



## IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA WMS NA LOGÍSTICA DE UMA EMPRESA DE PRODUTOS LÁCTEOS NA REGIÃO DE PONTA GROSSA

Marcio Jorge Kadanos<sup>1</sup>  
Patrick Globeski<sup>2</sup>  
Balduir Carletto<sup>3</sup>

**Resumo:** *O artigo discorre sobre a implantação do sistema WMS (Warehouse Management System) na logística de uma empresa de produtos lácteos na região de Ponta Grossa, tendo como objetivo descrever os impactos dessa implantação. A metodologia utilizada foi o método indutivo, é uma pesquisa aplicada, descritiva e quantitativa, caracterizando um estudo de caso. O público alvo foi constituído pelos supervisores de logística. O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi um questionário semiestruturado e observação. O resultado deste trabalho levantou que houve otimização dos processos, melhora do nível de separação dos itens, assim como uma acuracidade maior dentro do estoque.*

**Palavras-chave:** WMS. Sistemas de Informações. Centro de Distribuição.

### Introdução

As empresas têm necessidade de organizar seus estoques a fim de potencializar seu desempenho com relação à produção. Uma das soluções encontradas são as centrais de distribuição. Nelas ocorre o planejamento de armazenagem, movimentação dos estoques e disposição dos produtos de maneira a minimizar custos e potencializar o processo de entrega aos clientes (ALVARENGA; NOVAES, 2000).

Nos últimos tempos essas atividades estão mais complexas e a exigência maior dos clientes por níveis de serviços melhores, o uso de tecnologia auxiliam a melhorar elas dentro das centrais de distribuições (NEVES, 2014).

Neste contexto, a utilização do Sistema de Administração de Materiais ou WMS (*Warehouse Management System*) nas centrais de distribuição contribui para a melhora no nível operacional. Segundo Neves (2014, p.269) “o WMS deixou de ser uma ferramenta de luxo para se tornar essencial no dia-a-dia de qualquer operação de movimentação e armazenagem de materiais”.

### Objetivos

O presente artigo tem como objetivo descrever os impactos da implantação do WMS na logística de uma empresa de produtos lácteos situado na região de Ponta Grossa.

---

<sup>1</sup>Marcio Jorge Kadanos. Acadêmico do curso de Tecnologia em Logística, da Faculdade Sant’ana, email: marciojk2013@gmail.com.

<sup>2</sup>Patrick Globeski. Acadêmico do curso de Tecnologia em Logística, da Faculdade Sant’ana, email: patrickglobeski@yahoo.com

<sup>3</sup>Balduir Carletto. Professor do curso de Tecnologia em Logística, email: bcarletto@uol.com.br

## **Metodologia**

Foi utilizado o método Indutivo, que Marconi e Lakatos (2003, p.86) definem que “é o processo mental, que através de dados particulares, permite chegar ao conhecimento e conclusões de uma verdade geral”. A pesquisa quanto à natureza é aplicada, que conforme Kauark et al. (2010, p.25) “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigida a solução de problemas específicos”.

Quanto ao seu objetivo ela é descritiva “quando a pesquisa registra e descreve os fatos sem interferi-los” (PRODANOV E FREITAS, 2013, p.52). Em vista do problema a pesquisa é quantitativa, onde se traduz opiniões em números e informações, com o objetivo de analisar e compreender a importância do problema (KAUARK et al., 2010).

O procedimento técnico é um estudo de caso, onde se pesquisa um ou mais objetos e permite chegar ao conhecimento detalhado deste objeto (KAUARK et al., 2010).

Esta pesquisa teve como público alvo dois gestores da área de logística da empresa em estudo. Os dados foram coletados através de uma visita técnica na empresa utilizando a técnica de observação e descrição que segundo Cervo et al. (2011) ocorre quando se analisa um objeto e obtém um conhecimento através daquilo que foi pesquisado.

Foi realizada também uma entrevista com os gestores através do instrumento de coleta de dados que é um questionário semiestruturado, composto de nove questões abertas que tratam da importância do tema WMS, para entender o processo de implantação do sistema, buscando compreender os impactos do projeto

## **Resultados/Resultados parciais e discussão**

O projeto foi desenvolvido em duas fases, a primeira delas foi a implementação dos processos do WMS sem o auxílio da ferramenta de TI, chamado de “WM sem WM”. Nesta fase foram definidas todas as instruções de trabalho, adequação do ambiente e estruturas.

Na fase seguinte, após todos os processos estarem adequados, será implantado a ferramenta de TI que fará todo o gerenciamento que está sendo feito de forma ainda manual.

