

# O processo de gestão de estoques no setor de transporte público: um estudo de caso\*

## *The inventory management process in the public transport sector: a case study*

Michelle Ribeiro de Souza<sup>1</sup>  
 Maria Helena Bastos Cunha<sup>2</sup>  
 Cesar Eduardo Leite<sup>3</sup>

### Resumo

O presente estudo tem por objetivo analisar e destacar a gestão de estoques do setor público, especificamente da área de transporte coletivo na região do Distrito Federal, cujo referencial aborda métodos e ferramentas que influenciam positivamente no processo de gestão de estoques, com o intuito de propiciar um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto em foco. A metodologia utilizada é de abordagem qualitativa e de classe descritiva, com pesquisas bibliográficas, documentais e relatos sobre um célebre estudo de caso referente a uma empresa de transporte público urbano, localizada em Brasília-DF. O instrumento utilizado para coleta de dados foi o de uma entrevista direta direcionada ao diretor responsável pelo setor de estoques. Quanto aos resultados alcançados, verificou-se que o sistema de gestão de estoques utilizado, tanto em estudos comparativos publicados recentemente quanto na empresa pesquisada, se encontra em fase de aprimoramento, o que valoriza ainda mais a utilidade e relevância da pesquisa em questão.

**Palavras-chave:** Gestão de estoques. Setor público. Transporte coletivo.

### Abstract

This study aims to analyze and highlight the management of public sector stocks, specifically the public transport area in the region of the Federal District, whose reference discusses methods and tools that positively influence the inventory management process, in order to provide a deeper knowledge on the subject in focus. The methodology used is qualitative approach and descriptive class, bibliographical, documentary research and reports on a quick case study of an urban public transport company, located in Brasília-DF. The instrument used for data collection was a direct interview directed to the director responsible for the inventory sector. As for the results achieved, it was found that the inventory management system used both in comparative studies recently published as the researched company is in improvement phase, which further enhances the usefulness and relevance of the research in question.

**Keywords:** Inventory management. Public sector. public transportation.

\* Recebido em: 02/10/2015.

Aprovado em: 25/02/2016.

<sup>1</sup> A Estudante da Universidade Católica de Brasília, concluiu sua disciplina de TCC - Trabalho de Conclusão de Curso em 2014, estudando o processo de gestão de estoques.

<sup>2</sup> Possui graduação em PSICOLOGIA pela Universidade de Brasília (1976) e mestrado em Psicologia pela Universidade Católica de Brasília (2004). Atualmente é professora da Universidade Católica de Brasília, dos cursos de Administração, Psicologia, Tecnologia da Informação, Ensino à Distância. Coordena o curso de pós-graduação lato sensu em Desenvolvimento Gerencial. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos.

<sup>3</sup> Com Mestrado Profissional em Administração (2011, FACCAMP), Especialização em Qualidade & Produtividade (2007, UNIFEI), Especialização em Administração Financeira (2000, USF e Graduação em Administração (1998, FAAT). Atualmente atua como Professor na Graduação e Pós-Graduação, presenciais e EAD, é avaliador e mediador em Congressos Científicos, nos quais tem publicado e apresentado pesquisas regularmente, concentrando seus trabalhos na área de Gestão, Organizações e Transportes.

## 1 Introdução

A gestão dos estoques no atual cenário econômico brasileiro é de extrema importância para empresas que trabalham com materiais, especialmente, as do setor público, em que se exige maior transparência em relação aos dados financeiros e patrimoniais, evitar desperdícios, excesso de investimentos e minimização de custos.

Nesse sentido os processos operacionais, idealizados e sistematizados por essas empresas, necessitam acompanhar uma tecnologia inovadora e cada vez mais exigente, a qual se constitui como um ativo intangível dentro do ambiente corporativo. De acordo com Moura (2004, p. 26), a especificidade e a adequação desses sistemas e operações internas devem ser voltadas a uma redução do custo total e adição de qualidade, utilizando-se, assim, de um modo mais eficiente, todos os recursos.

O fluxo físico de todas as etapas desse processo, que engloba: aquisição, produção e expedição; compõem um sistema logístico vital para os órgãos públicos e exige funcionalidades ajustadas para que não ocorram interrupções e até mesmo perdas, otimizando os resultados, que, segundo a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP, 2002) dependem de toda uma estrutura física devidamente capacitada em termos tecnológicos.

E em virtude de o estoque ser um elemento oneroso, cuja necessidade de reposição é periódica e determinada pela demanda, é fundamental que seja elaborado um planejamento eficiente para se manter um gerenciamento de estoque apropriado à liquidez das operações, de forma a proporcionar vantagem competitiva no mercado de atuação, transformando-se, inclusive, em um diferencial competitivo para a organização. Sob esse aspecto então, como se avaliar quais métodos e materiais são mais viáveis a serem considerados para uma empresa do setor público, na busca de uma melhoria contínua.

