

FACULDADE DOCTUM DE ADMINISTRAÇÃO DA SERRA

**GENTIL GOMES DE CASTRO
IGOR ROBERTO DA SILVA NUNES**

**LOGÍSTICA EMPRESARIAL: A UTILIZAÇÃO DO WMS NA
ARMAZENAGEM DE UM OPERADOR LOGÍSTICO**

**SERRA
2016**

**GENTIL GOMES DE CASTRO
IGOR ROBERTO DA SILVA NUNES**

**LOGÍSTICA EMPRESARIAL: A UTILIZAÇÃO DO WMS NA
ARMAZENAGEM DE UM OPERADOR LOGÍSTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à Faculdade Doctum de
Administração da Serra como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharelado em Administração.
Orientador (a): Bruno Miguel da Silva.

**SERRA
2016**

GENTIL GOMES DE CASTRO
IGOR ROBERTO DA SILVA NUNES

LOGÍSTICA EMPRESARIAL: A UTILIZAÇÃO DO WMS NA ARMAZENAGEM DE
UM OPERADOR LOGÍSTICO

Artigo Científico apresentado à Faculdade Doctum de Administração da Serra como
requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovada em 21 de Junho de 2016.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Esp.: SEBASTIÃO LUIZ MORAES
(Faculdade Doctum de Administração da Serra)



Prof. Esp.: BRUNO MIGUEL DA SILVA
(Faculdade Doctum de Administração da Serra)



Prof.^a M^a.: JAKLINE STOFEL DE OLIVEIRA
(Faculdade Doctum de Administração da Serra)

LOGÍSTICA EMPRESARIAL: A UTILIZAÇÃO DO WMS NA ARMAZENAGEM DE UM OPERADOR LOGÍSTICO¹

DE CASTRO, Gentil Gomes.; NUNES, Igor Roberto da S.²

RESUMO

Nos últimos anos, a logística tem sido uma atividade primordial para as organizações que adotam e seguem criteriosamente esse modelo de atividade, até mesmo para manter a sua sobrevivência, perante um mercado globalizado e altamente competitivo. O objetivo deste artigo é descrever a utilização de um sistema *Warehouse Management System - WMS* que ultimamente tem auxiliado as empresas em suas operações de armazenagem e estoque. Assim, será realizado um estudo de caso em uma empresa que atua na prestação de serviços logístico. Além de auxiliar nas operações de armazenagem e estoque, o WMS permite agilidade e controle nas operações de entrada e saída de mercadoria de seu armazém.

Palavra chave: Logística Empresarial; Armazenagem; Tecnologia da Informação-WMS.

INTRODUÇÃO

A competitividade avançou de forma expressiva no mundo globalizado, o que faz com que nos dias atuais todas as empresas necessitem executar suas atividades visando à obtenção de vantagens competitivas que as diferencie. Neste sentido após a segunda guerra mundial a logística empresarial ganha cada vez mais destaque nas organizações, na medida em que a mesma passa cada vez mais a ser utilizada como diferencial competitivo para as organizações que adotam criteriosamente esse modelo de atividade, tendo como o seu principal objetivo prover ao cliente níveis de serviços desejados. Um sistema de logística eficiente e eficaz busca diminuir o intervalo entre a produção e a demanda, facilitando a administração e aquisição de materiais desde seu ponto de origem ao ponto de consumo final. Sendo assim, a sua finalidade é disponibilizar o produto certo, na

¹Presente texto corresponde ao Trabalho de Conclusão de Curso de Administração de Empresas e foi produzido como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

²Aluno(s) do curso de Administração da Faculdade Doctum de Serra turma 2016/1. E-mail dos autores: igorlogistica@hotmail.com e ggcastro43@hotmail.com

hora certa, nas condições certas e ao menor custo possível. Antigamente, as empresas não se preocupavam em gerenciar e controlar as atividades relacionadas à área de logística, contudo, nos últimos anos, a busca pela permanência no mercado globalizado e concorrido, as empresas buscaram na logística uma crescente dinamização de seu processo. Deste modo, a logística vem sendo reconhecida como uma atividade essencial para a vida econômica e social para as empresas e decorrência da exigência que o mercado competitivo, passa a ser uma atividade estratégica.

Em decorrência ao mercado globalizado e concorrente, onde as maiorias das organizações estão inseridas, torna-se necessário e determinante a estratégia para se garantir um nível de serviço satisfatório aos clientes, que estão cada vez mais exigentes.

1.0 CONCEITUANDO LOGÍSTICA

A utilização da logística na área militar, remonta há tempos primórdios, contudo, o conceito e sua aplicabilidade às empresas tornaram-se cada vez mais importantes após a segunda guerra. Mesmo com o notável conhecimento e prática de logística por parte dos militares, existem fatos como o de Napoleão que por falta de estratégia que perdeu a guerra quando as tropas ficaram com fome e frio em território inimigo, e isto o levou a derrota (BULLER, 2012). Na década de 1940 na Segunda Guerra é que a logística ganhou força e grande importância, na época os generais desenvolveram técnicas para suprir as necessidades das tropas em campo de batalha. Estudos eram feitos para traçar rotas mais seguras, bem como avançar ou recuar de acordo com as necessidades do momento, com isto, o plano, a estratégia e a ação tinham que estar muito bem alinhado (BULLER, 2012). Segundo Christopher (2002), o mundo presenciou um fato dramático da magnitude da logística. No início de 1991 na Guerra do Golfo, os Estados Unidos e seus aliados tiveram que deslocar inúmeros equipamentos e materiais a uma longa distância, o que se pensava ser um tempo considerado impossível. Nesta época meio milhão de pessoas e meio milhão de equipamentos tiveram que ser conduzidos através de 12.000 quilômetros, por vias aéreas e mais de 2,3 milhões de toneladas de materiais transportados por mar, tudo executado no período de quatro meses.

Ao longo dos anos a logística foi evoluindo e ganhando importância, e com isto houve a introdução dos estudos da logística militar nas universidades, e assim formando gestores com conhecimento das técnicas e táticas logísticas militares, causando então evolução nas organizações, para torná-las mais competitivas perante no que hoje é considerada uma guerra entre as organizações mundiais, em busca da sobrevivência em um mercado altamente competitivo (BULLER, 2012).

Encontramos na literatura, diferentes conceitos aplicáveis à logística, como nos dias atuais o campo de estudo não possui um único título para identificá-la, como ficou definido para os setores de marketing e produção. O Conselho Nacional de Administração da Distribuição Física Norte-Americano³ constatou que a área é representada por nomes como transporte, distribuição, distribuição física, suprimento e distribuição, gerenciamento de materiais, operações logísticas (BALLOU, 2012).

Ballou, nos trás umas das mais utilizadas definições, que nos; (2012, p.24):

Define logística empresarial como todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produto desde o ponto de aquisição da matéria prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, como o propósito de providenciar níveis de serviço adequado ao cliente a um custo razoável.

Para Guarnieri, *et al.* (2006) a Logística Empresarial está relacionada de forma direta com todos os processos na cadeia de movimentação de cargas e agregação de valor, tanto em fornecimento de prestação de serviços quanto na forma estratégias para satisfazer o cliente final de forma que ambas as partes ganham.

Já para o autor Christopher (2002, p.2):

A logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e o fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras através do atendimento dos perdidos a baixo custo.

