Análise dos problemas e causas-raízes encontrados em um sistema de informação de uma distribuidora de produtos variados localizada no interior do Paraná

Nahaden Hanacleto (UEM) nahaden.hanacleto@gmail.com
Gabrieli Araldi de Carvalho (UEM) gabrieliaraldi@hotmail,com
Marina de Oliveira Beloni (UEM) eng.marinabeloni@gmail.com

Resumo:
O presente artigo analisa o modo como é utilizado o sistema de informação de uma distribuidora de produtos variados para gerenciamento de estoques . Em função das inovações do mercado atual e da busca por competitividade no mundo moderno, verificou-se a oportunidade de se realizar um estudo sobre os problemas encontrados quanto ao uso do software de gestão que a referida empresa utiliza, de modo a aprimorar a administração de seus estoques. Para esta avaliação utilizou-se, inicialmente, a Matriz Gravidade – Urgência – Tendência (Matriz GUT) para relação de problemas e causas que devem ser priorizados. Posteriormente, foi elaborado um Diagrama de Ishikawa para levantamento das possíveis causas-raízes do efeito observado e por fim executou-se a elaboração de uma matriz 5H2W para a criação de um plano de ação visando solucionar o problema estudado. A partir da análise realizada notou-se, então, que é possível implementar grandes e diversas melhorias, não somente quanto ao sistema de gerenciamento do armazém, mas também em sua organização e layout; pois estas não demandam altos investimentos, mas sim comprometimento e mudança no paradigma da organização.
Palavras chave: Sistemas de informação, gestão de estoques, distribuidora, tecnologia da informação.

Analysis of problems and root causes found in an information system of a distributor of various products located in Paraná

Abstract
This article analyzes how you use the information system of a distributor of various products for inventory management. Depending on the innovations of the current market and the search for competitiveness in the modern world, there was the opportunity to conduct a study on the problems encountered in the use of management software that this company uses in order to improve the management their stocks. For this evaluation was used initially Matrix Gravity - Urgency - Trend (GUT Matrix) for relationship problems and causes that should be prioritized. Later, it was elaborated an Ishikawa diagram for survey of the possible root causes of the observed effect and finally performed the elaboration of a 5H2W matrix for the creation of an action plan to solve the problem studied. From the analysis it was noted then that it is possible to implement large and several improvements, not only as to the warehouse management system, but also in their organization and layout; because they require no large investments, but commitment and paradigm shift in the organization.
Key-words: Information systems, inventory management, distributor, information technology.

1. Introdução

Em plena era da informação e com a crescente competitividade entre empresas faz-se impreterível o alcance de uma gestão estratégica eficiente e que venha melhorar o trabalho a ser executado pelas organizações. Para que isto seja possível surge, em meio à revolução

tecnológica, a tecnologia da informação (TI), área que visa integrar e facilitar o intercambio de informações a fim de agilizar e tornar eficiente diversos processos. Sob outra análise, não somente a troca de informação e a importância de veículos possibilitadores da mesma, mas também o armazenamento, registro, arquivo e cálculo de dados são atividades de extrema importância, as quais tornaram as organizações capazes de prever cenários, planejar processos e estruturar negócios priorizando o uso máximo dos recursos disponíveis, aumentando lucros e reduzindo desperdícios e atividades desnecessárias.

Neste viés, a logística é uma das áreas que tem se mostrado intimamente ligada a sistemas de gestão, pois cabe a estes a tarefa de auxiliar no gerenciamento do fluxo informacional e material, em atividades tais como pedidos de clientes, ponto de ressuprimento, necessidade de estoque, movimentações nos armazéns, entregas, entre outras.

Segundo Ballou (2006), operações logísticas mais eficientes surgem à medida que são gerados maiores ganhos a partir da informação atualizada e abrangente e dos benefícios obtidos pelo compartilhamento das informações adequadas com outros elos da cadeia de suprimentos. Para isto, um sistema de informação logística (SIL) precisa englobar não só as áreas funcionais da empresa (marketing, produção, etc.), mas também os integrantes do canal logístico (vendedores e clientes), reduzindo incertezas ao longo do processo e fazendo com que os usuários do SIL encontrem vantagens por meio das informações.

Partindo desta ótica, o presente artigo busca abordar quão importantes e relacionados são os sistemas de informação (SI) na gestão de estoques a partir de um estudo de caso em uma distribuidora, localizada na cidade de Goioerê, interior do estado do Paraná. O trabalho procurou analisar os problemas enfrentados por meio de ferramentas da gestão da qualidade, criando um de plano de ação que apresente possíveis oportunidades de melhoria para a empresa.

