**1. Introdução**

Com o avanço tecnológico, o mercado tem se tornado cada vez mais competitivo, o que exige das empresas um maior preparo para enfrentarem de forma eficiente as dificuldades e as novas exigências advindas do mercado global. Neste âmbito, a logística surge hoje, não só como uma ciência que estuda custos e modelos de gestões, mas sim como um modelo básico e fundamental para auxiliar e alavancar os níveis de concorrência das empresas (CORONADO, 2013.) (VIANA, 2018).

Segundo Ching (2010), a busca constante pela redução de custos, a grande exigência por maior agilidade e melhores performances, tem tornado a logística a principal aliada para auxiliar a empresa a alcançar seus objetivos. Desta forma, a logística moderna se torna dentro das empresas o principal foco, por promover uma integração total das atividades, desde a movimentação de materiais, transporte de matéria-prima, produção, estoques e distribuição, até a chegada do produto ao consumidor final, sendo responsável pela gestão das áreas que executam essas atividades de forma sincronizada e estratégica. É através deste novo modelo de integração que surge o *supplychain* e o modelo de logística integrada, que permite um sincronismo entre diversas áreas da empresa e seus fornecedores.

No atual cenário dos negócios, as melhorias voltadas à gestão logística vêm ganhando importância para a estratégia coorporativa. Nesse seguimento, a estratégia logística pode ser estabelecida como sendo um modelo de decisões coerente, integrativo e unificado, que busca alcançar uma vantagem sustentada em longo prazo por meio da resposta conveniente às oportunidades e ameaças no ambiente da empresa sendo utilizada também para revelar e determinar a finalidade das atividades de operações e logística na organização, em termos das expectativas de longo prazo da empresa, programas de ações e prioridades de destinação de recursos (NOGUEIRA, 2012).

As empresas visando crescimento e perspectivas futuras estão adotando modelos com características que tem como foco principal a racionalização dos desperdícios e a maximização dos lucros. Desta maneira, o sistema *Just in time*, que surgiu no Japão no início dos anos 50, criado pela Toyota Motor *Company* após a segunda guerra mundial, teve o intuito de gerar um novo modelo de produção com estoques mínimos e vem sendo adotado por diversas empresas como sendo uma alternativa para a redução dos custos de estoque e por apresentar características de redução de investimentos do capital rotativo.

Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma análise e sugestões de como o arranjo logístico sincronizado e a aplicação de ferramentas específicas contribui para o resultado organizacional em uma empresa que trabalha no sistema *Just in time*, como também, definir conceitos básicos da logística, as dificuldades e a grande importância de sua aplicação.

**2. Referencial teórico**

**2.1. Conceito e evolução da logística**

Tendo em vista as concepções ligadas à logística, importante enfatizar que esta se refere ao processo sistemático de planejamento, implementação e controle dos fluxos de mercadorias de uma empresa, realizados de maneira eficaz e através do controle de informações advindas do ponto de origem até o ponto final, que é o atendimento às expectativas do cliente (BALLOU, 2006).

Em caráter conceitual, Fleury et al (2000, p. 27), esclarece ser “uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos”. Ou seja, a logística pode ser entendida como uma técnica ampla em concepções estruturais, cujos benefícios estão na obtenção de vantagens.

O processo de logística começou a ser utilizado na Grécia antiga, visando o suprimento das necessidades das tropas dos exércitos, num período de lutas onde estas se encontravam em pontos distantes umas das outras. Tratava-se de uma organização de etapas para o fornecimento de suprimentos que estas tropas necessitavam (BALLOU, 2006).

A visão sobre logística remete ao entendimento de que a sua busca é pela realização de processos que gerem resultados positivos às organizações, oferecendo vantagens de caráter competitivo e que sejam capazes de garantir a eficiência nos processos produtivos e, consequentemente, a entrega de valor ao cliente, pautado pela agilidade destes processos.