Por mais que diversos conceitos citados neste artigo, a logística vem sendo considerada parte do processo da cadeia de suprimento, onde se, realiza e controla de forma eficiente a estocagem e o fluxo de insumos, bens, serviços e informações, desde seu ponto de origem (fornecedor) até o seu ponto de consumo (cliente), visando levar o seu produto da forma correta, na hora certa e no lugar correto e atender aos requisitos dos consumidores (JÚNIOR, 2002).

³O conselho Nacional de Administração da Distribuição Física (*National Council of Physical Distribution Management*) é uma organização formada por gestores, acadêmicos, consultores e outros interessados em compreender o processo de distribuição física e em promover a arte e a ciência do gerenciamento da distribuição física.

As diferentes definições citadas anteriormente por alguns renomados autores nos mostram que para se alcançar os objetivos logísticos com o custo baixo e um bom nível de serviços, é importante que as atividades primárias e de apoio da logística estejam de forma integrada com os modais de transportes.

2.0 ARMAZENAGEM: CONCEITOS, CLASSIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO

A armazenagem é considerada um dos processos mais importante da logística, e vem tendo um papel indispensável no que se refere a proporcionar um nível de serviço elevado ao cliente. Nos últimos anos essa atividade vem passando por inúmeras transformações. Essas mudanças são constatadas na aquisição de novos sistemas de informação aplicáveis à administração de armazenagem, com sistemas automáticos de movimentação e separação de produtos, em consonância com o principal propósito da armazenagem que é utilizar o espaço físico dentro dos estoques de maneira que torne a operação mais eficiente possível. As instalações e o layout do armazém bem definidos podem proporcionar a movimentação rápida e fácil dos produtos desde o recebimento até saída para o cliente final (VIANA, 2000).

Os termos armazenagem e estocagem são entendidos com o mesmo significado, porém na logística estas atividades possuem definições diferentes. A estocagem é entendida pela constituição de pilhas de insumos, matérias-primas, produtos em processo e acabados, que são encontrados em armazéns. Já a armazenagem é responsável pela infraestrutura utilizada para estocar os produtos, são as chamadas instalações de armazenagem (CRISTINA, *et al.*2005).

Para o referido autor Ribeiro, *et al.* (2000, p.527) a armazenagem é;

Como a parte do sistema logístico da empresa que estoca produtos (matéria-prima, peças, produtos semi-acabados e acabados) entre o ponto de origem e o ponto de consumo e proporcionam informações á diretoria sobre a situação, condição e disposição dos itens estocados.

Para Ballou (2007), além de a localização ser de suma importância, o espaço físico, o modo como são divididos e a definição do edifício são bastante essenciais. Caso se utilize um espaço locado combinadamente com utilidade própria, a de como será utilizado alugado passa a ser um obstáculo para a gestão logística, em que deve fazer a análise quanto às necessidades da armazenagem no momento de pico, ou seja, somente quando necessário. De acordo com este referido autor, existe quatro alternativas para manter produtos armazenados, que são: depósito próprio, alugar espaço físico (provedores de serviços logísticos), alugar o depósito (depósito

público) e estocar em trânsito. Cada opção citada acima proporciona diferentes “níveis de custo, risco e envolvimento econômico” para as organizações, sendo um enorme obstáculo a ser superado pelas empresas que investem nesta atividade. Outro item importante, onde envolve uma análise criteriosa e quantitativa pelas organizações, é a avaliação da mercadoria que será distribuídas e armazenadas no depósito. O projeto e a execução das tarefas nos depósitos são definidos a partir das particularidades dos itens que serão manuseados considerando também suas características. Deve ser observado e analisado alguns fatos importantes tais como; vendas anuais, estabilidade da demanda, peso, volume e embalagem, até mesmo a sua forma de acondicionamento. Faz se necessário um estudo para determinar o formato, volume, tamanho e o peso em media a ser processado nos armazéns. Ballou (2007) classifica os depósitos em função do uso, podendo ser definida de diversas maneiras: armazéns de uso geral, armazéns frigoríficos, armazéns de materiais inflamáveis, galpões, abrigos transitórios, armazéns elevados, armazéns subterrâneos ou cobertos com terra (usado na maioria das vezes para armazenar produtos inflamáveis). O autor afirma que planejar a área de armazenagem antes de sua utilização é considerado a melhor estratégia e conseqüentemente a melhor ferramenta para aproveitar melhor o espaço a ser utilizado. As características e semelhança dos itens a serem estocado podem ser cruciais na arrumação e definição dos modelos de estocagem bem como área determinada. Os itens semelhantes exigem que a execução das tarefas siga os procedimentos de preservação, determinam também outros cuidados como o tipo de embalagem, controle ambiental, o modo como será manuseado e uso dos mesmos acessórios de estocagem. Algumas ferramentas tecnológicas são nos dias atuais imprescindíveis ao processo de armazenagem e podemos destacar o WMS - *Warehouse Management System* - também denominado Sistema de Gestão de Estoque. A utilização deste sistema vem proporcionando as empresa, rapidez e facilidade na localização e movimentação dos produtos em seu estoque, fazendo com que tais produtos permaneçam por mínimo tempo nos denominados centros de destruição (CD). Além disso, o sistema possibilita uma melhor utilização da capacidade de armazenagem de produtos no armazém, aumentando o giro de itens estocados e melhorando os fluxos de armazenagem.

3.0 OPERADOR LOGÍSTICO

Atualmente, muitas empresas têm terceirizado algumas das suas atividades, que não fazem parte do seu foco principal (*Core Business*), e dentre estes serviços, podemos elencar a terceirização das atividades logísticas. Frente a esse cenário, os denominados prestadores de serviços logísticos estão em franca expansão, sendo certo que, com isso as empresas contratantes passam a exigir destes exigir destes cada vez mais a excelência dos serviços prestados (CARVALHO, *et al.* 2006)

Com passar do tempo às empresas passaram a identificar que poderiam obter melhorias operacionais a partir da descentralização das tarefas, impulsionando a terceirização dos serviços logísticos, que a partir de então passam a ser notados como uma atividade rentável ou menos onerosa para as organizações, se transformando em um eventual diferencial competitivo às organizações. Neste sentido, surgiram empresas especializadas na prestação de serviços logísticos terceirizados, hoje comumente conhecidos como operadores logísticos, que diante de um cenário de altíssima concorrência se espalharam pelo mundo, apresentando números satisfatórios para as empresa que contratam estes serviços, tanto quanto para as prestadoras. Destaca-se que o vínculo entre a terceirização e as empresas contratantes é bastante antigo, quando na revolução industrial, já era aplicada esta atividade para eliminar algumas tarefas que antes era executada pela contratante, passando este trabalho a ser executado por terceiros, sendo assim, após eliminar certas atividades que não fazem parte do foco principal, mas que vem a dar suporte às atividades principais da organização (ARAÚJO, 2007).

As empresas que buscam o alto padrão competitivo no mercado, a terceirização é essencial para o sucesso. Observa que a tecnologia que viabiliza a criação de um processo articulado de transferência à terceiro, das atividades chamadas assessoriais e de apoio à finalidade maior da empresa, com isso, permite a concentração da organização em seu objetivo maior (ARAÚJO, 2007).