Assim, o objetivo foco deste trabalho é destacar os métodos e instrumentos mais adequados, conforme sua viabilidade operacional e econômica, a serem utilizados na gestão de estoques do setor público, analisando e comparando pontos fortes e necessidades de cada item estudado. Para tanto foi realizada uma pesquisa bibliográfica, e um breve estudo de caso sobre uma empresa atuante no transporte público da região de Brasília-DF, a qual foi adicionada uma entrevista indireta para coleta de dados, cujas perguntas foram redirecionadas a outras empresas do mesmo ramo. Desse modo foi possível analisar e com-

parar as informações adquiridas para tratar do tema com mais propriedade.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Gestão de estoques: conceito e funções

A gestão de estoque é conceituada pelo como um instrumento essencial para apoiar os principais propósitos de toda empresa como o lucro e a satisfação dos clientes. Conforme explica o autor, “quem faz um controle eficiente do estoque, frequentemente, consegue praticar melhores preços, atende com agilidade e tem mais qualidade no serviço prestado ou produto comercializado”. (MOURA, 2004, p. 41)

O autor afirma que uma gestão de estoque adequada é aquela que se preocupa com o capital do negócio e sempre responde as seguintes questões: onde estocar? O que está estocado ou o que devo estocar? Quanto estocar e por quanto tempo? E como controlar? Suas respectivas funções são determinar: o que deve permanecer em estoque; quando reabastecer; quanto será necessário para determinado período; a quantidade de compra; quando acionar o departamento de compras para executar aquisição; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades (MOURA, 2004).

A administração de materiais, destaca Silva (2008, p. 32), é um conjunto de atividades com objetivo de assegurar o suprimento de itens necessários ao bom funcionamento da organização, em tempo hábil, na quantidade correta, na qualidade requerida e pelo melhor preço exequível, pois, antes do tempo, gera estoques altos, acima do necessário e, após o tempo certo, ocasiona falta de material para atendimento das necessidades, o que representa imobilizações em estoque ocioso, custos maiores e oportunidades de lucros não realizados, ou até mesmo uma insuficiência de estoque.

De acordo com Moura (2004, p. 44), as vantagens da gestão de estoque são:

a utilização adequada do capital de giro do negócio; a prevenção de atrasos no fornecimento de materiais e componentes; o equilíbrio das necessidades de vendas na medida da demanda; a não obsolescência e desvio de produtos e materiais; a adequação das cotas de fornecimento; a liberação de espaços produtivos; a identificação de produtos sem giro; o conhecimento da influência do estoque nos resultados financeiros; as estratégias frente ao capital de giro e o atendimento especializado aos clientes.

A gestão de estoques visa, portanto, manter os re-

cursos expressos pelo inventário em constante equilíbrio como nível econômico satisfatório, mantendo os estoques mínimos sem correr o risco de não ter a quantidade suficiente e garantir um fluxo perfeito entre a produção e o consumo.

## 2.2 Gestão de estoques no setor público

As organizações públicas, em especial as que lidam com recursos físicos, têm uma obrigação maior no quesito de “prestação de contas”, pois são regidas por leis específicas que exigem transparência financeira e patrimonial, e a gestão de estoques visa atender tais determinações com objeto foco de gerenciar recursos ociosos e detentores de valores econômicos considerados altos, em paralelo às necessidades de suprir a demanda material, onde o capital investido na estocagem deve ser o menor possível (ALMEIDA; LUCENA, 2006, p. 37).

A gestão e controle de estoques, principalmente em empresas do setor público, são assuntos vitais e têm sido priorizados pelo planejamento estratégico das altas diretorias, pois absorvem uma parte relevante do orçamento e, dependendo do nicho de mercado e da sazonalidade da empresa, é necessário um nível mínimo de estoque para que haja como “amortecedor” entre a oferta e a demanda.

Segundo Souza (2006), um estoque mal planejado gera conflitos internos na administração, pois, enquanto o setor financeiro deseja manter estoques reduzidos para minimizar o capital aplicado, o setor de vendas necessita de estoque elevado para honrar compromissos com os clientes, já o setor de produção necessita de estoque para não correr riscos de parar por falta de materiais e o setor de compras para obter melhores descontos na aquisição. Sendo assim, a administração de estoques visa conciliar a melhor maneira prática de se atingir os objetivos de cada um dos departamentos organizacionais.

Ainda, de acordo com o mesmo autor, a manutenção dos estoques é contrastante com a realidade, pois, para evitar a formação de estoques elevados ou reduzi-los a quantidades mínimas, aumenta-se o risco de interferir na demanda e, conseqüentemente, causar certa insatisfação nos consumidores em geral. Contudo, Martins e Alt (2006, p. 57) ressaltam que, apesar dos obstáculos existentes no setor de estoques, o controle total das etapas é indispensável para o bom funcionamento da organização.

## 2.3 Técnicas de gestão de estoques

Foram desenvolvidos, durante décadas, vários

conceitos e métodos para minimizar o custo de manutenção do estoque, mas Moura (2004, p. 48) evidencia que as melhores técnicas são referentes ao grau e oscilação da demanda como condutores das estratégias de gestão de estoques, vistas a seguir como diferencial de mercado.

### 2.3.1 Estoque mínimo ou de segurança

Por definição, estoque mínimo ou de segurança é a quantidade necessária de itens estocados para não interromper a cadeia produtiva da empresa e fornece importantes informações para a administração de estoque, pois está diretamente ligado ao grau de imobilização da empresa (MARTINS; ALT, 2006, p. 61).

