



GESTÃO DO ESTOQUE DE SEGURANÇA E PREVISÃO DE DEMANDA EM EMPRESAS VAREJISTAS

MANAGEMENT OF THE SECURITY STOCK AND DEMAND FORECASTING IN RETAIL COMPANIES

Gisele de Freitas Cordeiro Galvão, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil,
giselecordeiro1997@gmail.com

Jaqueline de F. Nascimento, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil,
jaquelinenascimento626@gmail.com

Juvancir da Silva, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil, juvancirsilva@uepg.br

Resumo

Esse artigo evidencia como a gestão do estoque de segurança é realizada em quatro empresas varejistas. Um fator de destaque no artigo é a influência da previsão da demanda na gestão do estoque de segurança. O estoque de segurança é estratégico para o varejo uma vez que por meio dele é possível evitar a perda de clientes que desejam o produto a pronta-entrega, porém, em excesso pode gerar custos financeiros e de armazenagem. Para evidenciar como a gestão do estoque de segurança é realizada no varejo foram levantados dados sobre previsão de demanda e gestão dos estoques em quatro empresas varejistas. Com base nos dados foi identificado que as empresas precisam adotar métodos quantitativos para previsão da demanda, melhorar o relacionamento com os fornecedores e aperfeiçoar a gestão dos estoques para propiciarem um nível de serviço adequado com as expectativas dos clientes.

Palavras-chaves: *Estoque de segurança; Previsão de demanda; Varejo.*

Abstract

This article highlights how security stock management is conducted at four retailers. An important factor in the article is the influence of demand forecasting on security stock management. The stock of security is strategic for the retail since through it is possible to avoid the loss of clients who want the product the prompt delivery, but in excess can generate financial costs and of storage. In order to show how the security stock management is carried out in retail, data on demand forecasting and inventory management were collected at four retailers. Based on the data, it was identified that companies need to adopt quantitative methods to forecast demand, improve supplier relationships, and improve inventory management to deliver a level of service that meets customer expectations.

Keywords: *Security stock; Forecast of demand; Retail.*

1. INTRODUÇÃO

O varejo no estado do Paraná possui 26 das 300 maiores empresas do setor no país de acordo com a Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo (SBVC). “As empresas paranaenses faturaram [...] R\$ 37,8 bilhões em 2016 e tiveram taxas de crescimento de até 37%. [...]. Das 26 companhias do estado listadas [...], 13 são supermercados ou atacados (Gazeta do Povo, 2017).



O varejo no Paraná fechou 2017 com aumento de 0,54% nas vendas. “[...] pesquisa conjuntural da Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Paraná (Fecomércio), [...] lembrou que essa ligeira elevação de faturamento interrompe uma sequência de perdas registrada por dois anos consecutivos. Em 2016 o volume de vendas havia caído [...] (3,08%) e em 2015 a baixa foi de 8,79%. [...]. Ao longo de 2017, o varejo paranaense ampliou o número de empregos em 1,57%, principalmente na região da capital, que teve acréscimo de 6,27% no quadro funcional” (CBN, 2018).

A gestão dos estoques é um dos pontos principais a ser considerado em uma empresa de varejo, pois por meio de uma boa gestão dos estoques é possível ter certeza de que o produto estará no lugar certo, na hora certa, na quantidade certa e com preço competitivo. A gestão dos estoques de segurança é um fator essencial para a estratégia de vendas a pronta-entrega. Muitos clientes desejam receber o produto no momento da compra ou o mais breve possível. Para que essa estratégia dê certo é preciso que a previsão da demanda seja correta uma vez que a falta de produtos pode ocasionar perdas de vendas e o excesso acarretar em custos financeiros e de armazenagem gerando prejuízos.

Muitas empresas são prejudicadas por atrasos nas entregas, flutuações na demanda e sazonalidade e para neutralizar esses fatores é preciso dispor do estoque de segurança. A gestão eficaz dos estoques requer que os gestores determinem a quantidade de estoque de segurança que deve ser mantida para atender flutuações de demanda e no tempo de entrega dos fornecedores diminuindo a ruptura de estoque que causa perdas de vendas. Quanto maiores forem essas flutuações maiores serão os estoques de segurança gerando assim a necessidade de uma correta previsão da demanda. Nesse contexto, o artigo questionou: Como um grupo de empresas varejistas está gerenciando o estoque de segurança? Quais os métodos de previsão de demanda utilizados por elas? Portanto, o objetivo do artigo foi evidenciar como a gestão do estoque de segurança é realizada em empresas varejistas.