O autor ainda nos relata que podem ser muitas as vantagens que o processo de terceirização traz para as organizações, tais como cita-nos Araújo (2007, p.146):

Desburocratização alivia para a estrutura organizacional, maior eficácia organizacional, mais qualidade para serviços delegados e produto final da empresa, mais flexibilidade para a empresa enfrentar adversidades ambientais, mais agilidade decisória e administrativa, simplificação na produção, economia (redução) de recursos humanos, materiais,

instrumental, equipamentos, financeiros e incremento da produção, baseado no momento que a empresa pode dedicar-se às suas atividades principais.

Podemos constatar o desenvolvimento do setor no Brasil através de pesquisas realizadas junto a 93 empresas industriais brasileiras onde se revelou que 45% destas pretendiam aumentar suas despesas logísticas e que 81% das empresas pesquisadas se diziam satisfeitas com a terceirização nos galpões e das atividades logísticas, sendo certo que em vários tipos de empresa os operadores logísticos têm presença marcante em diversas atividades (BRANSKI, 2008).

Devido a esses fatores, a constante evolução nas movimentações logísticas de transporte e armazenagem influencia para tornar as atividades mais complexas e a elevação do nível de serviço das empresas passou a ser necessário. Os gestores dos Centros de Distribuição (CDs) passaram a se preocupar e implantar novas técnicas e utilização de *softwares* que facilitasse a administração dos recursos e melhorassem a eficiência na linha de produção. Nesta direção à implantação de um sistema que possa auxiliar na gestão nas operações e na armazenagem, o WMS considerado um dos sistemas mais completos que atenda as exigências necessárias de um CD melhorando o seu desempenho eliminando os desperdícios consequentemente elevando a competitividade da empresa oferecendo serviços desejados pelos clientes (FLEURY e RIBEIRO, 2004).

A literatura internacional faz uso de várias pronúncias para definir os responsáveis pela terceirização das atividades de armazenagem e transporte:

Expressões como provedores de serviços logísticos- PSLs (*third-party logísticas providers* ou 3PL em inglês), provedores de logística integrada (*integrated logísticas providers*), empresa de logística contratada (*contract logísticas companies*) e operadores logísticos (*logísticas operators*) são alguns dos termos normalmente utilizados na literatura internacional para denominar empresas prestadoras de serviços logísticos. A nível internacional, a primeira denominação, 3PL, é claramente mais utilizada. No Brasil, existe uma forte tendência a se utilizar a denominação operadora logística (FLEURY, et al. 2006, p. 294).

A forte concorrência das grandes indústrias e a busca em ser mais rápida em suas movimentações pelo mundo faz com que os serviços logísticos sejam essenciais para o sucesso. Com isto as indústrias buscam cada vez mais trabalhar com foco na atividade fim da produção, deixando a movimentação da produção para terceiros.

Destaca-se então o forte crescimento dos Provedores de Serviços Logísticos – (PSL), no Brasil com faturamentos que passou de RS 1,56 bilhões chegando a superar os 6 bilhões de 2001 à 2003, com um salto de 57% para 286% neste

mesmo período, assim elevando o faturamento médio de R\$16 milhões para R\$53 milhões. Embora o crescimento de faturamento tenha sido significativo, com crescimento de 16% neste período correspondendo a 5% anual, sendo que no último ano houve redução do número de PSL, caindo de 124 para 114, e este acontecimento se no início da transformação passando assim a concentrar os setores (FLEURY, *et al.* 2006).

Alguns estudos apontam inclusive que as empresas que realizaram a terceirização logística encontram-se plenamente satisfeitas com tal decisão, conforme se depreende dos relatos de Fleury e Ribeiro (2004, p.1) que:

[...]81% destas mesmas empresas se dizem satisfeitas ou muito satisfeitas com a decisão de contratação de PSLs. Este é um percentual bastante elevado, que se encontra em um patamar equivalente a de países com tradição em terceirização logística muito maior do que a nossa. Apenas como exemplo vale ressaltar que o percentual de satisfeitos ou muito satisfeitos com a decisão de terceirização logística é de 89% na América do Norte, 81% na Europa e 89% na Ásia.

Este mesmo autor cita-nos que na mesma época, uma reportagem da revista Fortune indicava que 60% das 500 maiores empresas por ela listadas terceirizavam pelo menos uma das atividades que compõem seu processo logístico, uma evidência do nível de difusão da prática de terceirização logística. Em outra pesquisa envolvendo o mercado Europeu e Norte Americano, verificou-se que 78% dos gerentes europeus, e 46% dos americanos entrevistados afirmaram estar comprometidos com a terceirização de suas atividades logísticas, e que a tendência era a de aumentar o número de atividades terceirizadas (FLEURY, *et al.* 2006).

O resultado de tudo isto tem sido o rápido crescimento da indústria de prestadores de serviços logísticos – PSLs, como bem mostram os levantamentos da Armstrong & Associates. Entre 1996 e 1998, o faturamento operacional dos 56 maiores PSLs norte americanos elevou-se de US\$ 28,5 bilhões para US\$ 39,6 bilhões, relacionando a estes números um taxa de crescimento de mais ou mesmo 18% (FLEURY, *et al.* 2006).

4.0 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A globalização do comércio e o conseqüente crescimento da concorrência fazem com que as organizações demandem cada vez mais inovações, conhecimentos e informações e na rapidez do mundo moderno, estes itens precisam estar alicerçados

por uma série de ferramentas tecnológicas, e as atualizações no segmento de tecnologia da informação, que servirão de base para a perenidade das empresas neste novo ambiente desafiador.

No passado, a falta de tecnologia nas organizações era causada pelo alto custo dessas e sequer era possível de mensurar alguns eventuais gastos com retrabalho e a falta de compreensão em relação às ferramentas tecnológicas, o que em alguns casos inviabilizava a aplicação de sistemas de informações dentro das empresas. Já atualmente a tecnologia mais acessível possibilitou a implantação em empresas com menores recursos, podendo então ser facilmente encontrado nos CDs em todo o mundo e os processos logísticos tornaram-se mais elaborados viabilizando os processos e aplicação de soluções modernas dentro das empresas, com isto, a TI dentro das organizações, se destaca, como uma das partes com mais significância do sistema de informação, graças ao desenvolvimento vertiginoso nas últimas décadas, com inovações em software e equipamentos cada vez mais sofisticados para proporcionar mais rapidez e produtividade às empresas, e assim tornando as tarefas mais rápidas e seguras possível (DOS SANTOS e FRESCHI, 2013).

Na década de 70 iniciou-se a era dos relatórios com o intuito de administrar melhor os processos, fazendo então o uso do PC (computador), tornando assim mais rápida as tomadas de decisões, que passou a envolver dentro de um mesmo processo as partes táticas administrativas onde antes só existia o estratégico, a partir de informações de como estava estoques para atender as demandas do mercado, mesmo assim alguns gestores viam a TI com pouca importância (DOS SANTOS e FRESCHI, 2013).

Com o início da década de 80, com o surgimento e a forte introdução de um sistema de comunicação fazendo o uso de microcomputador com conexões dentro das empresas, e assim trazendo o usuário para dentro da operação, levando a maior agilidade e, por conseguinte maior produção, com tempo e após a metade da década, diversos sistemas de informação passaram a ser vistos como estratégicos por serem de grande importância no crescimento competitivo das organizações.

A partir dos anos 90 a TI se tornou uma das partes mais essenciais do sistema de informação das organizações dando razão de ser chamada de a “Era da Tecnologia da Informação”. Ao chegar mais um final de década veio o reforço a este conceito

com o amplo uso da internet, assim pressionando para o então surgimento do e-business marcando o início da computação empresarial (DOS SANTOS e FRESCHI, 2013).