2. Referencial Teórico

2.1 Gestão da Informação

Atualmente, com a evolução da tecnologia, a quantidade de informações disponibilizadas é cada vez maior em um intervalo de tempo cada vez menor. Por isso, torna-se progressivamente mais importante a execução de um um efetivo gerenciamento das informações, principalmente no âmbito empresarial, evitando a ocorrência de erros e impedindo que estes impactem seus usuários finais (clientes). Devido ao fato de as organizações exercerem suas atividades em um ambiente globalizado, há a constantemente busca pela troca de informações, pois estas atuam como suporte empresarial e são essenciais para a permanência da organização frente ao mercado competitivo. Nessas circunstâncias, há uma grande busca pelo aperfeiçoamento da utilização da informação, pois utilizá-la de forma correta é aproveitá-la como um recurso estratégico empresarial, possibilitando uma competição mais igualitária, permitindo alcance dos resultados desejados e sobrevivência frente aos concorrentes (BRAGA, 2009).

Deste modo, a Gestão da Informação pode ser definida como sendo um conjunto de processos que incluem atividades de direção, organização, planejamento, distribuição e controle de recursos e informações para que um determinado sistema, produto ou serviço possa ser considerado racional e efetivo. Além disso, esta Gestão tem por finalidade impulsionar a competitividade organizacional e as técnicas de modernização empresarial, além de auxiliar no processo de tomada de decisão (MARCHIORI, 2002).

Para que o gerenciamento da informação seja eficiente e eficaz, devem ser estabelecidos um conjunto de métodos lógicos que permitam que a informação seja disponibilizada no local e no tempo certo, com um custo adequado, de forma prática, concisa e com qualidade. Entre os principais objetivos da Gestão da Informação estão: aumentar a eficiência organizacional;

aprimorar os fluxos informacionais da organização; planejar as políticas de informação; aplicar e promover a manutenção de serviços e sistemas de informação; e fiscalizar a tecnologia de informação existente na empresa (ROWLEY, 1998).

No entanto, independente da ferramenta escolhida para o Gerenciamento da Informação, o foco deve estar em gerenciá-la de forma correta e efetiva para que a organização sobreviva no atual mercado globalizado e competitivo.

2.2 Gestão de Estoques

Estoques são definidos como o acúmulo de recursos materiais, na forma de armazenamento, com a finalidade de suprir uma necessidade futura da empresa (SLACK, 2002). Muitas vezes, são necessários por proporcionar diversos benefícios, tais como a garantia de que materiais estejam sempre disponíveis; minimização das incertezas da demanda; possibilidade de produção constante, entre outros (BALLOU, 1993).

De acordo com Slack (2002), os estoques podem ser vistos por dois aspectos opostos: negativo (devido ao alto capital investido e aos custos de armazenagem e manuseio) e positivo (possibilita a existência de vantagens competitivas como, por exemplo, o rápido atendimento à demanda). Independente disto, por representarem um alto valor investido, os estoques devem ser gerenciados eficientemente para que não afetem os lucros da empresa.

Deste modo, o Gerenciamento de Estoques pode ser considerado uma ferramenta de planejamento estratégico e operacional, cujo desafio consiste em obter o menor custo possível com estoques sem que haja falta de materiais. Por conseguinte, como resultado de uma efetiva gestão, é obtido um controle correto dos níveis de estoques, eliminando os desperdícios de tempo, custo e espaço, possibilitando aumento dos níveis de serviço e, portanto, satisfação contínua dos clientes por meio do atendimento prestado (PAOLESCHI, 2009).

Uma das funções mais importantes ao se gerenciar estoques é o controle dos seus níveis, que consiste em estabelecer quais materiais serão estocados, juntamente com suas respectivas quantidades e locais de armazenamento. As decisões acerca desses itens são baseadas, principalmente, nos custos de estocagem. Segundo Campos (2013), alguns parâmetros devem ser considerados no gerenciamento dos estoques, sendo eles:

Consumo Médio: é estabelecido por meio da média aritmética do consumo realizado ou previsto num determinado período de tempo;

Tempo de Reposição: é o prazo necessário para repor o estoque, desde a emissão de ordens de compra até o atendimento;

Lote de Encomenda: é a quantidade de material a ser comprada ou fabricada em cada ordem de compra ou fabricação;

Estoque de Segurança: é a quantidade de material que deve ser estocada para suprir variações na demanda, sem deixar que estas afetem o cliente;

Estoque Máximo: é a quantidade máxima de itens que deve ser mantida em estoque (é representado pela soma entre o lote de encomenda e o estoque de segurança).