O artigo foi estruturado por essa seção introdutória que apresenta o objetivo e a justificativa, pela seção referencial teórico que aborda a gestão do estoque de segurança e a previsão da demanda, pela seção metodologia que evidencia as técnicas de pesquisa utilizadas, pela seção resultados e por fim, a seção conclusões.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO DO ESTOQUE DE SEGURANÇA E DA DEMANDA

Para Moreira (2008), sempre existirá o estoque para regular fornecimento e demanda. O estoque aumenta quando o fornecimento ultrapassa a demanda e diminui se ocorrer o contrário. De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009), esse desequilíbrio leva a quatro categorias de estoque: estoque de segurança, estoque de ciclo, estoque de antecipação e estoque de canal. Neste artigo o enfoque é no estoque de segurança cuja função é proteger o sistema de produção e vendas de flutuações na demanda durante o tempo de reposição que os fornecedores ou a produção levam para entregar o produto. Esse tempo pode variar sendo esta variação um aspecto para determinar o estoque de segurança.



Martins e Alt (2011) esclarecem que estoques em excesso podem gerar custos financeiros e de armazenagem indesejáveis, assim como, perdas de produtos por obsolescência mercadológica e de validade. Para evitar esses custos é preciso adotar técnicas de gestão dos estoques por meio de sistemas de planejamento das necessidades de materiais (MRP – Materials Requirements Planning) e sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP – Enterprise Resource Planning) que proporcionam uma visão sistêmica da empresa de forma a integrar todos os processos de gestão. Esses sistemas possuem softwares para a previsão da demanda. Porém, a maioria das empresas não dispõe de procedimentos adequados para a previsão da demanda.

Dias e Pires (2003), afirmam que a atividade de previsão da demanda é uma etapa crítica para todos os membros de uma cadeia de suprimentos por conta da complexidade e incertezas de suas atividades. A previsão da demanda é parte essencial da gestão empresarial sendo base para o planejamento estratégico interferindo em aspectos importantes como as projeções de fluxo de caixa, vendas, produção e compras.

A previsão da demanda é um diferencial competitivo para as empresas, pois auxilia na determinação do volume de produtos a serem fabricados e comprados. A previsão da demanda incorreta pode gerar paradas de produção ou compras emergências que podem acarretar preços maiores (Popadiuk & Santos, 2010; Filho, Faria & Silveira, 2012; Favaretto, 2012). Portanto, é preciso utilizar métodos adequados para a previsão da demanda. Para Salgado, Novi e Pacagnella (2011), devido ao aumento da competitividade e da complexidade dos mercados os modelos estatísticos tradicionais de previsão da demanda baseados em séries temporais não atendem as necessidades da gestão dos níveis de estoque sendo os modelos explicativos econométricos mais adequados.

Tubino (2000) propõe que a previsão da demanda seja realizada seguindo as fases de determinação do objetivo do modelo (necessidade da previsão, para qual produto e grau de acuracidade), coleta e análise dos dados (dados históricos devem ser suficientes em quantidade e confiabilidade), seleção da técnica de previsão (quantitativas/qualitativas), obtenção das previsões (quanto maior for o horizonte pretendido menor é a confiabilidade da previsão) e monitoramento do modelo (confrontar previsão e demanda real).

As técnicas de previsão qualitativas são baseadas na avaliação de pessoas e são adequadas quando não há tempo hábil para coleta e análise dos dados da demanda passada. As técnicas quantitativas são fundamentadas em modelos matemáticos e estão subdivididas em técnicas baseadas em séries temporais e técnicas baseadas em correlações (Tubino, 2000).

Para Pellegrini (2000), os métodos de suavizamento exponencial são largamente utilizados para previsão da demanda devido a sua facilidade de ajuste e exatidão. Esses métodos utilizam uma ponderação mais distinta para cada valor examinado na série temporal, de maneira que os valores recentes recebam pesos maiores. Com isso, os pesos formam um conjunto que diminui exponencialmente a partir dos valores mais recentes. Os métodos tradicionais de suavização exponencial são: suavização exponencial simples, suavização exponencial dupla de Holt e suavização exponencial sazonal de Holt-Winters.



O método de previsão da demanda Box-Jenkins é um modelo matemático que capta o comportamento da correlação seriada ou a autocorrelação existente entre os valores da série temporal para, com isso, realizar previsões futuras. O modelo de Box-Jenkins consiste na combinação de três componentes: o componente autorregressivo (AR), o filtro de integração (I) e o componente de médias móveis (MA) (Fava, 2000; Werner, 2004; Pasquotto, 2010).