Como citado anteriormente a TI se alastrou pelo mundo em época não tão distante, e a partir da década de 90 fez com que as organizações se conectassem imediatamente com outras em um nível global. Podemos destacar ainda que antes tida como padrão à economia e tecnologia, hoje devem participar de um mesmo objetivo para a organização, pois as vantagens serão palpáveis para todos, e a organização poderá ter vida financeiramente mais rentável. Com isto a integração da TI passa a ser vista como fundamental, pois o insumo de informação derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica, computação, telecomunicações/rádiodifusão e optoeletrônica passam a ser indispensável para as empresas. Com a integração e a modernização dos modelos de gestão em que se opere a descentralização das tarefas, torna-se fundamental que as informações circulem para que todos tenham acesso à mesma informação nas organizações. Com a articulação da rede de informação, é notório o ganho de tempo e a eliminação de perda de recursos entre os módulos empresariais envolvidos em um sistema de produção que busca o aprimoramento das tarefas em uma conexão global com mais agilidade e segurança (FIQUEIREDO e NOVAES, 2004).

Alguns autores destacam que a TI é, portanto, parte de um processo de modernização essencial para coleta de dados, onde armazenar, recuperar, transmitir e exibir todos os instrumentos utilizados para que de alguma forma, possa fazer a coleta de alguma informação (BOGHI e SHITSUKA 2002).

Fleury, *et al.* (2006) destacam ainda que a tecnologia da informação tem função fundamental, fazendo a conexão de consumidor com fornecedor, com informações em tempo real, fazendo com que os fornecedores fiquem sempre informados sobre as necessidades do cliente e assim o suprimento fica quase que simultâneo, gerando qualidade no serviço prestado, e reduzindo a necessidade de estoques grandes dentro de um depósito, no Brasil as grandes empresas fazem o uso da tecnologia, com isto aumentam a qualidade e agilidade nos serviços, a intensificação no investimento em tecnologia constatou-se o aumento no fluxo de pedidos atendido, sendo assim pesando positivamente para o investimento em TI nas

organizações.

Nascimento e Langer (2000) lecionam que a TI têm como principal objetivo provocar uma maior concorrência entre as organizações, onde inclusive podemos constatar cada vez mais que as ferramentas de TI estão inseridas nos processos de tomada de decisões nas organizações.

Boghi e Shitsuka (2002) vêm defendendo a tese de que a TI é parte que integra o Sistema de Informação (SI), define-se que a TI são facilitadores no desenvolver de uma tarefa, já o SI são técnicas desenvolvidas tanto manuais como automação para exercer uma tarefa.

No momento atual é impossível mencionar a logística e não fazer a conexão dos benefícios que a TI trouxe para o ramo de movimentação de cargas agilidade ou mesmo a organização dentro dos armazéns. Pereira, *et al.* (2010 p. 2) destaca que suporte com ferramentas tais como:

ERP (*Enterprise Resource Planning* / Sistema Integrados de Gestão Empresarial), MRP (*Material Requirement Planning* / Planejamento das necessidades de materiais), MRP II (*Manufacturing Tesoure Planning II* / Planejamento de Recursos de Fabricação II), EDI (*Electronic Data Interchang* / Intercâmbio Eletrônico de Dados), TMS (*Transportation Management System* / Sistema de Gerenciamento de Transporte), WMS (*Warehouse Management System* / Sistema de Gerenciamento de Armazém e outros. Isto acontece porque o fator mais crítico da logística é a informação, á para a obtenção de informações precisas no tempo necessário é preciso um sistema eficiente, o que é possível com a TI presente.

Já Webster e Motta (2012) definem que a TI influenciou as transformações tanto nas organizações como logo quando surgiu nos anos 50, hoje em dia a TI já está impregnada na sociedade como um todo e todos são afetados pelo impacto da TI no mundo globalizado.

Na economia mundial, destaca-se a tecnologia que tem presença marcante sendo um dos fatores que colabora com maior ganho e notamos uma evolução significativa de um novo modelo de empresas, que diferentemente das organizações tradicionais, passam a ter sua base alicerçada sobre as ferramentas de tecnologia da informação, que hoje são denominadas empresas digitais. Por empresas digitais entendemos que: as empresas digitais se distinguem das tradicionais pela dependência quase que total de um conjunto de tecnologias de informação para sua organização e administração (LAUDON e LAUDON, 2004).

4.1 Sistemas de Informações

Os Sistemas de Informações atualmente desempenham funções vitais nas organizações, sendo que nos dias atuais independentemente do porte das empresas, todas são dependentes de seus sistemas de informações. Existem autores como Boghi e Shitsuka (2002), que nos informa que existem inúmeras descrições para definir o Sistema de Informação (SI), e quais são suas finalidades, mas vamos nos concentrar no Sistema de Informação Orientado para Áreas de Operação (SIOAO), é indicado para o uso em processos que envolvem transação entre organizações, e são divididos em três tipos: 1º Sistema de Processamento Transacional - é um sistema de processamento, que processa as transações, sendo definido como um aplicativo usado para controlar as movimentações de entrada e saída, com isto atuando como suporte de informações ao pessoal de operação na execução de suas tarefas do dia a dia, com isto é em geral padronizado, 2º Sistema de Automação de Escritórios - é a padronização de métodos, aprimorando a informação e a produção no setor de trabalho, para isto inclui todos os elementos para desenvolvê-lo da tarefa, tais como os aplicativos planilhas não incluindo aí o pessoal de operação, 3º Sistema de Controle de Processos - têm como finalidade acompanhar o desenvolvimento de método e controlar essa evolução, fazendo avaliação por meio do sistema para os processos.

Meireles (2001) destaca que ainda não se têm uma unanimidade global para o termo sistema de informação, encontramos os que defendem a tese de que são cuidados que a empresa tem quanto à utilização de dados para deliberar o passo seguinte, com isto pode ser percebido na organização, que possui dois grandes tipos de sistemas de informação: os que se destinam à decisão e os que se destinam à operação. Definem-se assim os dois tipos de sistemas estratégico e operacional.

Um dos mais conhecidos conceitos de sistemas de informações, pode ser notado na obra de Laudon e Laudon (2004) que nos relata claramente a necessidade dos sistemas dentro das empresas e que a SI torna-se a principal atividade dentro da organização, destaca-se não só para pela padronização, mas sim pela utilidade, versatilidade que pode proporcionar no dia a dia tornando mais produtiva.

Laudon e Laudon (2004) menciona que são inúmeras as vezes que a informação dentro do mesmo sistema desde seu ponto de entrada passando pelo

processamento dos dados até a informação já processada, para facilitar e auxiliar a utilização por parte dos gestores, dentro das organizações, as informações e os dados é definido de forma a qual que: as informações já são de fácil entendimento, já os dados necessitam ser organizados e moldados de acordo com as exigências de uma organização. Um SI deve obedecer às missões empresa, podendo exigir mais investimento em TI, que é o caso das organizações que atuam no meio digital, e para isto o gestor têm que está centrado e ter as aptidões para esta função, pois um sistema de informação deve ser central fazendo dele um centro comum a todos, tais como; Organização, Tecnologia e Administração, sendo a TI cada vez mais presente dentro do SI.