Para os níveis de estoques, conforme elucidam os autores, deverão ser analisados recursos direcionados à necessidade imediata, que garantam o funcionamento ininterrupto do processo produtivo sem o risco da falta de estoque. Citam alguns fatores ocasionam tal risco: “a oscilação no consumo; a oscilação nas épocas de aquisição (atraso no tempo de reposição); a variação na qualidade, quando o controle rejeita um lote; as remessas por parte do fornecedor, divergentes do solicitado; e a diferença do inventário.” (MARTINS; ALT, 2006, p. 63).

O dimensionamento do estoque mínimo poderia ser demasiado, a ponto de nunca existirem problemas com faltas, porém os custos de estocagem e imobilização de capital seriam muito altos. Em contrapartida, Martins e Alt (2006, p. 67) ainda afirmam que há uma margem de segurança muito baixa, correndo o risco da falta de material, paralisação da produção, perdas das vendas e despesas extras com entregas urgentes.

Assim, a organização estará disposta a assumir o risco com relação à ocorrência de faltas em seu estoque, definindo cálculos para uma margem de segurança por meio da projeção estimada do consumo e um cálculo com bases estatísticas.

### 2.3.2 Estoque máximo

O estoque máximo é igual à soma do estoque mínimo e do lote de compra, sendo que este poderá ser econômico ou não, e em condições normais de equilíbrio entre a compra e o consumo, o estoque oscilará entre o valor máximo e mínimo.

O estoque máximo é uma função estratégica que prevê o atendimento satisfatório, mas que sofre variabilidade econômica em relação ao seu alto custo, além de limitações de ordem estrutural, como espaço para armazenamento, pois o tamanho do lote exige um capital maior. É preferível, assim, diminuir a dimensão do lote, mas não

de estoque, a fim de evitar a falta de material (MARTINS; ALT, 2006, p. 69).

### 2.3.3 Sistema de curva ABC

Genericamente, a classificação pelo método ABC consiste em se separar todos os itens em estoque em três grandes grupos, avaliados pelo valor de sua demanda de produtos acabados dentro de um período determinado. Já para o caso de produtos em processo ou matérias primas e insumos, o mesmo método se aplica multiplicando-se o custo unitário característico pelo seu consumo ou demanda (POZO, 2007, p. 41).

Dessa classificação ABC surgirão os grupos de estoques com as seguintes características: os itens classificados como A representam um pequeno número de itens que são responsáveis por um elevado investimento; os itens classificados como C representam um grande número de itens que são responsáveis por um reduzido investimento; já os itens classificados como B são aqueles que representam moderada participação em quantidade e valor de investimento, posicionados entre as duas categorias anteriores.

Segundo a classificação ABC, Pozo (2007, p. 45) considera como típica aquela que apresenta uma configuração em que 20% dos itens estariam classificados A e corresponderiam a 65% do valor total do consumo. Os itens B representariam 30% do total de itens e 25% do valor total do consumo. Por fim, os itens C representariam os restantes 50% dos itens e participariam com 10% do valor total do consumo.

É reconhecido que tais percentuais de classificação representam características individuais para cada tipo de empresa. Porém, é importante observar que o princípio ABC se sustenta pelo conceito de que uma pequena percentagem de itens é responsável por uma grande percentagem do valor de demanda, modelando um padrão típico de estoque que permite administrar seu impacto sobre os custos e a rentabilidade da organização (POZO, 2007, p. 46-47).

Podem ser estabelecidos outros níveis no critério ABC, como por exemplo, 99% para itens A, 95% para itens B e 85% para itens C, já que o nível é determinado pela percepção do gestor para cada caso. Os fatores que afetam a importância de um item, e sua consequente classificação ABC, também podem ser diferenciados, como: custo unitário; características de armazenagem; custos da falta desse material; padronização. A gestão dos estoques deve ser direcionada a atender esses preceitos,

elaborando-se uma análise ABC voltada a maximizar a *performance* dos estoques.

Em essência, o método ABC segundo Pozo (2007, p. 49), considera que os materiais da classe A merecem maior atenção administrativa, com políticas diferenciadas de controle de estoques. Em contrapartida, para os itens da classe C, não se justifica o investimento em controles precisos e podem receber um tratamento administrativo bem mais simples. Já os itens classificados como B são submetidos a um sistema de controle intermediário entre as duas classificações A e C.

Deve-se considerar que a simples aplicação do princípio ABC, sem avaliar-se os aspectos diferenciados de cada um dos itens dos materiais, quanto a características de sua utilização, aplicação e aquisição, pode apresentar distorções quanto ao direcionamento das estratégias.

### 2.3.4 Lote econômico de estoque

O Lote Econômico de Estoque é uma técnica usada para determinar a quantidade ótima de estoque para cada item e é mais indicado para controlar os itens da classe A. Baseia-se em um cálculo que considera vários custos operacionais e financeiros e determina a quantidade do pedido, minimizando os custos totais de estocagem. Tais custos são divididos em três grupos, enfatizados por Pozo (2007, p. 51).