Martins e Laugeni (2006) apresentam os seguintes métodos de previsão da demanda: Delphi, métodos baseados em médias (média móvel simples, média móvel ponderada, média móvel com ajustamento exponencial, ajustamento sazonal para fenômenos sem tendências, ajustamento de tendências, ajustamento), ajustamento sazonal para dados com tendências, modelo Winter), ajustamento sazonal de tendências lineares. Portanto, é preciso que o gestor saiba adequar o método de previsão da demanda as suas necessidades.

De Angelo et al. (2011) ressaltam que a previsão de vendas é importante para que se possa gerenciar adequadamente as empresas de varejo. Comparando o método de séries temporais e de redes neurais para a previsão de vendas no varejo constataram que as redes neurais proporcionaram bons resultados preditivos. Contudo o método Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA) mostrou resultados equivalentes e o alisamento exponencial (multiplicativo e aditivo) demonstrou ser menos confiável.

Moraes e Silva (2015) constataram que as vendas no varejo são condicionadas por fatores macroeconômicos (taxa de juros, taxa de desemprego e renda média geral) sendo o primeiro fator elástico para vendas no varejo e os outros inelásticos. O conceito de bem elástico representa que dadas às condições normais de oferta dos produtos (qualidade e quantidade), e ocorrendo uma alteração no preço de vendas, ocorrerá uma resposta imediata e inversa na demanda. O conceito de inelástico significa que mesmo com o aumento das quantidades ofertadas e redução dos preços mantendo a qualidade a resposta na demanda mantém-se quase que inalterada. Nesse cenário, os consumidores são pouco sensíveis às estratégias de preços. Portanto, entender a elasticidade e o comportamento de compra dos consumidores são fatores relevantes para a gestão das empresas de varejo e uma maneira de obter informações sobre esses fatores é por meio da previsão da demanda.

A previsão da demanda e o estoque de segurança são grandes aliados, pois de nada adiantaria estoque de segurança sem a previsão da demanda, porque esse estoque também pode acabar. De acordo com Guerra (2009) e Dias (2010), o estoque de segurança é a quantidade mínima de materiais que precisam estar no estoque e sua finalidade é assegurar o funcionamento do processo produtivo de modo que não haja interrupção e risco de faltas.

O cálculo do estoque de segurança (ES) de acordo com Stevenson (2001), Santos e Rodrigues (2006) e Corrêa e Corrêa (2007) quando se tem influência da incerteza da demanda pode ser mensurado pela fórmula:

$$ES = FS \cdot DPdlt \cdot \sqrt{LT}$$

FS = Fator de Serviço (corresponde ao número de desvios-padrão desejado)

DPdlt = Desvio-padrão dos erros de previsão (diferença entre as demandas planejada e real) no lead-time



LT = Lead-time (na mesma unidade de tempo dos dados históricos usados para o cálculo do desvio-padrão; por exemplo: semana ou mês).

A determinação dos estoques de segurança deve avaliar os custos decorrentes da falta de produtos e os custos de manutenção do estoque de segurança. Portanto, quanto maior for o custo decorrente da falta do produto, maiores devem ser os estoques de segurança. Para isso, é preciso determinar os encargos financeiros da manutenção de um nível de estoque de segurança considerando o risco de faltar estoques. O risco é determinado pelo nível de serviço desejado. O nível de serviço pode ser associado com o desvio padrão a serem cobertos pelo estoque de segurança. O estoque de segurança, assim, pode ser calculado pela equação

$$Q_s = k \cdot \sigma$$

Q_s (estoque de segurança)

K (número de desvios padrões considerando o nível de serviço desejado)

σ (desvio padrão da demanda).

O estoque de segurança também pode ser obtido pelo valor do desvio médio absoluto (MAD) pela equação $Q_s = k \cdot MAD$ (Tubino, 2000).

Uma forma de melhorar o gerenciamento do estoque de segurança é por meio do bom relacionamento com os fornecedores. O bom relacionamento com os fornecedores permite que estes atendam as necessidades da empresa de uma forma mais adequada com melhor prazo de entrega, nas especificações requeridas e na quantidade adequada com a demanda (Bowersox, Closs & Cooper, 2007; Miocevic & Crnjak-Karanovic, 2012). Nesse sentido, reduz a necessidade de estoque de segurança sem afetar as vendas.

