, recebimento e armazenamento de peças de reposição apresentam falhas, gerando um alto custo para empresa e um prejuízo à imagem da mesma por parte dos usuários. Em contra partida, não há a percepção da adoção de práticas para o controle e melhoria destes setores.

Pelos motivos de não haver um controle efetivo do almoxarifado e também por não ser feito o inventário periódico, não foi possível medir com exatidão as perdas totais de mercadorias danificadas e com validade expirada, mas visualmente estes valores podem variar entre 5% e 25% do total de itens em estoque, estes números referem-se somente aos itens que estão no almoxarifado, não sendo levados em conta os itens que têm reposição realizada através de devoluções, bonificação ou abatimento em títulos conforme acordo comercial entre a empresa e os fornecedores. As perdas não recuperadas de mercadorias são altas, custos estes que contribuem para diminuir o lucro da empresa.

De acordo com o referencial teórico e através dos dados coletados e analisados, os objetivos da pesquisa foram alcançados, pois foi possível identificar a falta de procedimentos padronizados nos setores de compras, recebimento e armazenagem de peças de reposição, o que torna necessário sugerir que sejam realizados mapeamentos dos processos para identificar os pontos de melhorias relacionados à gestão de estoque da empresa.

Sugere-se também que a empresa faça com que seu setor de compras funcione melhor, não deixando que falem peças de reposição, ou mesmo em não faltando, que estas sejam de boa qualidade, satisfazendo assim o cliente interno, que são os profissionais de manutenção. Além disso, torna-se necessário implementar um controle no setor de compras, incluindo a realização do cadastro de fornecedores e de marcas. Pois isto facilitaria a aquisição de itens de qualidade reconhecida no mercado e com especificações compatíveis com a necessidade para a realização dos serviços de manutenção.

Outra questão a ser considerada é a necessidade de implementar rotinas que envolvam o processo de cotação de preços, bem como o uso de ferramentas para a gestão na aquisição e controle das peças, tais como o lote econômico de compras e sistema de reposição baseado no estoque mínimo.

Para finalizar a análise, têm-se outras sugestões de melhorias, tais como:

- Necessidade de separar os espaços físicos destinados aos setores de recebimento e armazenamento, para que estes setores tenham procedimentos padronizados próprios e possam gerar informações precisas e confiáveis;
- Separar o setor de recebimento do almoxarifado, para que não haja dúvidas quando do recebimento de mercadorias sem conformidade;
- Providenciar espaço físico adequado para o setor de armazenamento, visando à redução de perdas por avarias ou por falta de registros da saída de mercadorias;
- Promover treinamentos internos pontuais de funcionários dos setores de compras, recebimento e armazenagem, a partir do recrutamento e seleção, tendo o acompanhamento de um gestor da área de Recursos Humanos;
- Para uma melhoria na acuracidade dos estoques, a empresa deverá realizar inventários regulares para identificar e classificar as perdas, criando indicadores para mensurar as causas e ações que possam ser tomadas para evitá-las.

Como conclusão, vale destacar que esta pesquisa poderá ser estendida em seu conteúdo assim como em sua aplicabilidade, envolvendo outras empresas de transporte coletivo de passageiros da Região Sul Fluminense, visando derivar resultados mais consistentes.

7 - REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H.**, Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física – Editora Atlas, 2008.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.** Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2001.
- CARVALO, Névio Antônio.** **Qualidade e Produtividade nos Transportes**, - São Paulo – Cengage Learning, 2008.
- CHRISTOPHER, Martin.** Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- CRUZ, Jorge Alcides.** Qualidade e Produtividade nos Transportes, - São Paulo – Cengage Learning, 2008.
- FERNANDES, Fátima Sobral & BODMER, Milena.** Gestão empresarial da qualidade nos transportes: aproximação entre teoria e prática. Revista dos Transportes Públicos - ANTP, São Paulo, ano 18, 1995.
- GARCIA, E.; REIS, L.; MACHADO, L. & FERREIRA FILHO, V.J.** Gestão de estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.
- GASNIER, Daniel G.** A dinâmica dos estoques: guia prático para planejamento, gestão de materiais e logística. São Paulo: IMAM, 2002.
- LIMA, E.O.; LUNA, I.N.; OLIVEIRA, A.L.P.** Técnicas de coleta de dados na pesquisa social. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996. Disponível em: <<http://inf.unisul.br/psicologia>>. Acesso em: 17 Mai. 2015.
- MARTINS, P.G. & ALT, P.R.C.** Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2004.
- SANTORO, M.C.** Sistema de gestão de estoques de múltiplos itens em local único, 109 f. Tese (Livro Docência em Gestão de Operações e Logística) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, HARLAND, Christine, HARRISON, Alan, JOHNSTON, Robert.** Administração da Produção, São Paulo – SP: Editora Atlas S.A., 1997.
- VALENTE, Amir Mattar et al.** Qualidade e Produtividade nos Transportes, - São Paulo – Cengage Learning, 2008.
- VERGARA, S. C.** - Projetos e relatórios de pesquisa em administração-. 9. ed. São Paulo: Atlas. 2010.



WANKE, P. Aspectos fundamentais da gestão de estoques na cadeia de suprimentos. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1999.

YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.