Esses parâmetros deverão ser estipulados pelo gestor, que estará sempre no controle dos mesmos para que não haja desperdícios e para que as necessidades dos clientes sejam supridas.

2.3 Sistemas de Informação para gerenciamento de estoques

De acordo com O'Brien (2004), um sistema de informação para gerenciamento de estoques funciona por etapas, inicialmente dados são processados (os quais modificam informações a respeito dos artigos estocados), após o recebimento e processamento destes dados pelo sistema,

o sistema registra mudanças nos níveis de estoque e prepara documentos para a expedição. A partir disto é possível saber quanto falta em estoque, quanto é necessário comprar e/ou fabricar, tornando o processo de atendimento ao cliente ágil e otimizado e diminuindo a ocorrência de erros típicos de sistemas não integrados.

2.3.1 Funcionamento do Sistema de Gerenciamento de Armazéns

Como um subsistema do Sistema de Gerenciamento de Pedidos (SGP), situa-se o Sistema de Gerenciamento de Armazéns (SGA), o qual precisa estar inter-relacionado com o anterior a fim de assessorar o fluxo e o armazenamento de produtos nas instalações da rede logística (BALLOU, 2006). Os sistemas de gerenciamento de armazéns, conhecidos também pela sigla WMS (*Warehouse Management System*), buscam organizar a forma como é realizada a armazenagem, de modo a melhor gerenciar os recursos internos, garantindo à empresa competitividade para se manter no mercado atual.

De acordo com Ballou (2006), os principais elementos a serem identificados e executados por empresas que têm por ramo de atuação a distribuição são:

a) Entrada: ponto de "*check-in*" da informação no SGA. Ocorre o recebimento do produto, identificação do mesmo por código e quantidade, e entrada dos dados ao sistema por meio de leitores de códigos de barra, etiquetas de radiofrequência (RFID) ou outro meio;

b) Estocagem: o produto recém-recebido deve ser armazenado, independentemente do tempo que ficará ali. Para isto, o sistema de gestão de armazéns mantém um layout otimizado do espaço de armazenagem de modo a alocar o produto que acaba de chegar para posteriormente retirá-lo. Para vários produtos a serem estocados em vários locais, este sistema é capaz de otimizar rotas de viagem, especificando a sequência de recepção e minimizando tempos. Conforme os produtos vão sendo armazenados, o registro dos níveis de estoque e a localização deles vão sendo concomitantemente atualizados no sistema;

c) Gerenciamento de estoque: o sistema monitora os níveis de produto em cada ponto de estocagem no armazém. Quando necessário são gerados pedidos de reposição (caso os níveis estejam sob controle local do armazém), os quais são diretamente enviados aos setores de compras ou fornecedores (ordem de compra) ou à indústria (ordem de fabricação);

d) Processamento de pedidos e retirada: busca identificar os itens solicitados nos pedidos e planejar a retirada dos estoques, consistindo na atividade de maior utilização de mão de obra, a mais dispendiosa do armazém e a de maior valor. O sistema, guiado por regras internas, decompõe os produtos recebidos em grupos de itens que apresentam diferentes processamento e separação. Basicamente, os critérios de estocagem se alteram de produto para produto, de acordo com tamanho, localização, entre outros. Assim, o sistema procura adequar e organizar o fluxo de pedidos ao longo das áreas de armazenagem de modo que estes cheguem ao setor de embarque completos e na sequência correta com outros pedidos que serão expedidos em um mesmo caminhão ou outro modal de transporte;

e) Preparação do embarque: costuma-se dizer que os pedidos são separados em ondas, ou seja, entre todos os outros pedidos, um subconjunto será processado de uma vez só, sendo seu tamanho e pedidos escolhidos com base no embarque. Por exemplo, pedidos de clientes de uma mesma região são escolhidos simultaneamente, de modo que cheguem no embarque e no transporte ao mesmo tempo.

Deste modo, atuando junto das atividades citadas, o sistema de gerenciamento de armazéns atua de modo a facilitar e otimizar as operações, planejando mão de obra, nível de estoques, espaços para armazenagem e rotinas de expedição.

Em empresas de pequeno porte sistemas muito avançados são desnecessários, tendo em vista os onerosos custos para manutenção de software, treinamento de funcionários, entre outros. Desta forma deve-se procurar adequar o software à realidade da empresa, visando utilizá-lo integralmente a fim de organizar e gerenciar os processos e atividades realizados, tornando-a apta a concorrer com outras e garantindo vantagem competitiva sustentável para que ela se mantenha atuante no mercado.