Para Perona e Sacanni (2002), as condutas de relacionamento entre empresas e fornecedores estão em progressiva evolução, isto se deve as diversas mudanças internas e externas e a intensificação da necessidade de atender cada vez mais rápido os desejos dos clientes finais. Outro fator complementar é a concorrência global, pelo ritmo acelerado da atualização tecnológica e gradativa variedade de produtos. Desse modo, fica evidente que o relacionamento com os fornecedores precisa ser bem gerenciado para obtenção de eficácia na gestão do estoque de segurança.

De acordo com Mentzer (2000), a gestão da Supply Chain (Cadeia de Suprimento), simboliza o gerenciamento de relacionamentos entre as empresas. Assim, ao estipular uma relação de parceira, a empresa investirá em relacionamentos bem sucedidos e conseqüentemente permitindo um bom gerenciamento de seus estoques.

Lewis (1995) ressalta que cada parte envolvida no processo, precisa compreender as forças, fraquezas e necessidades alheias, de maneira que em conjunto possam solucionar conflitos e melhorar seu desempenho, atingindo os objetivos comuns, adicionando valor as partes e, sobretudo ao cliente final da rede.

Outras medidas que auxiliam na gestão do estoque de segurança são a Curva ABC que permite conhecer a composição dos estoques para um tratamento individual e o inventário dos estoques para o conhecimento do volume estocado e do giro dos estoques.



Segundo Oliveira et al. (2009), o inventário permite o conhecimento exato do volume estocado permitindo a identificação de desvios e o giro dos estoques. O giro dos estoques é o número de vezes em que a quantidade comprada foi vendida em determinado um determinado período de tempo.

Para Martins e Alt (2011) e Dias (2009) a curva de controle ABC é uma ferramenta utilizada para a identificação de itens que merecem maior atenção em um determinado período, facilitando o controle dos estoques. Moreira (2008) classifica os estoques A da seguinte forma: Classe A: itens de maior importância e precisam de atenção especial, corresponde à maior parcela dos investimentos da empresa; Classe B: itens intermediários em importância e em relação aos investimentos; Classe C: itens menos importantes e com menor parcela dos investimentos. Dessa forma, é possível levar em consideração a classificação ABC para avaliar o nível necessário do estoque de segurança.

A seção seguinte aborda os procedimentos metodológicos utilizados no artigo.

3. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo do artigo foi utilizada a pesquisa descritiva que segundo Triviños (1987) é aquela na qual os pesquisadores se preocupam com a descrição de um processo. Os dados para descrição da forma como as empresas de varejo gerenciam o estoque de segurança e realizam a previsão da demanda foram obtidos por meio de questionário elaborado a partir da pesquisa bibliográfica.

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio do levantamento e análise de fontes secundárias (livros e artigos) que abordam os temas do artigo, permitindo identificar os fatores que deveriam ser considerados para verificar como as empresas realizavam a previsão da demanda e a gestão do estoque de segurança.

O questionário foi composto por oito perguntas em sua maioria fechadas com a possibilidade do respondente especificar outros fatores que julgasse pertinente para responder as questões. O questionário passou por um pré-teste antes de ser aplicado. Os respondentes foram profissionais que atuavam nas áreas de Logística e Compras.

A coleta de dados foi realizada em quatro empresas varejistas, sendo duas do setor de supermercados e duas de eletrodomésticos e móveis, caracterizando a pesquisa como estudo de caso, multicaso, que tem como propósito aprofundar o conhecimento sobre uma realidade (Gil, 1999; Yin, 2001; Marczyk et al., 2005). O estudo de caso é uma pesquisa qualitativa usada como fonte de hipóteses que serão testadas em pesquisas quantitativas (Marczyk et al., 2005).

O propósito do estudo de caso foi identificar como e por que as empresas estavam realizando a previsão da demanda e a gestão do estoque de segurança. O método multicaso foi o mais adequado, pois permitiu identificar fatores comuns a todos os casos conforme relato na seção seguinte.



3 RESULTADOS

A empresa A, é uma empresa varejista do segmento de móveis e eletrodomésticos, sendo classificada como de grande porte por faturamento e número de funcionários. É uma das maiores redes de varejo do sul do Brasil, com mais de 190 lojas no Paraná, Santa Catarina, São Paulo e recentemente no estado do Mato Grosso do Sul. A empresa B, também do segmento de móveis e eletrodomésticos é considerada de grande porte. A empresa conta com 641 colaboradores diretos e conta com 72 lojas em Curitiba e Região Metropolitana de Curitiba, litoral paranaense e Campos Gerais.