Dentro desse contexto, Coronado (2013) destaca que, nas indústrias, a logística passou a se desenvolver a partir da facilidade trazida ao transporte de bens de consumo, abarcando desde o setor primário até o destino final, otimizando assim este mercado.

**2.2. Sistema *just in time* - JIT**

Segundo Slack (2015), o Just in time é um modelo onde visa aprimorar a produção global, através de eliminação de custos não necessários, melhorias na eliminação de desperdícios, produção na quantidade correta com o mínimo de materiais e o mínimo de recursos envolvidos. A figura 1 mostra de forma mais clara os estágios e a diferença da abordagem tradicional de manufatura para uma abordagem do sistema JIT.

Figura 1 - Modelo tradicional de manufatura *versus* modelo JIT.


Fonte: Slack (2009)

A figura 1 faz uma comparação entre a abordagem tradicional de manufatura e a abordagem JIT, onde a abordagem tradicional assume um estoque a cada estágio do processo, sendo assim estágios independentes, e o modelo JIT os estágios são dependentes e trabalham sobe pedido do estágio sucessor.

Entende-se por este prisma, que um dos principais objetivos do JIT é garantir a diminuição d

.

e estoques, aumentando a qualidade das atividades da empresa e assim, eliminando ações complexas e, desnecessárias.

**2.3. Sistema *kanban***

A finalidade da ferramenta *Kanban* consiste na diminuição dos custos de processamento voltados à redução do estoque e consequente ganho de tempo organizacional, evitando assim desperdícios de produtos estagnados (SERENO et al., 2011).

Maia (2012) esclarece ser este um sistema responsável pela previsão das demandas, e seu gerenciamento deve partir da previsão dos produtos com maior rotatividade.

Nesse contexto, Spósito (2003) ressalta que o *Kanban* proporciona um controle ativo do fluxo de mercadorias, ofertando informações precisas que, ao circular pela empresa, impulsiona o fluxo das mercadorias e do processo de produção, promovendo melhorias qualitativas dos processos e, consequentemente, redução de custos.

**3. Metodologia**

O trabalho elaborado é classificado como uma pesquisa de natureza aplicada devido à orientação da aplicação dos resultados alcançados no problema levantado e devido ao grande interesse prático da pesquisa. Tem como objetivo as formas exploratória e descritiva, pois o estudo visa descrever suas particularidades e se familiarizar numa relação intima com o problema levantado.

Desta forma, foram realizadas diversas etapas, como levantamentos bibliográficos sobre o tema, análises investigativas sobre os principais problemas ocasionados, entrevistas com os envolvidos no ambiente interno da empresa, com o intuito de se obter dados para alimentar parâmetros para o desenvolvimento do estudo e também de apresentar uma proposta de melhoria na gestão logística, para que os setores de compra e de estoque consigam realizar suas atividades com o mínimo de dificuldade possível, de forma sincronizada com os demais setores da empresa, de maneira eficiente.

 **4. Estudo de Caso**

**4.1. Caracterizações da empresa**

A empresa objeto de estudo fica localizada na cidade de Brumado – BA. É classificada como uma microempresa tendo como parâmetro as definições de porte do SEBRAE (2013), em que o quadro de funcionários se limita em até nove colaboradores. Com atuação no mercado varejista de utilidade doméstica, a empresa apresenta como principais objetivos a sua fixação e solidez, com perspectivas de crescimento no mercado varejista. Fundada em 2015, com pouco mais de dois anos no mercado seu portfólio traz os mais diversos tipos de produtos nacionais e importados, a exemplo de ferramentas, utensílios de cozinha, brinquedos, decoração, presentes em geral, entre outros.

A empresa apresenta uma estrutura organizacional definida pela departamentalização, ou seja, é subdivida em setores de forma linear obedecendo à hierarquia. A empresa se divide em cinco setores, os diretores, a gerência, o setor administrativo, setor de compras e o setor de vendas.