3. Planejamento estratégico na criação de vantagem competitiva

De suma importância, faz-se necessária também a abordagem acerca de como os sistemas de informações (S.I.) auxiliam, melhoram o planejamento estratégico e criam vantagens competitivas. Como afirma Filho (1994), os S.I. influenciam as organizações e seus desempenhos das formas mais variadas, podendo assim inserir estas empresas em novos espaços e em oportunidades de atuação competitiva. Com a grande funcionalidade que estes trazem, começando desde melhorias e otimizações internas, até operações externas, os sistemas de informação são capazes de auxiliar na criação de vantagem competitiva por meio de benefícios oferecidos aos seus clientes e usuários, foco de qualquer negócio que pretende ser bem-sucedido.

Ainda, de acordo com Ferreira, Campos e Macedo (2006), "a crescente competição internacional trouxe a necessidade de introduzir eficientemente os avanços das tecnologias de informação e das políticas e estratégias mais modernas e eficientes. "

Deste modo, segundo Pereira e Fonseca (1997) apud Bazzotti e Garcia (2007), para que um sistema de informação seja efetivo, este deve conter as seguintes características:

Atender as reais necessidades dos usuários;

Estar centrado no usuário (cliente) e não no profissional que o criou;

Atender o usuário com presteza;

Apresentar custos compatíveis;

Adaptar-se constantemente às novas tecnologias de informação;

Estar alinhado com as estratégias da empresa.

Assim, tendo disponível um sistema de informação com essas descrições e sendo feito uso correto do mesmo, é possível assegurar às empresas uma maior segurança e confiança em manter seu espaço frente ao mercado competitivo.

4. Metodologia

O presente estudo, realizado em uma distribuidora de produtos diversos, procurou analisar os problemas encontrados quanto ao gerenciamento dos estoques e buscou apresentar propostas de soluções coerentes à realidade da empresa. Deste modo, foram executadas as seguintes etapas para elaboração deste estudo:

Coleta de informações *in loco*;

Análise dos processos por meio de entrevistas com funcionários e com o proprietário;

Priorização dos problemas encontrados com auxílio da ferramenta Matriz Gravidade-Urgência-Tendência (Matriz GUT);

Análise do problema de maior impacto (maior pontuação na matriz GUT) e estudo das possíveis causas-raízes deste problema, por meio do Diagrama de Ishikawa);

Priorização das causas utilizando, novamente, a Matriz Gravidade – Urgência – Tendência (GUT);

Elaboração de um plano de ação por meio da ferramenta 5W2H para as principais causas raízes dos problemas, de modo a propor possíveis oportunidades de melhoria.

5. Estudo de Caso

5.1 A empresa

A empresa estudada atua no ramo de distribuição de produtos variados, tais como confecções, cosméticos, doces em geral, enxovais e artigos de cama, mesa e banho. É conhecida por ser uma distribuidora de pequeno porte localizada na cidade de Goioerê, interior do estado do Paraná, mas com grande potencial de crescimento.

A armazenagem dos produtos recém-recebidos é feita em dois depósitos, o maior com área equivalente a, aproximadamente, 170 m², e o outro nos fundos de uma residência. O recebimento de produtos é sazonal, sendo que o período de maior movimentação e recebimento ocorre a partir da metade de cada mês.

A função da estocagem, neste caso, é intermediar a compra e venda de um produto, do seu ponto de origem até o ponto de venda ou de consumo, estabelecendo a consolidação de cargas de modo a facilitar o fluxo de materiais e aumentar a velocidade dos processos, semelhantemente ao que ocorre em um centro de distribuição.

5.1.1 Sistema de Gestão da empresa

A distribuidora em estudo utiliza - para gerenciamento dos estoques e controle geral de fornecedores, clientes, vendas e compras – um software desenvolvido por uma empresa da região, bastante simplificado, porém com funções não exploradas.