Os autores ainda destaca que fica cada vez menos oneroso às organizações o acesso às ferramentas tecnológicas e aos sistemas de informações, com isto possibilitando inclusive àquelas que não possuem alto capital um maior acesso à informatização organizacional, graças às inovações que podemos citar como (LAUDON e LAUDON, 2004):

A capacidade de computação, que vem dobrando a cada 18 meses, melhorou o desempenho dos microprocessadores 25 mil vezes desde que foram inventados, 30 anos atrás. Munido de poderosos softwares fáceis de usar, o computador pode processar números, analisar vastos conjuntos de dados ou simular complexos processos físicos e lógicos com desempenhos animados, sons e até mesmo sensações táteis” (LAUDON e LAUDON 2004, p. 16).

A globalização trouxe oportunidades para empresá-las, mas ao mesmo tempo exige mais agilidade nos processos, em se tratando de CD a utilização de tecnologia de ponta faz necessário para sobreviver no mercado, Martins, *et al.* (2010, p.2):

[...] o uso do código de barras, o EDI (*Electronic Data Interchange* ou intercâmbio eletrônico de dados), o RFID (*Radio Frequency Identification* ou Identificação via Radiofrequência) e o Rastreamento de Frotas com Tecnologia GPS (*Global Positioning System*). Todas essas tecnologias não servem apenas para aumentar a velocidade do fluxo de informações, mas também para melhorar a exatidão das informações.

Graças a estes avanços, hoje notamos um número cada vez maior de empresas conectadas com outras pelo mundo, obedecendo assim o inevitável que é as conexões globais, no contexto atual, as empresas passaram a utilizar cada vez mais a tecnologia para melhorar o seu posicionamento e conseqüentemente obter vantagens competitivas.

4.2 WMS - *Warehouse Management System*

Martins, *et al.* (2010), nos informa que o surgimento do WMS ocorreu a partir da constatação, de que as empresas precisavam eliminar os atrasos e oferecer aos clientes mais qualidade, fazendo o análise dentro de uma cadeia produtiva constatasse a existência de vários clientes a ser atendido, o WMS dentro do Centro de Distribuição (CD) surgiu para proporcionar qualidade e melhorando, e assim proporcionar qualidade e rapidez na relação de fornecedor /cliente o WMS permite que haja um aumento da precisão das informações de estoque, da velocidade e qualidade das operações do CD e da produtividade do pessoal e equipamento, para atender estas necessidades destacou-se o surgimento de novas tecnologias de informação tanto em *hardware* quanto em *software*. O WMS se deu a partir do então WCS, em que ganhou algumas funções e assim se tornou mais complexo, na década de 1970 o WCS e controlava a movimentação dos pedidos, posteriormente sendo modernizado e ganhando mais características, facilitando a localização de produtos em endereços diferentes dentro do CD.

Por sua vez o WCS – *Warehouse Controle System* tinha como finalidade o controle do sistema, que após a adição de outras funções transformou-se, no que antes era o Controle de Armazém, para o que hoje é conhecido como Sistema de Gerenciamento de Armazém - WMS, o que antes só fazia controlar, passou a gerenciar e assim proporcionando um salto de qualidade e produtividade dentro em um mesmo espaço. (PEREIRA, *et al.*2010).

Pereira, *et al.* (2010) afirma que neste cenário deve-se ser mantido o controle do fluxo de informação, e portanto o uso de softwares denominados “WMS” cai como uma luva, já que este proporciona segurança, rapidez, redução do desperdício da mão de obra, e para isto as características do sistema proporciona ao usuário, “Precisão das informações de estoque; Velocidade e qualidade das informações do centro de distribuição e; Produtividade do pessoal e dos equipamentos do depósito”. O autor cita ainda que existe varias outras funcionalidades como:” Programação de entrada de pedidos; Planejamento e alocação de recursos; Portaria; Recebimento; Inspeção e controle de qualidade; Estocagem; Transferências; Expedição e Relatório”, os benefícios podem ser notados na:

Redução de erros, redução do fluxo de documentos em papel, melhor utilização espaço, eliminação de inventário físico, melhor controle de carga

de trabalho, melhor gerenciamento de mão-de-obra; acuracidade dos estoques, redução dos níveis de estoques, maior produtividade nas equipes do armazém, redução do tempo de recebimento, armazenagem, separação e carregamento de pedidos, maior agilidade no atendimento ao cliente, diferencial competitivo no mercado, redução de avarias, melhoria no ambiente de trabalho, principalmente no que tange a segurança do trabalho e, redução de custos diretamente ligada à gestão dos processos logísticos (PEREIRA, et al. 2010, p.10).

Esse sistema é responsável por todo gerenciamento da operação do cotidiano de um armazém, a sua utilização está direcionada totalmente para o setor operacional, tais como: definições de rota de coleta, definição de endereçamento de produtos, processamento de pedidos, expedição de mercadoria, gerenciamento de entradas de mercadoria, entre outras operações. O WMS se destaca e tem sua função de auxiliar o gestor nas tomadas de decisões do dia a dia dentro da organização, lhe proporcionando uma tomada de decisão de forma mais rápida e segura com isto diminuir os custos e conseqüentemente aumentando os lucros, lógico que para isto todas as partes envolvidas no processo de produção devem estar com informações sempre atualizadas, completa o autor (GUARNIERI, 2006).

Martins, *et al.* (2010) destaca ainda que o WMS tem finalidade importante no CD, fazendo o uso correto do espaço e agiliza o fluxo de informações. A utilização correta do WMS faz com que a execução das tarefas no dia a dia dentro de um CD possa proporcionar mais agilidade e confiabilidade nos processos de: recebimento, inspeção, endereçamento, armazenagem, separação, embalagem, carregamento, expedição, emissão de documentos e controle de inventário.

Martins, *et al.* (2010, p.4) destaca as vantagens do uso do WMS:

[...] possibilita redução de custo, que é obtida através da melhoria da eficiência da mão-de-obra, resultando em um armazém que exige menor carga de trabalho, assim, reduz-se a necessidade de horas extras, de contratar pessoal adicional e de corrigir erros no ponto de verificação. Em um ambiente WMS em tempo real, os erros são descobertos e corrigidos imediatamente após terem sido cometidos. As economias de custo são também decorrentes da redução do inventário e da necessidade de expandir para instalações maiores.

Para que possamos buscar a excelência no WMS é nítida a importância que a TI e o treinamento dos colaboradores, aprimorando as técnicas e padronizando as formas de entrada de dados, e a finalidade de melhorar e agilizar a tomada de decisão por parte dos gestores, e então tornando simples suas decisões, embora não quer dizer menos importante, para isto ocorrer, a TI proporciona informações quase que instantânea, já que em um bom sistema de TI as redes da organização estão

interligadas no mesmo servidor (PEREIRA, *et al.*2010).

No que se tratar de modernizar os processos, inúmeras organizações fazem a opção pela utilização de *software* com o pretexto de agilizar as tomadas de decisões, a utilização deste recurso ajuda, já que é uma ferramenta que possibilita fazer as tarefas de modo automático, isto é o *software* transmite os dados de um terminal a outro proporcionando a agilidade na tomada de decisão o então conhecido como WMS(VIEIRA e ROUX, 2012).