O estoque de segurança é a ação de manter níveis de estoques suficientes para evitar ausência de estoques em decorrência da variação da demanda e incertezas de ressuprimento. As empresas A e B utilizam o estoque de segurança e elencam a flutuação da demanda como o fator mais importante para a manutenção do estoque de segurança. Para a empresa A os fatores que justificam o uso do estoque de segurança são os imprevistos no suprimento (sazonalidade dos produtos), os imprevistos com os fornecedores e atrasos nas entregas (transporte).

Para a empresa B, os fatores que justificam o uso do estoque de segurança são os atrasos nas entregas, imprevistos com os fornecedores e imprevistos no suprimento. O percentual médio de estoque de segurança em relação ao estoque total da empresa A está entre 16 e 20%, na empresa B está entre 11 e 15%. O capital de giro alocado em estoque de segurança nas empresas está entre 11 e 15%.

No que diz respeito à redução dos estoques de segurança, a empresa A apresentou que precisa reduzir e apontou o aumento do capital de giro como fator mais importante a ser considerado para tal redução, em seguida vem o manuseio (despesas com funcionários), aumentar o giro dos estoques, menor obsolescência, reduzir o espaço do armazém e diminuir quebras e avarias. A empresa B pronunciou não necessitar reduzir seu estoque de segurança. No que se refere aos fornecedores as empresas A e a B apresentam como principal problema o preço. Para a empresa A em seguida vem o prazo de pagamento, qualidade e prazo de entrega. Para a empresa B, vem o prazo de entrega, prazo de pagamento e qualidade.

Em se tratando de previsão da demanda as empresas A e B a realizam como forma de garantir a competitividade no mercado e reduzir custos financeiros. Na empresa A a previsão da demanda é realizada para melhorias no planejamento orçamentário, prevenção para que não sobre ou falte produtos, otimização de processos e utilização mais inteligente do espaço físico. A empresa B considera a previsão da demanda como prevenção para que não sobre ou falte produtos, utilização mais inteligente do espaço físico, melhorias no planejamento orçamentário e otimização de processos.

Os métodos de previsão da demanda utilizados pela empresa A são a análise mercadológica, seguida do método do último período (valor ocorrido no período anterior), método Delphi, analogia histórica, método da média móvel e regressão linear simples. A empresa B só utiliza o método da analogia histórica para prever a demanda. A empresa A possui um ERP (Enterprise Resource Planning) que tem auxiliado em seu planejamento de previsão da demanda.



A empresa A e B vêm adotando algumas estratégias para melhorar sua gestão de estoque. Elas têm exigido prazos menores de entrega, menores preços e prazos de pagamentos maiores. A empresa A aponta que tem comprado em lotes menores, realizado inventário com maior regularidade, melhorado o relacionamento com os fornecedores, ajustado o estoque à demanda e melhorado a armazenagem. A empresa B tem ajustado o estoque à demanda e melhorado a armazenagem.

A empresa C é uma empresa supermercadista de grande porte e possui 12.600 colaboradores, 43 lojas (super e hipermercados) em quinze cidades do Paraná e uma em Santa Catarina. Sua estratégia mercadológica é focada no preço baixo, qualidade e atendimento por meio do bom relacionamento com clientes, fornecedores, colaboradores e comunidade. Em relação ao estoque de segurança, a empresa julga que este é necessário por conta da flutuação da demanda, atrasos nas entregas e imprevistos com os fornecedores. Seu percentual médio de estoque de segurança em relação ao estoque total é de mais de 20%. O percentual médio de capital de giro em estoque de segurança está entre 11 e 15%.

No aspecto de reduzir os estoques de segurança, a empresa considera que sim, sobretudo para aumentar o giro dos estoques, reduzir o espaço do armazém, diminuir quebras e avarias, menor obsolescência e reduzir o manuseio.

Em relação aos fornecedores o preço é o fator mais importante a ser considerado, logo adiante o prazo de pagamento, prazo de entrega e qualidade. A empresa realiza previsão da demanda a fim de reduzir seus custos financeiros, por prevenção para que não sobre ou falte produtos, para o planejamento orçamentário, otimização de processos, utilização mais inteligente do espaço físico e garantia de competitividade. O método utilizado para prever a demanda é o método do último período. E o que a empresa tem feito para melhorar sua gestão de estoque é comprar em lotes menores, ajustado o estoque à demanda, inventário, melhorado a armazenagem, exigido mais dos fornecedores em termos de preço e prazo de pagamento, melhorado o relacionamento com os fornecedores.