Inicialmente, o software apresenta dois pontos de acesso: o Gerente Administrativo e o Ponto de Venda (PDV). O Gerente Administrativo possui diversas funções e é responsável por gerar relatórios de clientes, fornecedores e produtos, isto é, constitui-se basicamente por um banco de dados. O Ponto de Venda (PDV) representa o caixa da empresa e permite o acesso a produtos (e informações relacionadas, como quantidade e valor), lançamento de vendas para clientes, entre outras atividades relacionadas com o processo de venda da empresa. Assim, algumas informações como vendas, produto mais vendido, faturamento, entre outras, tanto diárias, quanto mensais, são disponibilizadas pelo software a partir das entradas fornecidas. Além disso, a distribuidora possui o equipamento para leitura do código de barras e o software em questão também apresenta o sistema integrado a ele, contudo, a empresa não utiliza este artifício, pois acredita que não convém a ela, principalmente pelo tempo demandado para leitura dos códigos.

Observou-se ainda que o sistema de gestão utilizado atualmente não gera nota fiscal (NF), sendo esta uma escolha do proprietário, o qual optou por fazer uso de um sistema online de geração de notas fiscais do Governo do Estado de São Paulo, o qual é gratuito, porém apresenta adversidades.

5.2 Definição, análise e priorização dos problemas

A partir de visitas realizadas à empresa e em conversas com o proprietário e funcionários, foi possível observar como ocorrem os processos internos, externos e a interação usuário-sistema. A princípio puderam ser elencadas algumas falhas, as quais foram identificadas e relacionadas aos seus respectivos graus de gravidade, urgência e tendência, isto é, quão prejudicial é o problema, qual é a urgência de solução para o mesmo e qual é sua tendência (agravar-se ou anular-se, na ausência de ação). Esta análise, que se baseia nos três aspectos citados, calcula

uma pontuação final para cada problema e é denominada Matriz Gravidade – Urgência – Tendência (Matriz GUT), a qual está representada no Quadro 1.

Valor	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Extremamente grave	Agir imediatamente	Vai agravar rapidamente
4	Muito grave	Agir com urgência	Vai agravar em pouco tempo
3	Grave	Agir o quanto antes	Vai agravar no médio prazo
2	Pouco grave	Pode aguardar	Vai agravar no longo prazo
1	Sem gravidade	Sem pressa alguma	Não vai agravar

Quadro 1 - Critérios utilizados para elaboração da Matriz GUT

De acordo com o Quadro 1 e a partir dos problemas que foram observados dentro da empresa, elaborou-se então uma matriz GUT (oumatriz de priorização) de modo a se estabelecer quais problemas apresentam maior impacto, priorizando-os de acordo com a pontuação resultante de cada um. A matriz GUT para os problemas está representada no Quadro 2.

Problema	Descrição	Gravidade	Urgência	Tendência	Pontuação final (Gravidade x Urgência x Tendência)
Divergência entre sistema e estoque	O software calcula uma quantidade em estoque, porém esta não é compatível ao que está armazenado; além disso, as falhas frequentes são: não cadastrar as vendas realizadas, não atualizar o sistema diariamente, não explorar todas as funcionalidades do software, por exemplo. É importante lembrar que também nunca foi realizado inventário para conferência sistema-estoque	5	5	5	125
O sistema não se atualiza automaticamente	O software realiza backup ao fim do dia e no dia seguinte é necessário atualizá-lo, para que seja dado “baixa” em todas as informações de entrada	3	3	1	9

Uso da nota fiscal eletrônica online	Muitas vezes a internet fica "fora do ar" e não é possível gerar NFs, além disso é necessário duplo cadastro dos produtos: no software e na geração de notas	3	2	1	6
Ausência de treinamento	O funcionário responsável pela administração e uso do software não foi treinado para tal atividade	4	4	4	64
Não uso do leitor de código de barras	O código de barras é inserido manualmente, pois acredita-se que assim o processo se torna mais ágil, porém, com muitos produtos disponíveis, o leitor facilitaria o trabalho	2	2	1	4

Quadro 2 - Matriz GUT para elencar e pontuar os problemas encontrados na distribuidora

A partir do Quadro 2 é possível observar que os problemas com maiores pontuações na cadeia gravidade-urgência-tendência foram a divergência entre sistema e estoque e a ausência de treinamento (de funcionários).

No entanto, de modo a detalhar possíveis melhorias e criar um plano de ação específico, foram analisadas as causas para o problema de maior impacto: a divergência entre sistema e estoque. Para isto, foi elaborado um Diagrama de Ishikawa, também denominado diagrama de causa e efeito ou diagrama dos 6 M's, buscando identificar qual a causa raiz do problema em questão. O Diagrama de Ishikawa está ilustrado na Figura 1.