**4.2. Entrevista e coleta de dados**

Foram realizadas duas entrevistas, uma com o gerente da empresa, e outra com um funcionário (vendedor/atendente). As entrevistas foram limitadas pela empresa a escolha de somente dois funcionários, pois a utilização de mais funcionários iria comprometer seu desempenho já que seu quadro de funcionários é bem reduzido.

A pesquisa tomou como base, índices financeiros de receita, disponibilizados pela empresa, através de documentos contábeis, contendo informações de receita de vendas, custos e demais despesas. Os dados foram organizados e dispostos em planilhas e gráficos para melhor análise e monitoramento, para isso foi utilizado o software Microsoft Excel. Seus resultados financeiros foram calculados através das receitas e custos disponibilizados do ano de 2016 e coletados durante o período de estudo, no qual aconteceu entre o mês de agosto de 2017 a abril de 2018, onde o lucro calculado foi tomado como parâmetro de desempenho.

**4.3. Aplicação do diagrama de Ishikawa**

A aplicação do diagrama de Ishikawa teve como ponto de partida as investigações do ciclo de atividades desempenhadas pela empresa e consequentemente aprofundada nas possíveis causas da falta de produto como foco principal para o desenvolvimento da ferramenta. A partir dessas informações foi aplicado o diagrama (Figura 2).

Figura 2 - Aplicação do diagrama de Ishikawa


Fonte: Autoria própria (2018)

A partir da aplicação do diagrama de Ishikawa, obteve-se uma visão mais ampla das informações e das principais causas do problema de falta de produtos que ocorria na empresa. Com essa visão das causas e dos efeitos organizada de forma hierárquica pode-se ter informações mais precisas para tomada de decisões e propor possíveis soluções.

As soluções para as causas primárias do diagrama foram controladas com mudanças de hábitos e ações durante o processo de gestão e suprimentos de materiais. Usando da teoria de gestão integrada mostrada no referencial teórico, aplicou-se uma preparação aos colaboradores envolvidos, fazendo com que os mesmos aprimorassem seu conhecimento teórico com relação às práticas logísticas e consequentemente a aplicação da integração dos setores da empresa. Nesta etapa da aplicação de integração dos setores, houve uma dificuldade havendo resistência, decorrente de falha no setor de gestão de estoques, onde necessariamente surge a necessidade de uma nova intervenção, onde se utilizou a ferramenta de apoio *Kanban* para solucionar essa falha no setor.

**4.4. Aplicação da ferramenta *kanban***

Na implantação do sistema de *Kanban* foi necessário desenvolver três tipos de cartões apresentando variações de cores e informações. Basicamente o sistema funciona de forma bem simples para fácil utilização dos colaboradores, onde o cartão é duplo e apresenta informações quanto aos grupos de produtos, data de atualização e sua cor refere-se a quantidades em estoque. O mesmo fica exposto no quadro de *Kanban* no setor de compras (suprimento) e o segundo em um porta-cartão simbolizando um lote de família de produtos no galpão de estoque. Conforme esse lote for sendo liberado o colaborador responsável pelo controle de estoque vai atualizando a cor dos cartões no quadro *Kanban*, desta maneira, realiza-se uma comunicação instantânea com o setor de compras.

Os cartões continham informações necessárias para a identificação do grupo de produtos que estava sendo sinalizado e a partir de então ser identificado pelo setor de compras para avaliar o momento ideal para realização de um novo pedido. Portanto, uma das causas mais frequentes de falta de informação entre o estoque e o setor de compras foi solucionada com a utilização e gestão desta ferramenta. A figura 3 mostra como foi desenvolvido os cartões *Kanban*:

Figura 3 – Aplicação da ferramenta *kanban*

Fonte: Autoria própria (2018)

Os cartões apresentam uma construção simples e de fácil visualização. Expõem apenas dados necessários para desenvolver a comunicação entre os setores envolvidos. A definição dos dados necessários ficou definida sendo a cor, quem classifica os níveis de estoque preestabelecido pela empresa, o número do lote para facilitação da localização no estoque e a data de atualização da cor do cartão. A figura 4 mostra como ficou disposto os cartões no setor de compra, ou seja, mostra como foi construído o quadro *Kanban*:

Figura 4 – Quadro *kanban* de estoque



Fonte: Autoria própria (2018)

A comunicação entre os setores foi definida com customização da ferramenta Kanban, que permite se ajustar e utilizar conforme as restrições da empresa. Desta forma, o quadro apresenta uma fácil visualização dos níveis de estoques conforme grupos de famílias produtos, conforme mostra a figura acima.