A empresa D, de porte médio, também faz parte do segmento supermercadista, conta com 237 funcionários e está no mercado há mais de 20 anos. No momento conta com apenas um supermercado e um restaurante. A empresa mantém estoque de segurança e considera como principal fator para seu uso a flutuação da demanda e atrasos nas entregas. O percentual médio do estoque de segurança em relação ao estoque total está entre 11 e 15%. O percentual médio de capital de giro alocado em estoque de segurança é de mais de 20%. A empresa enfatiza que precisa reduzir os estoques de segurança considerando em ordem de importância a necessidade de aumentar seu capital de giro, diminuir quebras e avarias, aumentar o giro dos estoques, menor obsolescência, reduzir o manuseio e espaço do armazém. Assim como as outras empresas, o problema principal que ela enfrenta com os fornecedores em ordem de importância é o preço, prazo de pagamento, qualidade e prazo de entrega.

A previsão da demanda em ordem de importância é feita por prevenção para que não sobre ou falte produtos, para redução dos custos financeiros, utilização mais inteligente do espaço físico, melhorias no planejamento orçamentário, otimização de processos e garantia da competitividade. O método utilizado para prever a demanda é o do último período.



Para melhorar sua gestão de estoques a empresa em ordem de importância tem procurado justá-lo a demanda, feito inventário, exigido dos fornecedores menor preço e maior prazo de pagamento, prazos menores de entrega dos fornecedores, melhorado sua armazenagem, comprado em lotes menores, melhorado o relacionamento com os fornecedores.

De acordo com a pesquisa o problema mais comum nas empresas é a flutuação da demanda. Esta se refere a momentos em que há maior demanda, períodos onde a demanda é estável e períodos negativos com a demanda fica abaixo do esperado. As empresas têm consciência da importância de realizar a previsão da demanda para garantir a competitividade no mercado. Diferentes métodos de previsão da demanda vêm sendo utilizados pelas empresas e considerando a formação de estoque fica evidente que esses métodos não estão garantindo previsões adequadas, sendo necessário o uso de métodos quantitativos mais elaborados como os elencados no referencial teórico.

Em relação à forma como as empresas tem gerenciado os estoques é preciso destacar que o foco não tem sido no prazo de entrega e na quantidade adequada com a demanda e sim no preço. Portanto, esse fato geralmente acarreta aumento de volume do estoque, pois os fornecedores tendem a querer vender em volumes maiores para reduzir o custo de produção e transporte. Fatos que acarretam em mais estoques e conseqüentemente em mais custos. Dessa forma, é necessário que as empresas se atentem ao prazo de entrega dos fornecedores e o volume adquirido, o que contribui para a diminuição dos estoques e redução do capital de giro parado. Uma forma de realizar essa estratégia é por meio do melhor relacionamento com os fornecedores conforme explicitado no referencial teórico.

As empresas A e B consideram relevante o relacionamento com os fornecedores para a redução dos estoques têm exigido prazos menores de entrega dos fornecedores, entretanto isso não basta se o relacionamento com os fornecedores não for estratégico.

A empresa C também sofre com a flutuação da demanda, vendo a necessidade de previsão da demanda principalmente por motivo de redução dos custos financeiros. No entanto, não basta à empresa pensar em fazer a previsão da demanda apenas para reduzir seus custos financeiros, é preciso que a empresa esteja atenta ao mercado, a fim de obter vantagem competitiva frente a seus concorrentes oportunizando os produtos adequados. O método utilizado pela empresa C para prever a demanda é apenas o método do último período, sendo este relativamente incapaz de captar as flutuações da demanda. Dessa forma, sugere-se a adoção de métodos quantitativos como os apresentados no referencial teórico.

O percentual médio de estoque de segurança em relação ao estoque total da empresa C é muito alto, o que significa que assim como as empresas A e B sua relação com os fornecedores preza o preço e não o prazo de entrega. É de suma importância que essa empresa avalie melhor seu relacionamento com os fornecedores, negociando um melhor prazo de entrega para que com isso os estoques diminuam. É preciso uma relação de troca entre as empresas e seus fornecedores para que ambos tenham benefícios e saiam ganhando em seus negócios.

A empresa D também enfrenta problemas com a variação na demanda e realiza a previsão pelo método do último período. Portanto, é necessário que utilize algum método quantitativo apresentado na revisão de literatura.