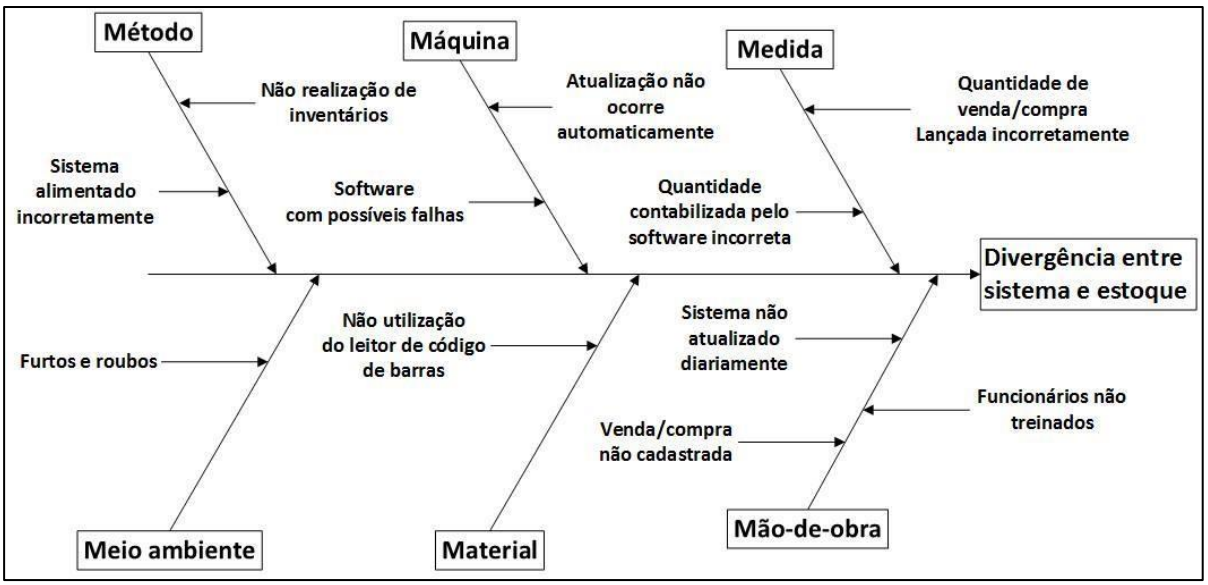


Figura 1 - Diagrama de Ishikawa para descobrir as causas da divergência entre sistema e estoque

Por meio da Figura 1, em uma primeira e simplificada observação, é possível notar que diversas causas podem atuar como causa-raiz do efeito divergência entre sistema e estoque, tornando-se dificulta a análise de determinar uma ou duas causas principais, pois a princípio não é conhecida a localização do problema, isto é, em que setor ou área principal ele se encontra. Deste modo, optou-se por priorizar as causas elencadas, novamente por meio de uma matriz de priorização, a qual pudesse, a partir dos critérios de gravidade, urgência e tendência, apresentar quais das causas listadas possuem maior impacto à realidade da empresa no presente momento.

Basicamente, é possível observar que o Diagrama de Ishikawa criado serviu como um guia para elaboração do rol de causas, permitindo a estratificação das mesmas e possibilitando uma análise muito mais profunda, já que cada causa deve estar relacionada a um M (material, meio ambiente, entre outros, denominados causas primárias), fazendo com que diversas causas pudessem ser consideradas. Assim, a priorização das causas elencadas está representada por meio da matriz GUT do Quadro 3.

Causa	Gravidade	Urgência	Tendência	Pontuação final (Gravidade x Urgência x Tendência)
Sistema alimentado incorretamente	5	5	5	125
Atualização não ocorre automaticamente	3	2	2	12
Não realização de inventários	5	5	5	125
Funcionários não treinados	4	4	3	48
Não utilização do leitor de código de barras	2	2	1	4
Software com possíveis falhas	5	5	4	100
Quantidade contabilizada pelo software incorreta	5	5	5	125
Quantidade de venda/compra lançada incorretamente	5	5	5	125
Sistema não atualizado diariamente	5	5	5	125
Venda/compra não cadastrada	5	5	5	125

Quadro 3 - Matriz GUT para priorizar as causas e determinar a causa raiz da divergência entre sistema e estoque

A partir da segunda matriz de priorização elaborada, é possível notar que as causas de pontuação máxima (125) são: sistema alimentado incorretamente, não realização de inventários, quantidade contabilizada pelo software incorreta, quantidade de venda/compra lançada incorretamente, sistema não atualizado diariamente e venda/compra não cadastrada. É importante lembrar que furtos e roubos não foram considerados na matriz pois até agora não foram verificadas ocorrências desse tipo.