Custo de emissão de pedidos: incluem os custos fixos administrativos para se efetuar e receber um pedido, ou seja, os custos para preencher um pedido de compra ou uma requisição de material, de processar o serviço burocrático e de receber um pedido ou requisição e conferi-lo de acordo com a solicitação. Os custos de pedir, segundo o autor, são expressos em termos monetários com base no tipo de pedido ou requisição.

Custos de manutenção de estoque são os custos variáveis decorrentes da manutenção de um item durante determinado tempo e incluem valores de armazenagem, seguro, deterioração e obsolescência. Os custos de manter, afirma Pozo (2007, p. 54), também são expressos em termos monetários por cada unidade específica e os custos totais representam a soma dos custos já citados.

De modo geral, como elucida Pozo (2007, p. 58), o investimento em estoque se baseia no volume de vendas projetado a curto prazo e depende dos seguintes aspectos: disponibilidade no mercado e facilidade de obtenção entre os fornecedores, pois quanto maior a disponibilidade e a facilidade menor o nível de estoque necessário; ciclo de produção da empresa, que quanto mais longo for o ciclo

produtivo da empresa, maior a necessidade de estoques; e previsibilidade de vendas, que quanto mais previsível for menor a necessidade de estoque.

O autor ainda frisa sobre a durabilidade do material estocado, que depende do período que o lote deverá permanecer e da forma como serão armazenados no local, pois se forem itens perecíveis ou deterioráveis haverá necessidade de grande rotação a um curto prazo e ocorre o contrário quando são bens duráveis, mas que dispende um custo maior durante o período. Entretanto, ambos os tipos de materiais ocasionam custos que interferem mais ou menos na economia direcionada à gestão de estoques, que por sua vez deve considerá-los ao implantar outra técnica de estocagem.

### 2.3.5 Just In Time

O sistema *Just in Time* (JIT) está relacionado com a produção por demanda e tem como prioridade alocar a matéria-prima ou o produto acabado na quantidade e no tempo necessário. Esse sistema é muito difundido pela indústria desde a época de Henry Ford e, atualmente, é uma filosofia gerencial que visa reduzir ou eliminar todo o estoque e desperdícios nos diferentes estágios do processo produtivo e de armazenamento, eliminando os custos derivados dos mesmos. (SOUZA, 2006)

O JIT conduz a estoques bem menores, custos mais baixos e melhor qualidade do que os sistemas de produção convencionais, e, conforme Bernardes e Marcondes (2005, p. 62), o JIT prevê uma gestão de estoques focada na Qualidade Total e no fator “tempo”, garantindo a participação, o comprometimento e evitando o conformismo.

As metas colocadas pelo JIT, dizem os autores, são amplas e ambiciosas, além de exigir um movimento contínuo de aperfeiçoamento, denominado *Kaizen*, e foca nos seguintes aspectos: zero defeitos; tempo zero de preparação; estoque zero; movimentação zero; quebra zero; *lead time* zero; e lote unitário, cujas vantagens são basicamente: agilidade e redução de custos em toda a cadeia produtiva; rápida conversão dos materiais; redução do trabalho em processo; rápida resposta aos problemas; melhor qualidade e menos desperdícios e retrabalho.

O maior obstáculo, entretanto, é que o JIT não pode ser aplicado em produtos com demanda pouco previsível e com grandes oscilações periódicas, pois funciona com maior eficiência com pequenos números de fornecedores sendo necessário que os mesmos tenham estabilidade no fornecimento de materiais.

O JIT possui dois importantes pontos de apoio: a Produção Puxada e a Produção Nivelada, que combinados, minimizam o principal tipo de desperdício, a superprodução. De acordo com Tardin (2008), nivelar as variações da produção diária significa produzir todos os itens dentro de curtos intervalos de tempo e atender a demanda prontamente, sem geração de gastos extras ou produção excessiva.

Existe uma diferença, de acordo com o autor, entre o *Just in Time* e outros sistemas de controle logístico como o *Kanban*, por exemplo, que é mais indicado para o setor industrial, enquanto o JIT é considerado um modelo de gestão mais apropriado para o setor empresarial, pois têm conceitos de administração de produção regular voltados à coordenação de materiais sem fluxos exorbitantes, recursos humanos e administração do trabalho de forma mais acessível e controlada e projetos de implantação e manutenção da qualidade com menos complexidade.

Para implantar o JIT, é necessário que a empresa realize antes algumas ações como: comprometimento da alta administração; treinamento de funcionários; investimento de capital para melhoria de processos; facilidade de comunicação entre setores; domínio dos processos pertinentes e garantia eficiente do controle de qualidade.

Dessa forma, entende-se, com base na concepção de Tardin (2008), que o JIT deve ser utilizado por empresas que visem a um controle logístico mais preciso em conjunto com uma gestão focada nos estoques maiores, principalmente, nas fases de produção e administração, beneficiando, assim, toda a cadeia de suprimentos, desde a sua aquisição que prioriza a economia até a sua distribuição que prioriza o tempo.

### 2.4 A gestão de estoques na atualidade: uma abordagem tecnológica

A tecnologia se direciona cada vez mais à gestão empresarial, a qual tem se preocupado com a renovação do setor de estoques quanto às técnicas e ferramentas inovadoras que visam reduzir os custos e o tempo hábil dos procedimentos, além de evitar falhas e retrabalho. Bons exemplos, diz Neto (2013), são os processos automatizados como o WMS (*Warehouse Management System*) ou SGA (Sistema de Gerenciamento e Armazenagem), direcionados ao setor empresarial de grande porte.