Foi possível observar um avanço positivo expressivo durante as aplicações das ferramentas de gestão. Inicialmente com algumas mudanças aplicadas, como ações corretivas, hábitos de gestão e a resolução dos problemas operacionais, foram obtidos dados bastantes satisfatórios, como mostra na tabela 1 a seguir, onde os dados colhidos antes da aplicação de parte das melhorias propostas no estudo são explicitados de modo comparativo aos obtidos.

Tabela 1 – Informações de produtos comercializados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Quantidade de produtos comercializados | Quantidade de produtos em estoque | Quantidade de fornecedores | Produtos em falta | Produtos sem demanda | Produtos com maior procura |
| 2360 | 1840 | 10 | 280 | 240 | 580 |

Fonte: Autoria própria (2018)

Com as informações dispostas sobre os produtos, é possível observar que a empresa possui grande quantidade de itens e grandes dificuldades de um controle maior com relação à falta desses itens para venda. Podendo ressalta que os itens sofrem um processo de extinção, ou seja, trabalham com produtos que tem uma vida útil muito breve no mercado e necessariamente são substituídos com o decorrer da queda de demanda.

Os resultados encontrados após aplicação das melhorias propostas foram organizados de forma comparativa com os dados anteriores para que pudessem ser melhores entendidos. A tabela 2 mostra os resultados obtidos já com a aplicação da melhoria proposta:

Tabela 1 – Tabela comparativa de dados referente às vendas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Antes | Depois |
| Quantidade de produtos comercializados | 2360 | 2130 |
| Quantidade de produtos em estoque | 1840 | 1920 |
| Quantidade de fornecedores | 10 | 12 |
| Produtos em falta | 280 | 23 |
| Produtos sem demanda/extintos | 240 | 215 |

Fonte: Autoria própria (2018)

É possível observar na comparação dos resultados que a falta de produtos caiu em aproximadamente 92%, algo significante para contemplar a pesquisa. Além de conseguir diminuir os produtos extintos e sem demanda, porém houve um aumento pequeno dos produtos em estoques, que já era esperado já que o objetivo principal era diminuir as faltas de produtos.

 O problema foco da pesquisa foi à resolução da falta de produtos para venda, que por sua vez, apresentou um resultado quase por completo solucionado. Acrescenta-se também aos resultados obtidos os índices de desempenho financeiro, que já se mostraram satisfatórios em comparação aos do ano anterior conforme comprovamos através de índices de lucratividade abaixo no gráfico 1:

Gráfico 1 – Aumento de lucratividade da empresa após o início da aplicação de melhorias

Fonte: Autoria própria (2018)

O gráfico mostra o aumento percentual dos lucros obtidos no período de 2017 e 2018, sobre os meses do ano anterior, ou seja, através de uma média sobre dados históricos disponibilizado pela empresa pôde-se calcular o aumento do crescimento da lucratividade, já que a empresa já se mostra num período crescente. Observando os resultados, ao qual alcançou até 8% de crescimento nos meses de maior intensidade de venda, desta forma, é possível observar que a pesquisa pretende manter esses resultados crescentes com o decorrer do tempo e da implementação total destas ferramentas do modelo proposto. O gráfico 2 apresenta os índices de crescimento mensal antes da aplicação das melhorias aplicadas:

Gráfico 2 – Média do crescimento lucrativo mensal

Fonte: Autoria própria (2018)

Através da análise dos dados históricos fornecidos, foi calculada a média mensal dos últimos anos, obtendo informações necessárias para a conclusão dos resultados. O gráfico 2, mostra a média mensal dos lucros dos anos anteriores que serviu como base para cálculos do crescimento e comparação com os resultados obtidos.