Para escolher um sistema de WMS, Pereira, *et al.* (2010) cita que a organização deve levar e conta o quanto irá investir em máquinas, *software*, treinamento aos funcionários, levar o sistema de informatização para dentro do processo, as regras das leis locais, estruturar os departamentos com conexões diretas entre departamentos de operação, mais principalmente ver a real necessidade da empresa.

5.0METODOLOGIA

Para se alcançar o objetivo proposto, que será estudada utilização de um sistema de gerenciamento de armazém - WMS, para isso, escolhemos a empresa Unilog Express Logística LTDA, que atua como Operador Logístico no Município de Serra/ES, esta empresa atualmente utiliza-se de sistema *Warehouse Management System* – WMS. A abordagem da pesquisa utiliza-se o método qualitativo. Para a verificação, foi aplicado um questionário semiestruturado, contendo questões objetivas e discursivas a um gestor da empresa. O entrevistado desempenha o cargo de gerente de logística, onde exerce esta função desde 2014. A intenção da aplicação desse questionário é identificar a real utilização, benefícios, o desempenho do sistema na operação de armazenagem da empresa estudada.

6.0ESTUDO DE CASO

A partir da união de profissionais que já atuavam no ramo de distribuição de produtos farmacêuticos e cosméticos a mais de vinte anos, foi fundada a empresa Unilog Express Logística S.A no ano de 2008 que integra, contudo o grupo Unilider, que já atua no mercado aproximadamente 20 anos. A UNILOG surgiu da necessidade de alguns clientes da Unilider em busca de terceirização, visando uma melhoria contínua em suas operações. Desde então a experiência e os

investimentos em tecnologia e logística, levaram a empresa a assumir uma posição de referência no mercado de operador logístico no estado do Espírito Santo. A atuação da empresa ao longo dos anos foi marcada pela forte parceria e pelo comprometimento com os seus clientes. Sua performance tem sido reconhecida pela qualidade aprimorada dos serviços prestados e pelo atendimento às exigências legais, conforme a necessidade de cada categoria de produtos.

A Unilog Express Logística S.A possui em seu quadro profissional aproximadamente 120 funcionários entre eles operacionais e administrativos. A empresa conta com uma localização estratégica, localizada no município de Serra/ES e estrategicamente posicionada a cerca de 9 quilômetros de distância da rodovia BR 101 (hoje um dos principais pontos de escoamento de cargas da região) e a apenas 30 quilômetros do Aeroporto de Vitória, facilitando uma rápida distribuição a nível nacional dos produtos de seus clientes. A empresa conta com uma área construída de 12.100 m² para realizar as atividades de armazenagem e expedição de mercadoria, possuindo 30 docas para carga ou descarga de mercadoria, utilizando de modernos equipamentos e sistemas para o manuseio de produtos, proporcionando maior agilidade na operação e gerando maior economia e eficiência.

Nos armazéns da empresa estudada, se destacam as seguintes operações: Logística Integrada; recebimento; armazenagem; manuseio de produtos; picking; expedição controlada; produção de pedidos.

Entre os anos de 2013 a 2015 a Unilog passou por um processo de forte crescimento em suas operações logísticas e, por esta razão identificou-se que havia um grande gargalo na sua operação logística. Por inúmeros fatores percebeu-se que o antigo *software* responsável pelo gerenciamento dos processos logísticos não mais conseguia acompanhar o crescimento da empresa e não atendia mais as exigências de cada cliente da empresa, fazendo com que os procedimentos e processos internos fossem mais lentos. Um dos exemplos de gargalos identificados foi a ocorrência de atrasos constantes no processo de separação de pedido e entre outros serviços oferecidos pela Unilog aos seus clientes. Em virtude dessas questões, foi realizada uma pesquisa de mercado, assim como visitas técnicas a alguns fornecedores de *Software* WMS que atendessem as necessidades levantadas, logo após uma criteriosa seleção, onde foi selecionado WMS STORE.

O WMS STORE foi criado pela empresa STORE AUTOMAÇÃO, que hoje é

reconhecida como umas das líderes brasileiras em tecnologia da informação e sistemas de para a área de logística e desenvolvedora da solução de WMS utilizada atualmente pela empresa ora estudada. A empresa STORE AUTOMAÇÃO possui nos dias atuais aproximadamente 65 grandes clientes em todo país, com crescimento anual de 28% (STORE AUTOMAÇÃO).

Antes da implantação do software, a empresa objeto do estudo, realizou previamente uma série de levantamentos junto aos principais setores envolvidos na alteração do sistema, entre eles o setores de logística, tecnologia da informação e comercial, assim como se realizou uma análise de validação das informações, onde se verificou a possibilidade de integração e validação dos dados e elementos constante no sistema anterior, de forma a garantir a integridade e uma economia de tempo no lançamento e integração do novo sistema. Antes mesmo da implantação do WMS STORE, o entrevistado diz que foi realizado um planejamento técnico e operacional que visou à capacitação dos colaboradores que estariam envolvidos direta ou indiretamente com o sistema, de forma a garantir que ao entrar em vigor o novo sistema, os mesmos já estivessem capacitados para o manuseio e utilização do mesmo. A partir da entrevista ora realizada, identificamos que o novo sistema WMS foi implementado de forma gradual, tendo sido feitas uma série de testes para que o novo software fosse validado e as adequações fossem feitas. O sistema WMS STORE visa proporcionar aos seus clientes flexibilidade em suas operações logística, além disso, o WMS STORE faz perfeita integração diretamente com o sistema do cliente e fornecedores, gerando agilidade, segurança, e acurácia nas transações efetuadas entre o operador logístico e seus clientes, reitera o entrevistado. O sistema funciona em tempo real, possibilitando a redução de tempo na produção de pedidos, tanto quanto para o gerenciamento de inventários, do estoque e na área de armazenagem, sendo inclusive estes os principais motivos elencados pelo entrevistado para a realização da substituição do anterior sistema de gestão de armazém utilizado pela empresa. A partir das informações obtidas constatou-se inclusive que o novo sistema passou a integrar a totalidade das operações logísticas da organização permitindo inclusive uma rápida e eficaz integração entre os demais sistemas utilizados pela empresa (Software Hermes – Atualmente utilizado para os controles administrativos: recursos humanos, compras, contábil, etc). Este novo sistema foi desenvolvido e planejado com o intuito de operar

de forma plena e eficaz com as mais variadas plataformas de tecnologia da informação existente no mercado, atendendo as necessidades empresariais em constante mudança, proporcionando a capacidade de construir rapidamente aplicações críticas de negócio em uma fração do tempo, sendo certo que tal sistema pode ser executado na maioria dos sistemas operacionais disponíveis no mercado, sendo compatível com todos os principais formatos de plataformas (*Hardware*) (desktop, notebook, e inclusive smartphones, entre outros) e com os principais sistemas de coletores portáteis com transmissão de dados via *Wireless* (rede sem fio).

Ao ser perguntado quais os benefícios que o novo WMS trouxe para as operações logísticas da empresa, o entrevistado, diz que o sistema permite total rastreabilidade dos produtos movimentados em estoque, ainda, mostra todos os funcionários envolvidos na operação, dos endereços utilizados para armazenagem e das caixas usadas na expedição dos pedidos. O WMS STORE permite ainda a visualização, através de um coletor de dados ou por meio de um micro computador conectado diretamente à rede. Identificou-se ainda que o WMS permite controlar a movimentação interna dos produtos desde seu recebimento na doca até a sua armazenagem, bem como a realização de inventários e auditoria de estoques de forma online (utilizando coletores de dados com Rádio Frequência). Ele cita-nos que através do sistema é possível a criação de zonas de armazenagem, e diversos almoxarifados e permite realizar bloqueios dos produtos em endereços separando-os em lotes / produtos (ex.: produto em análise de qualidade).