Dentre as causas, é intuitivo e notório o fato de que muitas estão interligadas e relacionadas, assim, basicamente, é possível classificar as causas quanto a dois aspectos principais:

Mão de obra: causas como não realização de inventários, quantidade de venda/compra lançada incorretamente, sistema não atualizado diariamente e sistema alimentado incorretamente são falhas relacionadas não ao software adotado pela empresa, mas sim existentes devido à mão de obra da empresa, a qual deveria ser responsável pela execução correta de tais tarefas e apresentação dos resultados das mesmas ao proprietário;

Sistema**:** a causa elencada como quantidade contabilizada pelo software incorreta, fruto das maiores reclamações por parte de funcionários e envolvidos da distribuidora, está relacionada possivelmente a falhas no sistema de informação atual da empresa.

5.3 Plano de ação e proposta de possíveis melhorias

Considerando a existência de dois aspectos que guiam as causas-raízes do principal problema enfrentado pela empresa, escolheu-se criar um plano de ação (para o aspecto mão de obra), decisão a ser tomada caso haja problema no sistema de informação atual, além de algumas sugestões à parte que possam atuar como oportunidades de melhoria dentro do local de trabalho.

O plano de ação sugerido para a empresa está ilustrado no Quadro 4 e foi fundamentado na ferramenta 5W2H – O quê? (*What?*), Quem realizará? (*Who?*), Quando? (*When?*), Onde (*Where?*), Por quê? (*Why?*), Como? (*How?*) e Quanto custará? (*How much?*).

O QUÊ? (*HOW?*)	**QUEM? (*WHO?*)**	**QUANDO? (*WHEN?*)**	**ONDE? (*WHERE?*)**	**POR QUÊ? (*WHY?*)**	**COMO? (*HOW?*)**	**QUANTO CUSTARÁ? (*HOW MUCH?*)**
Realizar inventário	Funcionários do recebimento e expedição	3ª semana de agosto de 2016	No setor de armazenamento da distribuidora	Para verificar quanto há em estoque atualmente	Por meio de técnicas de realização de inventário, contabilizar todos os itens em estoque	Demandará tempo, mas não investimentos financeiros
Realizar a conferência entre estoque e sistema	Funcionário responsável pela administração	4ª semana de agosto de 2016	Na administração da empresa (no sistema)	Para verificar se o estoque atual coincide com aquele informado pelo sistema	Conferindo os valores de inventário e os valores gerados pelo sistema	Demandará tempo, porém não recursos financeiros
Lançar todas as compras e vendas realizadas	Funcionário responsável pelas vendas e compras	3ª semana de agosto de 2016	No setor de compra e venda da empresa	Para alimentar o sistema com dados de entrada corretos	A cada venda ou compra realizada, dar entrada no sistema, seja por meio manual (digitando o código de barras) ou por meio do leitor de código de barras	Demandará a criação do hábito, porém não investimentos monetários
Atualizar o sistema diariamente	Funcionário responsável por trabalhar com o sistema	3ª semana de agosto	Na administração da empresa (no sistema)	Para permitir ao sistema a correta atualização das informações que serviram como dado de entrada	Ao início de cada dia de trabalho, antes de realizar qualquer venda ou compra, clicar no botão de atualização do sistema	Não demandará muito tempo nem recursos financeiros para realizar a atividade, sendo necessária somente a criação e manutenção do hábito

Quadro 4 - Plano de ação criado por meio da ferramenta 5W2H para estabelecimento das atividades a serem realizadas

A partir do Quadro 4 é possível observar que muitas das ações listadas tornarão possível à empresa determinar se realmente o software adotado atualmente está com defeitos e falhas em sua execução, ou se a princípio apenas problemas de mão de obra, quanto ao estabelecimento de tarefas, delegação e cronograma das mesmas são os geradores do efeito observado: divergência entre estoque e sistema. Assim, recomenda-se inicialmente a aplicação do plano de ação apresentado no Quadro 4 e observação dos resultados. Caso sejam verificados reais problemas com o sistema de informação da empresa, isto é, se a divergência entre o que está estocado e o que é informado pelo sistema permanecer, a sugestão deixada é de que seja adquirido e implementado outro software com as seguintes funcionalidades:

Atualização automática: não demandará atualização diária, o que significa uma tarefa a menos a ser realizada;

Geração de relatórios com as vendas periódicas (diárias, mensais, etc.) de cada produto: assim será possível determinar quais os produtos mais vendidos pela empresa;

Contabilização correta dos itens em estoque, ou seja, um software que não possua falhas em sua contagem;

Emissão de notas fiscais: evitando utilizar o sistema de nota fiscal online atual, o qual muitas vezes se encontra "fora do ar" e que demanda tempo para cadastramento duplo dos produtos;

Rede compartilhada: permitindo que mais de um computador esteja conectado ao software, facilitando assim o controle e monitoramento do sistema.