No que tange ao percentual médio de estoque de segurança em relação ao estoque total, a empresa D apresenta índices similares com as empresas A e B e da mesma forma considera o preço como fator relevante, necessitando dessa forma também se atentar para uma melhor negociação com os fornecedores. No que se refere ao capital de giro alocado em estoque de segurança o percentual investido é significativo como nas outras empresas.

As empresas justificam que precisam reduzir seu estoque de segurança especialmente para aumentar seu giro de estoques. Vale ressaltar que giro alto pode indicar perda de clientes por falta de mercadorias, assim como, muitas compras em volumes inadequados e maiores custos com transporte, sendo necessário haver um controle maior para indicar os motivos do giro alto. Dessa forma, é aconselhado a adoção do inventário de estoque de forma mais regular e o método de classificação ABC para melhorar o gerenciamento dos estoques especialmente na definição do nível de estoque de segurança, conforme referencial teórico.

4 CONCLUSÕES

O artigo fez um levantamento de como a gestão dos estoques de segurança e a previsão da demanda são realizados em quatro empresas do ramo varejista. Com base nos dados apresentados na seção anterior foi possível concluir que a gestão dos estoques de segurança deve estar alinhada com a previsão da demanda trazendo benefícios para a estratégia de vendas à pronta-entrega. Para que essa estratégia seja alcançada é preciso que o Administrador controle o nível de serviço ao cliente por meio do estoque de segurança que é um regulador entre demanda e suprimentos.

Analisando os dados fornecidos pelas empresas foi possível concluir que os métodos de previsão da demanda, a gestão dos estoques de segurança e o relacionamento com os fornecedores não eram adequados sendo constatado falhas na gestão desses fatores o que gerou excesso de estoques acarretando maior comprometimento do capital de giro. Foram propostas algumas medidas corretivas como o uso de métodos quantitativos para a previsão da demanda, inventário frequente dos estoques e melhor relacionamento com os fornecedores. Portanto, foi possível concluir que a previsão da demanda é fundamental para regular as operações de uma empresa de varejo permitindo que o giro dos estoques seja adequado para gerar o maior lucro possível e manter o nível de serviço que os clientes desejam.

A função do estoque de segurança é proteger as empresas varejistas contra atrasos nas entregas dos fornecedores e aumento inesperado da demanda uma vez que determinados produtos que não estejam disponíveis para a compra imediata leva a perda de vendas. Os atrasos na entrega de produtos podem ocorrer por diversos motivos no setor varejista, como exemplo, entrega de mercadorias erradas, problemas de transporte e atrasos na negociação. Portanto, a parceria estratégica com fornecedores pode melhorar esses fatores.

Face ao exposto, visto que todas as empresas pesquisadas enfrentavam dificuldades com a demanda, vale justificar que esse impasse também advém do período de recessão que o Brasil vem enfrentando fazendo com que as famílias reduzam seu consumo.



Com isso, as empresas precisam cada vez mais se aperfeiçoar com métodos que melhor quantifiquem sua demanda para que possam ajustar seus estoques de segurança. Um aspecto para estudos futuros é verificar como as empresas de varejo têm utilizado o estoque de proteção (hedge) para períodos de situação econômica e política instável. O estoque hedge é projetado para períodos curtos de tempo enquanto o estoque de segurança deve ser projetado para períodos maiores.