O gerente aponta algumas das funcionalidades que o novo sistema trouxe para a empresa após a sua implantação, são elas:

- Realiza e controla o Inventário;
- Controla a Alocação e Posicionamento dos produtos em Estoque;
- Realiza as conferências de recebimento e saída eletronicamente;
- Parametriza a consolidação do "Packing List";
- Determina a separação e picking dos produtos, orientando a melhor rota de separação para os produtos;
- Prepara a documentação de expedição da carga;

- Informações em tempo real de estoque;
- Rastreabilidade das operações ocorridas;
- Prepara a documentação de expedição;
- Apresenta relatórios operacionais diversos, possibilitando o acompanhamento em tempo real da produtividade;
- Apresenta relatórios básicos de indicadores de desempenho.

O gestor fala que a localização dos produtos no armazém é definida com base em uma curva ABC, que considera o giro de vendas dos produtos, fornecido por históricos internos. Esta classificação ABC é realizada através da organização e limitação de uma faixa de estantes para produtos de alto giro e outra para produtos de menor giro. Além disso, os produtos com maior giro são definidos como produto A e ficam localizados no início do corredor, próximos às docas de expedição e os com menor giro definidos como produtos B e C ficam no final do corredor. Os paletes maiores devem ser estocados nos andares mais altos das estruturas porta paletes, e aqueles produtos que estão acondicionados em paletes menores e que não são danificados pela aproximação da empilhadeira à estante devem ficar no primeiro andar. Produtos fracionados, ou seja, que o palete não é fechado e que necessitam de atividade de *picking* (ou apanha conforme utilizado pelos funcionários que trabalham no CD) devem ficar em corredores, nos quais os produtos são predominantemente de baixo giro, buscando-se, assim, evitar o encontro excessivo entre máquinas e funcionários que separam as mercadorias.

Resumindo, obtém-se maior eficiência na gestão da cadeia logística e; desta forma, maior competitividade nos diversos segmentos de mercado. Percebe-se um aumento exponencial nas implantações de sistemas WMS pelas empresas devido aos sucessos obtidos no setor. Vale ressaltar que a implantação de um sistema WMS sem a devida análise de contexto pode não apresentar benefícios à empresa ou mesmo prejudicar o gerenciamento da cadeia de suprimentos.

7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após seu surgimento nos tempos primórdios, e em especial após a década de 40, a logística e seu estudo no segmento empresarial ganha força e uma grande importância e esta atividade vem se evoluindo no decorrer dos anos, e com isto,

proporcionando resultados satisfatórios para as organizações que seguem de forma sensata esta atividade, até mesmo para manter sua sobrevivência perante um cenário de um mercado altamente competitivo. Entendemos em consonância com os autores citados que o conceito e a própria aplicabilidade da logística, evolui significativamente no decorrer do tempo, mantendo-se, contudo seu objetivo principal, que é o de proporcionar ao cliente níveis de serviços satisfatórios, atendendo cada vez mais as suas exigências.

Junto à logística, a armazenagem vem sendo uma atividade essencial para as organizações e nos últimos anos esse processo vem se evoluindo cada vez mais, com isso, trazendo resultados positivos. Destaca-se nessa evolução a adoção de novos sistemas automático e especializados na gestão de armazéns e estoque. A principal funcionalidade da armazenagem é utilizar de maneira eficiente todo o espaço físico dentro do armazém, de forma que venha proporcionar eficiência e agilidade na movimentação de mercadoria logo após o seu recebimento até a sua saída para o cliente final. O uso do espaço físico de um armazém requer um planejamento prévio e uma análise criteriosa para as organizações, isso se dá, pelas características e particularidades de cada produto que será armazenado. Neste planejamento deve-se levar também em consideração a projeção que cada produto ocupará no armazém, até mesmo a sua forma de acondicionamento, por esses motivos, a armazenagem existe um alto custo de investimento das organizações que estão implantando esse modelo de atividade.

O presente estudo nos mostra que o mercado de terceirização, e em especial a terceirização logística, está em franca expansão no país e mundo. Por esta razão, estamos diante de um mercado extremamente promissor, uma vez que as empresas identificaram que os serviços logísticos, passam a agregar significância em suas operações, gerando inclusive vantagens competitivas àquelas que melhor executam esta atividade. Esta oportunidade de mercado, fez com que houvesse nos países um crescimento significativo pela procura deste tipo de serviço. Com Isso, tornou o mercado de operadores logístico bastante competitivo e, portanto, apenas aqueles que oferecem o binômio: melhor custo x melhor nível de serviço mantêm-se neste cenário.

Neste sentido, as ferramentas de automação e tecnologia da informação, passam a

atuar e dar suporte nesta constante busca pela eficiência e redução de custos. A tecnologia vem sendo um alicerce importante nas operações logísticas, tendo função fundamental, fazendo conexões entre diversas plataformas de comunicação existentes, ao mesmo tempo, vem disponibilizando informações em tempo real, fazendo com que os fornecedores sempre fiquem inteiramente informados sobre as necessidades do cliente. Atualmente muitas empresas enxergam na TI uma oportunidade de aumentar o seu diferencial competitivo nos serviços prestados, a melhoria neste setor mostra um aumento significativo no atendimento de pedidos, fazendo com que os investimentos fiquem mais intensificados dentro das organizações.

Os sistemas evoluíram significativamente e hoje é quase impensável uma empresa que não faça uso destas ferramentas. Nesta constante busca dos operadores logísticos, os sistemas passaram a fazer um diferencial nas operações logísticas destas empresas que atuam neste segmento. Os sistemas de informação vêm auxiliando os gestores na tomada de decisões, disponibilizando as informações instantaneamente e com mais acurácia.

Atualmente, os operadores logísticos que quiserem se manter no mercado, precisam estar a todo o momento atualizado, e ofertando excelentes serviços para aqueles que contratarem os seus serviços. Conforme constatado em estudo, o WMS é uma das principais ferramentas tecnológicas que vão possibilitar a estes operadores logísticos tais melhorias, podendo aumentar o seu nível de serviço para o seus clientes.

Na empresa estuda identificou-se exatamente estas questões levantadas. Apesar de ser uma empresa já consolidada no mercado de prestação de serviço logístico e com boas práticas logísticas, por volta do ano de 2013 a 2015 em virtude um crescimento significativo nas suas operações logísticas, constatou-se que o anterior software utilizado, já não mais atendia às expectativas e necessidades da empresa naquela época, na medida em que o mesmo tinha processos e procedimentos “menos” informatizados, mais lentos e burocráticos e que por sua vez tornava a operação mais lenta e conseqüentemente mais onerosa. Por essas razões, houve a necessidade da troca do software que já não atendia mais o seu crescimento. Após uma criteriosa análise de fornecedores de software WMS, foi selecionado o WMS da

empresa STORE AUTOMAÇÃO, que veio impulsionar as atividades logísticas, atendendo as expectativas e exigências da empresa e de seus clientes ali instalada. Após a sua implantação, inclusive, houve significativamente reduções no que abrange todos os setores envolvidos à operação, como:

- Redução de tempo no procedimento de separação e conferência de pedidos;
- Redução de tempo no recebimento e expedição de mercadoria;
- Maior confiabilidade das informações e maior rastreabilidade do processo logístico, gerando uma melhoria no nível de serviço logísticos prestado;
- Maior acurácia no estoque;
- Maior controle, novos relatórios e indicadores;
- Roteirização de pedido no estoque;
- Informações em tempo real.