O autor ressalta que há diversas funcionalidades e versões do sistema WMS, o qual tem interface com sistemas de gestão empresarial como o ERP (*Enterprise Re-*

source Planning) ou MRP (Planejamento de Recursos da Empresa), que trabalham com softwares que permitem uma forma de se receber automaticamente inventários, processar pedidos e lidar com devoluções.

Ainda de acordo com Neto (2013), a grande vantagem desse tipo de sistema é o acompanhamento em tempo real, pois a transmissão do banco de dados é realizada de modo instantâneo através de tecnologias como as redes sem fio (*wifi*), que permitem o monitoramento integral de acontecimentos imprevistos, bem como soluções mais rápidas. O que melhora, consideravelmente, o gerenciamento e controle de materiais e permite a disseminação de informações concretas entre colaboradores do respectivo setor e outros setores da empresa que necessitam de suprimentos materiais.

Ao analisar a relação entre a gestão de estoques e a administração logística, verifica-se que ambas se beneficiam das funcionalidades tecnológicas atuais, as quais priorizam a substituição de processos manuais defasados pela automação sistematizada, que visa: a redução de escala nas compras e no transporte, pois o estoque não precisa ser repostado constantemente; a proteção voltada à organização nos aumentos de preços, pois no caso da elevação de custos, os materiais de estoque já estão adquiridos previamente; a criação de indicadores de segurança contra contingências, com intuito de evitar a falta imprevista de recursos para a produção. (PORTAL EDUCAÇÃO, 2013).

Com base em tais preceitos, entende-se que a tecnologia pode estar inerente a qualquer processo organizacional e tem se tornado uma necessidade para atingir objetivos e metas antes intangíveis e, assim, trazer inovação à gestão de estoques.

### 3 Metodologia

Foi elaborada para o presente trabalho, uma pesquisa bibliográfica qualitativa, além de um breve estudo de caso sobre uma empresa atuante no transporte público da região de Brasília-DF. Realizou-se uma entrevista formal como instrumento de coleta de dados, direcionada ao Diretor do setor de estoques da empresa pesquisada e mais cinco empresas da região que atuam no mesmo ramo, com intuito de identificar os métodos e instrumentos utilizados de modo a verificar conceitos e práticas atuais sobre gestão de estoques, realizando alguns comparativos, com propósito de agregar conhecimento ao tema por meio de exemplos reais e relevantes.

Para cada tópico explanado, foram analisados autores renomados de livros impressos e artigos científicos virtuais, além de periódicos recentes disponíveis em sites institucionais. Dentre os principais autores abordados estão: Martins e Alt (2006) que tratam o gerenciamento organizacional e patrimonial do setor público, e Pozo (2007) que direciona os tópicos citados para um ponto de vista mais técnico.

### 4 Análise de dados

Com base nas respostas do questionário aplicado ao diretor do setor de estoques da empresa analisada, verificou-se que as recentes mudanças no regimento interno da empresa, inclusive, na gestão de estoques, apesar de algumas dificuldades iniciais na fase de implementação, foram e têm sido positiva sob vários aspectos, principalmente quanto à inovação conceitual voltada às práticas de gerenciamento integrado e métodos focados em novas tecnologias, as quais detêm recursos mais acessíveis e interativos entre os setores internos.

Posteriormente, aplicou-se o mesmo questionário a outras cinco empresas do mesmo ramo de atividade, mas, atuantes no setor privado, o que possibilitou ser realizado um comparativo entre a gestão de estoques das mesmas, e ainda proporcionou um conhecimento mais embasado sobre os métodos e instrumentos utilizados no gerenciamento da cadeia de suprimentos de cada uma das cinco empresas concorrentes do referido estudo de caso, o que relata Bossoni (2009) ser um indicativo particular interessante sobre o grau de qualidade gerencial numa amostragem pequena, porém, de conteúdo expressivo, cujo caráter qualitativo descritivo teve real significância para a pesquisa.

Constatou-se, de modo relevante, que a empresa modelo tem maior vantagem competitiva devido ao fato de receber incentivos do governo, visto que esta é uma autarquia que trabalha com bens patrimoniais de uso público em geral. O resultado das entrevistas revelou que a gestão de estoques tem se modernizado, apesar de ainda serem utilizadas algumas metodologias tradicionais já renomadas pelo mercado atuante, ademais, observou-se a demonstração de um grande interesse por todas as empresas em evoluir, gradativamente, seus processos setoriais, em especial, os que empregam maiores custos e investimentos, dentre estes a compra, o controle e a manutenção de estoques.

Por meio da análise dos dados obtidos nas entrevistas, foi possível discernir pontos fortes e pontos a desenvolver na cadeia de suprimentos das empresas, cuja descrição das atividades desempenhadas, podem ser declaradas como semelhantes, entretanto, não possuem a mesma eficiência nos procedimentos gerenciais efetuados atualmente.