**5. Considerações Finais**

Após aplicação total da abordagem teórica e dos planos de ações propostos no estudo, os resultados positivos se apresentarão como um gráfico ascendente. Sabendo das limitações da empresa os resultados futuros podem estagnar num pico de crescimento, porém ainda se esperam resultados maiores que o mostrado anteriormente.

Não menos importante, um dos resultados alcançado foi o corpo e as particularidades da pesquisa que se tornará uma pesquisa piloto para demais pesquisas na mesma linha de atuação, bem como estará disponível como material de suporte para todo e qualquer empresa no ramo varejista que se assemelha com o caso estudado.

O estudo teve contribuição de forma positiva na redução e resolução de problemas corriqueiros na empresa varejista, que somados se tornam grandes vilões na cadeia logística e, por consequência, geravam impactos na lucratividade da empresa. Deste modo, os resultados obtidos se baseiam no aumento dos índices de lucratividade através das aplicações dos conceitos gerais de gestão logística e das ferramentas de apoio, além de aderir às práticas que deram uma maior visibilidade para a resolução de pequenos problemas, apresentando um maior suporte à gestão e uma maior credibilidade diante de seus fornecedores, clientes e comunidade.

O estudo teve um resultado satisfatório, atendendo seus principais objetivos, sendo seus resultados obtidos e constatados através do controle de indicadores financeiros fornecidos pela empresa. Desta forma, foram alcançados os resultados desejados inicialmente pela pesquisa.

A pesquisa deixa como contribuição os resultados positivos e a experiência da aplicação das propostas de melhorias e das ferramentas. Além de alertar sobre as restrições presentes no desenvolver das melhorias, simultaneamente com a dificuldade de crescimento no setor estudado devido à concorrência. Ou seja, a linha de pesquisa pode servir como base para estudos futuros com possíveis aplicações de melhorias, já que as empresas do setor apresentam características em comum.

**REFERÊNCIAS**

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHING, HONG YUH. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**: *Supplychain*, 4ª ed. Atlas, 2010.

CORONADO, OSMAR. **Logística integrada: modelo de gestão**. 1ª ed. São Paulo Atlas, 2013.

FLEURY, P. F. et. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2000.

MAIA, PROF. AFRÂNIO, MIGLIOLI. Jornal novo varejo, Edição: 214. 19 setembro 2012. p. 40.

NOGUEIRA, A. S. **Logística empresarial: uma visão local com pensamento globalizado**. São Paulo: Atlas, 2012.

SEBRAE, SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**. 2013. Disponível em:<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/MPE\_conceito\_empregados.pdf > Acessado em: 16 de abril, 2018.

SERENO, B.; SILVA, D.; LEONARDO,D.,SAMPAIO, M. **Método Hibrido Conwip/Kanban: Estudo de caso**. Gestão da Produção. São Carlos, v. 18, n. 3, p. 651-672, 2011.

SLACK, NIGEL. **Administração da Produção**. 4ªed. São Paulo: Atlas, 2015.

SPÓSITO, T. G. **Sistema Toyota de Produção e Kanban: uma abordagem prática aos resultados esperados e às dificuldades inerentes à sua implantação**. Monografia de Graduação. Universidade Federal de Ouro Preto – Escola de Minas Dep. de engenharia de Produção – DEPRO. Ouro Preto, julho de 2003.

VIANA, FERNANDO LUIZ E. **Entendendo a Logística e seu estado atual**. R. Cient. Fac. Lour. Filho - v.2, n.1, 2002. Disponível em: <http://www.geocities.ws/gestao2etcom/logistica/logistica.pdf>. Acessado em: 8 de março, 2018.