Com o crescimento e com um maior uso de novas tecnologias o atual sistema permite mais integração entre plataformas de tecnologia usada pela empresa, permitindo o uso de novas ferramentas, como o uso de smartphones nas operações logística. No antigo software se realizava o processo de forma manual, aumentando consequentemente a margem de erros. O atual sistema permite uma troca eletrônica de dados de forma online, onde que os processos ficaram mais automatizados, reduzindo ao máximo os erros.

Portanto, a adoção do novo *software* veio para alavancar os negócios da empresa no ramo de prestadores de serviços terceirizados, podendo assim, abranger as área de atuação e assumir novos desafios. Hoje é difícil de conceber um operador logístico sem um bom sistema de gerenciamento do armazém, oque podemos observar é que as empresas estão investindo intensivamente na utilização de sistemas cada vez mais automatizados, com o foco de elevar a sua qualidade nos seus serviços prestados.

Pode-se observar se a empresa estudada não tivesse trocado de sistema e também se não tivesse aderido o *software* WMS, ela provavelmente poderia perder clientes e consequentemente a sua competitividade perante o mercado. A empresa deve manter o dinamismo e continuar sempre em busca de melhorias em seus processos

e em seus softwares, para que se mantenha a frente do mercado, deve fazer o uso de ferramentas cada vez mais automatizadas, desenvolvendo novas ferramentas que possibilita a melhora do processo operacional e conseqüentemente e reduzir custos operacionais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Luis César G. - **De Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**, 2007.

BALLOU, Ronald H. - **Logística Empresarial**, 2007.

BALLOU, Ronald H. - **Logística Empresarial**, 2012.

BOGHI, Claudio; SHITSUKA, Ricardo - **Sistema de Informação: Um Enfoque Dinâmico**, 2002.

BRANSKI, Regina Meyer - **O Papel da Tecnologia da Informação no Processo Logístico: Estudo de caso com Operadores Logísticos**, 2008.

BULLER, Luiz Selene. - **Logística Empresarial**, 2012.

CARVALHO, Karine L.; BARBOZA, Maria de F.P.B.; GONÇALVES, Maílson A. - **Terceirização e Estratégia Competitiva: Perspectiva para a Logística no Brasil – ENEGEP**, 2006.

CRISTINA, Priscilla C. R.; ALENCAR, Leonardo F. S.; REGINA, Sandra dos S. B. - **O uso de WMS em Operações de Armazenagem em um Prestador de Serviços Logísticos**, 2005.

CHRISTOPHER, Martin. - **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Estratégias para a Redução de Custos e Melhoria dos Serviços**, 2002.

DOS SANTOS, Fernando N.; FRESCHI, Júlio C. - **A evolução da TI e os Impactos na Administração das Empresas - RVT**, 2013.

FLEURY, Paulo F.; RIBEIRO, Aline. - **A Indústria de Operadores Logísticos no Exterior – ILOS**, 2004. Disponível em www.ilos.com.br/web/a-industria-de-provedores-de-servicos-logisticos-no-brasil-analisando-oferta-e-demanda-de-servicos/ acesso em 08 de Junho de, 2016.

FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIRREDO, Kleber Fossati. - **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**, 2006.

GUARNIERI, Patrícia; CHRUSCIACK, Daniele; OLIVEIRA, Ivanir I.; HATAKEYAMA, Kazuo; SCANDELARI, Luciano - **WMS – Warehouse Management System: Adaptação proposta para o gerenciamento da logística reversa**, 2006.

LAUDON, Kenneth C.; LANDON, Jane P. - **Sistema de informação gerencial: administração de empresas digital**, 2004.

REIRA, Samáris R.; TOQUETTI, Leandro Z; RICCI, Delcinio; DUARTE, Jaci M.; - **Informática em Logística: Sistema WMS para Gestão de Armazéns**, 2010.

VIEIRA, Darli Rodrigues; ROUX, Michel. - **Auditoria Logística: Uma abordagem prática para operações de centros de distribuição**, 2012.

RIBEIRO, Priscila C.; SILVA, Leonardo A.; BENVENUTO, Sandra R; - **O uso de tecnologia da informação em serviços de armazenagem**, 2000.

VIANA, João J; - **Administração de Materiais: Um enfoque Prático**, 2000.

WEBSTER, Iam L.; MOTTA, Alexandre C.; - **Planejamento e Gestão Estratégica de TI – RNP - Escola Superior de Redes**, 2012.

STORE AUTOMAÇÃO - <http://storeautomacao.com.br> acesso em 23 de abril de 2016.

BUSINESS LOGISTICS: The WMS USING THE STORAGE OF A LOGISTICS OPERATOR

ABSTRACT

SUMMARY

In recent years, logistics has been a major activity for organizations that adopt and carefully follow this business model, even to maintain their survival in a globalized and highly competitive market. The purpose of this article is to describe the use of a Warehouse Management System - WMS that lately has helped companies in their storage and inventory operations. Thus, a case study will be held in a company engaged in providing logistics services. In addition to assisting in storage and inventory operations, WMS enables agility and control the input and output of your warehouse merchandise operations.

Keyword: Business Logistics; Storage; Information-WMS technology.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO

1. Considera a instalação da empresa estratégica para o mercado?
2. Quais estratégias logísticas que a Unilog vem fazendo para o seu desempenho?
3. Quais os principais tipos de serviços que UNILOG oferece aos seus clientes?
4. Como você avaliaria o sistema de Gerenciamento de Estoque?
5. O armazém se destina a que tipos de gêneros de mercadorias?
6. Qual foi à estratégia usada pela empresa para a aquisição do WMS?
7. Houve algum planejamento prévio para a implantação do WMS?

8. Houve alguma dificuldade durante a implantação? Quais?
9. Após a implantação houve algum de impacto? Quais foram?
10. Quais os pontos positivos e negativos do WMS?
11. Quais os benefícios que o sistema trouxe para a empresa no setor de logística?
12. O sistema contribui na melhoria da qualidade ao cliente?
13. Qual foi o nível de confiabilidade que o sistema trouxe entre Unilog e cliente?
14. O sistema trouxe algum tipo de economia para a Unilog? Quais foram elas?
15. É utilizada à classificação ABC para saber quais os produtos mais importantes ou menos importantes no estoque?
16. Usa-se a Classificação ABC, quais os critérios usados para classificar os produtos em A, B ou C?
19. Vocês conseguem saber quais os custos gerados pelo processo de armazenagem?
18. Qual o instrumento utilizado para armazenagem dos produtos?
() Empilhadeiras () Manualmente () Outro equipamento
19. Em relação ao layout do armazém, ele este estruturado de forma que facilite a localização e armazenagem dos produtos?
() Sim () Não
19. Qual estrutura é utilizada para o armazenamento dos produtos?
() Estantes () Porta Palletes () Outro. Especificar
20. Qual a forma de localização de materiais utilizada no armazém?
() Fixa () Livre
21. Se for utilizada a localização fixa, pode-se afirmar que ficam espaços ociosos no armazém?
() Sim () Não