#### 4.1 Um breve estudo sobre uma empresa pública do setor de transportes

O setor público é, conhecidamente, alvo de contestações sobre seu gerenciamento patrimonial, em vista disso, houve uma urgência em buscar e aprimorar conceitos e técnicas de gestão de materiais que se ajustassem ao nível da esfera pública, como foi o caso de uma empresa atuante na área de transporte urbano de Brasília-DF, a qual passou por reformulações administrativas operacionais, com a finalidade de melhorar, de modo contínuo, seus sistemas de gerenciamento, inclusive de estoques, reduzindo custos e reprocesso logísticos.

Um fato relevante no caso da empresa em questão, de acordo com informações obtidas em seu site, é que se trata de uma autarquia antes subordinada à Secretaria de Transportes e que, após uma reestruturação em seu regimento interno, tornou-se independente para implantar novos modelos de operação e gestão, com objetivo de atender às exigências de uma estrutura moderna e se tornar mais ágil e capaz de acompanhar a nova dinâmica operacional de sistemas integrados e informatizados.

Com isso a empresa transformou seu setor de estoques em um “Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos do Setor Público (CGSSP)”, trabalhado por meio de elos, desde os fornecedores, passando por centros de manufatura até os canais de distribuição. Houve um crescimento potencial em relação à concorrência, que são empresas privadas de transporte operantes em itinerários semelhantes, porém, com perfis diferentes, e que segundo dados do Jornal de Brasília (2010), não têm a mesma vantagem por não possuírem convênios firmados com as prefeituras locais.

Quanto aos materiais mais utilizados no expediente da referida empresa, constam itens básicos de escritório como: papel A4, caneta esferográfica (azul/preta), fita adesiva pvc 50x50, grampeador médio, grampo para grampeador 26/26; clips 2/4/6; marca texto (amarelo/rosa/verde); copo descartável 200ml; extrator de grampo e post-it.

Todavia, apesar de sua simplicidade são materiais indispensáveis ao escritório de qualquer empresa e dependem do gerenciamento de estoque de suprimentos para atender a demanda, bem como os demais materiais utilizados em outros setores da empresa. Assim, o referido estudo de caso é, apenas, uma exemplificação da importância de como a gestão integral, frisada aqui no setor público, depende antes do desenvolvimento gradual de seus departamentos operacionais, como o de estoques, para que, posteriormente, seja conquistada uma melhoria ampla e eficaz.

#### 4.2 Análise das entrevistas direcionadas à dftrans e demais empresas de transporte

##### Entrevista da empresa principal

1 – como é realizado o gerenciamento de materiais dentro da empresa?

Resposta da empresa principal: o gerenciamento dos materiais da empresa é realizado por meio de planilhas geradas no Excel, com a elaboração de uma estrutura em forma de inventário, onde constam todas as entradas e saídas de material. Ao fim de todo mês, é feita uma contagem manual item por item do estoque, cujo número total de itens tem que bater com os números do inventário. E as notas fiscais são lançadas no inventário como entradas e os materiais que saem são liberados por meio de requisições impressas e computadas no final de cada mês.

Resposta da empresa “A”: o gerenciamento de materiais da empresa é realizado a partir de um programa específico baseado em uma programação *Java* e *Dataflex*, e, a partir desse programa, são registrados as requisições de materiais para o uso em veículos, que serão requisitados com o número do prefixo e no nome do mecânico para saber quem efetuou o serviço, sendo o prefixo do veículo necessário para saber quantas vezes já foram trocadas as mesmas peças daquele veículo, além de registrar no próprio programa a entrada de notas para registrar as peças no sistema e fazer remessa de saída para envio a outra garagem se for preciso ou, caso haja algo errado, haverá a opção de estorno, é um programa simples de fácil uso, mas de extrema necessidade na empresa para uma boa organização.

Resposta da empresa “B”: o processo de gerenciamento da nossa empresa é feito através do Sistema RS, um programa desenvolvido em Curitiba, em que fica a sede do grupo. Nele há todo suporte necessário ao atendimento de compras, almoxarifado e gestão do estoque.

Resposta da empresa “C”: o gerenciamento de materiais (peças/materiais/acessórios/outros) é realizado por meio de análise de controles já preestabelecidos, onde podemos determinar a quantidade “mínima e máxima” de cada item a ser estocado. Esse modelo de gestão permite que busquemos sempre o equilíbrio entre as variáveis do processo, assim como a adequação dos níveis de estoque da empresa, possibilitando uma previsão de consumo, um melhor controle de estoques e um menor custo sem comprometer o nível dos serviços, além de uma melhor utilização do espaço físico para armazenamento. Em resumo, nosso atual Sistema de Gerenciamento de Estoque, busca principalmente, fazer com que a empresa invista corretamente seu capital e com isso fazer com que os materiais sejam adquiridos de acordo com a demanda, evitando acúmulos desnecessários de itens com baixo giro, bem como a diminuição de possíveis prejuízos.

Análise comparativa: no gerenciamento do setor de estoque, todas as empresas possuem sistema informatizado que visa ao controle e à identificação dos materiais estocados. No entanto, alguns são mais automatizados como os da empresa A e B e os demais programas utilizados pela empresa principal e pela empresa C apesar de específicos e momentaneamente satisfatórios não são tão modernizados.