Além das considerações feitas até então, existem alguns outros pontos que podem apresentam possíveis oportunidades de melhoria, deste modo, elencou-se algumas falhas observadas e as prováveis soluções para as mesmas, as quais estão listadas abaixo:

Melhor aproveitamento da planta: organização do local onde são estocados os produtos e "queima" daqueles que apresentam pouca saída;

Priorização para compra de produtos que apresentam maior taxa de giro: manter em estoque somente o que realmente é vendido;

Setorização dos produtos de acordo alguns métodos intuitivos de layout, como (TOMPKINS et. al., 1996):

Complementaridade: dispor itens associados próximos um do outro (por exemplo, lápis e borracha);

Compatibilidade: verificar produtos com características comuns e alocá-los em regiões próximas, e vice-versa (por exemplo, calças e shorts são compatíveis; produtos químicos e alimentos não são compatíveis);

Popularidade: dispor mais próximos à saída itens com maiores taxas de giro, visando redução do deslocamento total.

Tamanho: não armazenar em grandes espaços produtos de pequena dimensão, além disso, estocar produtos pequenos com seus semelhantes, e produtos grandes da mesma forma.

6. Considerações finais

O presente artigo, baseado em sistemas de informação para gerenciamento de estoques, teve por objetivo identificar falhas quanto ao software utilizado pela distribuidora, priorizar a causa-raiz do maior problema encontrado (divergência entre estoque e sistema) e propor um plano de ação atuante para verificar a localização das causas (software ou mão de obra). Para isto, algumas ferramentas da gestão da qualidade foram utilizadas como artifício para priorizar os

problemas encontrados no local, juntamente com suas causas raízes. Utilizou-se então a Matriz GUT e o Diagrama de Ishikawa e, por fim, foi criado um plano de ação por meio da planilha 5W2H a fim de orientar os funcionários da empresa, por meio da realização de algumas atividades. Além disso, foram deixadas como sugestões algumas considerações não inerentes ao sistema de informação, como, por exemplo, o melhor aproveitamento da planta com o auxílio de alguns métodos intuitivos de layout. Portanto, a partir do estudo realizado, é possível concluir que existem diversas medidas de considerável importância a serem aplicadas na empresa analisada para solucionar o problema da divergência entre estoque e sistema, as quais não demandarão investimentos financeiros, porém exigirão comprometimento dos envolvidos e mudança cultural na empresa e permitirão determinar se o sistema de informação atual apresenta falhas em sua execução.

Referências

BALLOU, R. H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.

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

BAZZOTTI, C.; GARCIA, E. *A importância do sistema de informação gerencial para tomada de decisões*. UNIOESTE. Cascavel – PR, 2007.

BRAGA, A. *A gestão da informação*. 2009. Disponível em: <http://arquivar.com.br/site/wpcontent/uploads/2007/09/Gestao-da Informacao.pdf >. Acesso em: 03 ago. 2016.

CAMPOS, A. J. C. *Administração de material I*. Manaus, 2013.

FERREIRA, M. S.; CAMPOS, I. C.; MACEDO, M. A. S. *Análise da importância do uso estratégico da informação no varejo supermercadista no Brasil*. Anais...In: XXVI ENEGEP. Fortaleza – CE, 9 a 11 de Outubro de 2006, p. 1-8, 2006

FILHO, M. P. C. *Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios*. Revista de Administração de Empresas. São Paulo. v. 34, n. 6, p. 33-45, nov./dez. 1994.

MARCHIORI, P. Z. *A ciência da gestão de informação: compatibilidades no espaço profissional*. Brasília, 2002. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12910.pdf >. Acesso em: 03 ago. 2016.

O'BRIEN, J. A. *Sistemas de informações e as decisões gerenciais na era da Internet*. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PAOLESCHI, B. *Almoxarifado e Gestão de Estoques*. São Paulo: Érica, 2009.

ROWLEY, J. *Towards a framework of information management*. International Journal of Information Management, v. 18, n. 5, 1998.

SLACK, N. *Administração da produção*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TOMPKINS, J. A.; WHITE, J. A.; BOZER, Y. A. *Facilities Planning*. 2ª ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1996.