REFERÊNCIAS

- Bowersox, D. J., Closs, D. J., Cooper, M. B. (2007). *Gestão da cadeia de suprimentos e logística*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Corrêa, H. L., Corrêa, C. A. (2007). *Administração de produção e operações* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- CBN. (2018). *Vendas do varejo do Paraná fecham 2017 com crescimento, segundo Fecomércio*. Paraná. Recuperado em 22 de abril de 2018, de <https://cbncuritiba.com/vendas-do-varejo-do-parana-fecham-2017-com-crescimento-segundo-fecomercio/>
- Dias, C.A.P., Pires, S.I.R. (2003). *Variação da demanda ao longo da cadeia de suprimentos: o efeito da amplificação da demanda*. XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Ouro Preto, Minas Gerais.
- Dias, M.A.P. (2010). *Administração de materiais: uma abordagem logística* (4a ed.). São Paulo: Atlas.
- De Angelo, C. F., Zwicker, R., Fouto, N.M.M.D., Luppe, M.R. (2011) Temporal series and neural networks: a comparative analysis of techniques in Brazilian retail Sales forecast. *BBR – Brazilian Business Review*, v. 8. n. 2, p. 1-21.
- Fava, V. L. (2000). *Metodologia de Box-Jenkins para modelos univariados*. In: Vasconcellos, M. A. S.; Alves, D. Manual de econometria: nível intermediário. São Paulo: Atlas.
- Favarreto, F. (2012). Impacto das incertezas da previsão da demanda no planejamento detalhado de produção. *Revista P&D em Engenharia de Produção*, v. 10 n.1, p. 101-108.
- Filho, J.A., A.C., Silveira, M.A.P. (2012). Efeito chicote na indústria automotiva brasileira. *XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*. São Paulo, Brasil.
- Gazeta do Povo. (2017). *Paraná tem 26 empresas entre as 300 maiores varejistas do país. Conheça quem são*. Paraná. Recuperado em 22 de abril de 2018, de <http://www.gazetadopovo.com.br/economia/nova-economia/parana-tem-26-empresas-entre-as-300-maiores-varejistas-do-pais-conheca-quem-sao-bp1xxwpgv64y3fj4jgmtg2ys>
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo, Atlas.
- Guerra, J.H.L. (2009). Uma proposta para o processo de definição de estoque de segurança de itens comprados em empresas que fabricam produtos complexos sob encomenda. *Gestão e Produção*, v.16, n.3, p. 422-434.
- Lewis, J. D. (1995). *Connected corporation, how leading companies win through customer-supplier alliances*. New York: Free Press.
- Marczyr, G., DeMatteo, D., Festinger, D. (2005). *Essentials of research design and methodology*. John Wiley & Sons, Inc.5.



Martins, P.G., Alt, P.R.C. (2011). *Administração de materiais e recursos patrimoniais* (3a ed.). São Paulo, Saraiva.

Martins, P.G, Laugeni, F.P. (2006). *Administração da produção* (3a ed.). São Paulo: Saraiva.

Mentzer, J. T. (2000) The nature of interfirm partnership in supply chain management. *Journal of Retailing*, v. 76, n.4.

Miocevic, D., Crnjak-Karanovic, B. (2012). The mediating role of key supplier relationship management practices on supply chain orientation - The organizational buying effectiveness link. *Industrial Marketing Management*, v. 41, p. 115–124.

Moraes, G. I., Silva, T. L. F. (2015). Determinantes macroeconômicos das vendas no varejo no período 2004-2001. *REC – Revista de Economia Contemporânea*, 19 (1). p. 30-48.

Moreira, D. A. (2008). *Administração da produção e operações*. São Paulo: Cengage Learning.

Oliveira, M., Bezerra, G., Chiergato, R. M. (2009). *Manual de contabilidade tributária: textos e testes com as respostas* (8a ed.). São Paulo: Atlas

Pasquotto, J. L. D. (2010). *Previsão de séries temporais no varejo brasileiro: uma investigação comparativa da aplicação de redes neurais recorrentes de Elma*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Administração. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

Pellegrini, F. R. (2000). *Metodologia para implementação de sistemas de previsão de demanda*. Dissertação; Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes. UFRGS, Porto Alegre.

Perona, M., Saccani N. (2002). Integration techniques in customer-supplier relationship: an empirical research in the italian industry of household appliances. *International journal of production economics*, v. 89, n. 2, p. 189-205.

Popadiuk, S., Santos, A.E.M. (2010). Conhecimento tácito, explícito e cultural no planejamento da demanda. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, v.7, n.1, p.205-226.

Santos, A. M., Rodrigues, I. A. (2006). Controle de estoque de materiais com diferentes padrões de demanda: estudo de caso em uma indústria química. *Gestão e Produção*, v. 13, n. 2, p. 223-231.

Salgado Jr A.P., Novi, J.C., Pacagnella Jr, A.C. (2011). E-SCM and inventory management: a study of multiple cases in a segment of the department store chain, JISTEM. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, v.8, n.2, p. 367-388.

Slack, N., Chambers, S., Johnston, R. (2009). *Administração da Produção* (3a ed.). São Paulo: Atlas.

Stevenson, W. J. (2001). *Administração das operações de produção* (6a ed.). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.

Tubino, D. F. (2000). *Manual de planejamento e controle da produção*. São Paulo: Atlas.



Werner, L. (2004). *Um modelo composto para realizar previsão de demanda através da integração da combinação de previsões e do ajuste baseado na opinião*. Tese - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes. UFRGS, Porto Alegre.

YIN, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.