2 – Quais os principais problemas enfrentados ou dificuldades encontradas no setor de estoque?

Resposta da empresa principal: a principal dificuldade da nossa gestão de estoques é não ter um sistema automatizado, tudo é feito nos programas do pacote Office e as contagens ainda são manuais. Também há falta de espaço físico para acomodar a demanda dos materiais.

Resposta da empresa “A”: a principal dificuldade em relação ao estoque será quando o estoquista não mantiver o estoque sempre organizado sem nenhum “furo” e sempre atualizado realizando todas as funções corretamente feitas pelo programa, dando entrada nas peças (observando preços e quantidades corretos), fazendo requisições de consumo (colocando ordem de serviços, número do veículo, e requisitando peças corretas) ou fazendo remessas de saída para outras garagens. Outra dificuldade em relação ao estoque é a própria organização das prateleiras, pois é trabalhoso mantê-la sempre organizada dentro do almoxarifado e evitar a procura de peças, pois algumas vezes elas estão em lugar indefinido.

Resposta da empresa “B”: o cadastramento de itens, espaço físico e a dificuldade, muitas das vezes, em manter o estoque externo organizado e limpo.

Resposta da empresa “C”: com relação aos problemas e/ou dificuldades encontradas, sem sombra de dúvidas, uma das maiores dificuldades está no espaço físico, pois o aumento contínuo da demanda faz com que a necessidade de estocar sempre um volume maior de peças acabe impactando diretamente no planejamento estrutural dos almoxarifados. Outro fator que impacta diretamente nessa dificuldade é a falta de padrão no modelo dos veículos, o que ocasiona um Mix de peças maior e, conseqüentemente, a necessidade de espaços físicos maiores para estocagem.

Análise comparativa: um dos principais problemas em comum relatados por todas as empresas é referente ao espaço físico, no mais, quanto a empresa principal possui uma necessidade em automatizar seu atual sistema, a empresa B tem um problema secundário quanto ao cadastramento de itens e as empresas A e C têm uma preocupação maior quanto a organização e controle corretos de materiais em grande quantidade.

3 – Quais as vantagens adquiridas e as facilidades encontradas na atual gestão de estoque?

Resposta da empresa principal: a melhor visualização dos materiais por meio de placas de identificação, cada item é endereçado de acordo com sua utilidade (expediente/limpeza/elétrica/ hidráulica/outros). Há fácil acesso dos materiais estocados devido a essa ampla visão dos itens.

Resposta da empresa “A”: as vantagens e facilidades com o novo processo foram:

1. possibilidade de assegurar a quantidade adequada para cada item em estoque;
2. a manutenção de um estoque cada vez mais enxuto e equilibrado;
3. melhor visualização/identificação de itens obsoletos em estoque;
4. diminuição considerável da falta ou excesso de peças em relação à demanda;
5. melhor possibilidade de custos mais baixos, considerando a demanda e prazos.

Resposta da empresa “B”: as vantagens que temos é trabalhar com um sistema computadorizado que oferece os parâmetros de utilização das peças, pneus etc., envios de cotações e pedidos *on-line* e não termos a necessidade de usar aparelhos, como fax, e as cotações ficam arquivadas no sistema.

Resposta da empresa “C”: a atual gestão de estoque, como já foi dita, tem uma facilidade por trabalhar

com um programa próprio para a empresa e por isso tem um melhor custo/benefício, além de ser simples e de fácil aprendizado, caso for preciso ensinar para algum novo colaborador. Além disso, outra vantagem é que na empresa existe uma boa organização externa e higiene do ambiente interno do setor de estoques.

Análise comparativa: a empresa principal tem como maior vantagem seu controle e identificação de materiais, bem como a empresa A que também preza a visualização e adequada manutenção, já as empresas B e C fazem um melhor uso de seu sistema informatizado específico para gerir suprimentos de modo facilitado e visando baixos custos.

4 – Cite Algumas sugestões que a empresa pretende adotar para a melhoria contínua na sua gestão de estoque?

Resposta da empresa principal: Para melhoria pretendemos adotar um sistema automatizado para economizar o tempo e ter mais precisão dos dados e contagens de tudo que entra e sai. Deixar em estoque os materiais mais requisitados e diminuir os obsoletos, assim, poderemos atender com maior eficiência as demandas e obter uma melhor acomodação física no almoxarifado.

Resposta da empresa “A”: a gestão de estoque de uma boa empresa depende muito de um bom programa, pois nos dias atuais uma empresa de grande porte deve ter um programa eficiente para a sua própria organização e que vise reduzir ou evitar erros, pois, no setor de suprimentos, como o nosso, há várias peças de diversos tipos de veículos e não há possibilidade, no momento, de memorizar quantidades, locais, se a peça é nova ou recondicionada ou se ainda pode ser usada, de onde foi comprada e qual foi o último preço comprado de todas as peças e materiais existentes no estoque, uma ótima melhoria para nossa empresa seria aperfeiçoar o programa atual utilizado, pois, mesmo sendo satisfatório, ele pode ser otimizado.

Resposta da empresa “B”: a implantação da ISO 9001, que normatiza todas as atividades da empresa, inclusive, no setor de estoque, além da implantação de códigos de barras nas peças e materiais utilizados e com endereçamento visível desses itens nas prateleiras, visando, assim, a uma melhoria contínua na gestão de estoques.

Resposta da empresa “C”: a busca contínua pela otimização dos processos administrativos e operacionais é uma variável que buscamos dia após dia. Atualmente, estamos desenvolvendo relatórios e controles que nos

disponibilizará informações cada vez mais confiáveis que serão utilizadas para tomadas de decisões mais ágeis, assim como uma maior transparência em todo o setor de suprimentos. Essas informações aumentarão nossa eficiência nos processos, possibilitando-nos uma melhor utilização do espaço físico nos almoxarifados, onde estes espaços serão melhor utilizados somente com peças de giro, diminuindo, assim, o índice de peças obsoletas em estoque, e conseqüentemente, melhorando a reposição de peças e dirimindo gradativamente os gastos desnecessários e/ou prejuízos.

Análise comparativa: observou-se o interesse em desenvolvimento a médio e longo prazo em todas as empresas, seja com projetos mais ambiciosos como a empresa B que deseja implantar a ISO 9001 seja com propostas futuras como a empresa principal e a empresa A, que almejam aperfeiçoar todo o seu atual sistema informatizado para atender melhor a demanda, quanto a empresa C esta busca apenas a melhoria contínua de seus processos de gestão.

## 5 Considerações finais

Diante das explicações vistas, tanto conceituais quanto práticas, mais especificamente, no estudo de caso, se conclui que a gestão de estoques é, indiscutivelmente, um fator interno fundamental para qualquer empresa, em especial, do setor público, que visa atualmente à regularização e transparência de processos relacionados aos valores materiais e patrimoniais, que no transporte coletivo urbano exige altos investimentos.

Portanto, o estudo em questão foi relevante do ponto de vista técnico, pois priorizou o conhecimento, análise e viabilidade de métodos e ferramentas atuais e mais importantes quanto à aplicação, o que de fato foi observado e entendido após realização da pesquisa de campo, a qual concretizou os conceitos abordados no decorrer do trabalho.

Considera-se que ainda são aplicados conceitos e práticas tradicionalistas na área de gestão de estoque, porém, a tendência é a inovação, por meio de técnicas aprimoradas e mais direcionadas a cada tipo de empresa, em que a tecnologia ganha destaque funcional, de acordo com os departamentos empresariais, que no setor público estão caracterizados por “elos”, que interligam diferentes setores organizacionais, a partir de canais de comunicação integral, que objetivam controlar as necessidades

materiais de cada um, com a finalidade de realizar um gerenciamento eficaz de estoques.

Por fim, entende-se que a gestão de estoques com foco no setor de transporte público é relevante sob a visão empresarial contemporânea, pois é um setor de utilidade pública e que por isso tem benefícios diferenciados como os incentivos governamentais, mas que geram também uma necessidade em almejar uma melhoria contínua de processos em paralelo à minimização de custos, objetivo esse proposto e adquirido no presente estudo.

### Referências

- ALMEIDA, D.; LUCENA, M. Gestão de estoques na cadeia de suprimentos. *Revista da Faculdade de Economia e Ciências Contábeis da Universidade Metodista de São Paulo*, São Paulo, n. 1, p. 34-49, sem 2006.
- BERNARDES, Ciro; MARCONDES, Reynaldo C. *Teoria geral da administração: gerenciando organizações*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- BOSSONI, Cassio Augusto. *Gestão de estoques no almoxarifado de uma empresa pública de transporte ferroviário*. 2009. 101 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo. Disponível em: <<http://fateczl.edu.br/TCC/2009-2/tcc-218.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2014.
- DFTRANS regulariza parcerias. 2010. Disponível em: <<http://www.jornaldebrasil.com.br/busca/noticia/2/>>. Acesso em: 20 set. 2014.
- ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. *Três exemplos de mudanças na gestão de suprimentos na administração pública federal: UFSM, GHC e 4º RCC/ Pesquisa Enap*. Brasília: ENAP, 2002. (Texto para Discussão, 47).
- GESTÃO de estoques e armazenagem. 2013. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/gestao-e-lideranca/artigos/38702/gestao-de-estoques-e-de-armazenagem#ixzz33pIjz7O1>>. Acesso em: 03 jun. 2014.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. *Administração de materiais e recursos patrimoniais*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MOURA, C. E. *Gestão de estoques*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
- NETO, Waldyr. *11 dicas sobre gestão de estoques nas empresas*. 2013. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/11-dicas-sobre-gestao-de-estoques/68706/>>. Acesso em: 02 jun. 2014.
- POZO, H. *Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- SILVA, Frank Van Rikard Santos da. *Gestão de compras*. Belém: editora, 2008.
- SOUZA, Jader. *Gestão empresarial: administrando empresas vencedoras*. São Paulo. 2006. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/147494157/1-Gestao-Empresarial-FAE-1>>. Acesso em: 20 maio 2014.
- TARDIN, G. *Just in time, kanban e nivelamento da produção*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008. Disponível em: <[http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2009/artigos/E2009\\_T00442\\_PCN83646.pdf](http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2009/artigos/E2009_T00442_PCN83646.pdf)>. Acesso em: 22 maio 2014.