Após a implantação da primeira fase já foi possível começar a identificar os impactos que foram gerados dentro da operação do CD, como a otimização dos processos. Antes as equipes eram divididas entre conferentes e que trabalhavam com auxiliares para executar as atividades de separação e carregamento. Uma mesma equipe precisava realizar todo o processo de expedição, separação, conferência e carregamento.

Além de também realizar o processo de descarregamento de veículos com produtos de outras unidades. Isso gerava ociosidade, pois muitas vezes o auxiliar tinha que esperar a conferência e carregamento dos paletes pelo conferente, para assim receber uma nova missão, além do acúmulo de cargas, visto que havia prioridades e muitos veículos aguardavam tempo demasiado no armazém, principalmente as cargas com paletes fechados e os veículos com descargas, estes que ficavam até 24 horas aguardando para descarregar.

Hoje com a divisão do processo, os auxiliares apenas realizam a separação dos produtos, há um colaborador para preparar os paletes para carregamento. Há um funcionário específico para a conferência dos produtos separados e outros que

executam a atividade de carregamento, além de uma equipe para realizar as descargas.

Com isso ocorre uma intercalação entre as cargas mistas e aquelas com produtos fechados, evitando que os veículos permaneçam muito tempo dentro do CD aguardando.

Outro fato de impacto é com relação a otimização dos produtos separados. Antes da implantação do projeto, os separadores realizavam o picking dos produtos diretamente das ordens de carregamento. Assim era necessário que o separador fizesse uma análise dos produtos e quantos paletes eram necessários, para assim ir montado os mistos. Isso demandava certo tempo, além gerar mais erros durante a separação.

Com o projeto em andamento, foi desenvolvido um mapa de separação, onde o software faz o mix dos produtos e montagem padrão. Além disso, esse mapa também passa a posição dos produtos na área de separação, evitando que o separador perca tempo procurando onde está o produto.

Figura 1 Mapa de Separação

TRANSPORTE	PALLET FINALIZADO	ENDEREÇO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Nº DE CAIXAS
100116683		P-08-090	8597	IOG NATURAL INTEGRAL 170G CX24	48
100116683		P-08-120	107332	IOGURTE PED. FRUTA MORANGO 170G	27
100116683	PAL FINALIZADO	P-08-140	1082	IOGURTE PEDACOS FRUTA COCO 500G	8
100116683		P-08-150	1443	IOGURTE PEDACOS FRUTA PESSEGO 500G	40
100116683		P-08-160	430435	IOGURTE GREGO MOR 500G CX12	24
100116683	PAL FINALIZADO	P-08-190	8682	PETIT SUISSSE MORANG BOB 320G 5.76K	25
100116683		P-08-200	1310	SOB FLAN FRUTAS VERM 100G 2X2 CX16	60
100116683	PAL FINALIZADO	P-08-210	1308	SOB FLAN CARAM 100G 2X2 CX16	108
100116683		P-06-270	159143	LEITE FERM.BOB UVA 6X80G	40
100116683		P-06-240	72016	BEB LAC FERM CEREAL 180G CX24	90
100116683		P-06-150	430434	IOGURTE GREGO TRAD 500G CX 12	24
100116683	PAL FINALIZADO	P-06-140	430386	IOGURTE PED FRUTA ABACAXI 500G	16
100116683		P-06-110	208445	IOGURTE PED FRUTA ABACAXI 170G	27
100116683		P-06-080	145021	IOGURTE NATURAL GRAOS LINHACA 170G	13
100116683		P-06-070	144995	IOGURTE NATURAL GRAOS AVEIA 170G	9
100116683		P-06-050	144994	IOGURTE CAMADAS FRUTAS VERMELHAS 170G	27
100116683		P-04-100	72018	BEB LAC FERM GRAVIOLA 180G CX24	9
100116683	PAL FINALIZADO	P-04-190	431596	IOGURTE GREGO MORANGO 100G	40
100116683	PAL FINALIZADO	P-02-010	8947	ALIM SOJA LIQ MORANGO 900G	42
100116683		P-02-050	429373	BEB LAC FERM AMEIXA TRAD 900G CX12	70
100116683	PAL FINALIZADO	P-02-070	428404	REQUEIJAO LIGHT CP 200G	16
100116683 Total					763

Fonte: Visita técnica junho/2017

Antes uma carga com 28 paletes mistos, era separado em média em 2 horas de trabalho. Hoje com o mapa de separação esse tempo diminui pela metade, sendo necessário em torno de 1 hora para realizar o picking.

Outro impacto é em relação ao estoque, melhorando a acuracidade. Hoje o controle do estoque dos produtos está mais preciso. Antes era utilizada placas de identificações nas estruturas de armazenagem para identificar o que estava armazenado. Muitas vezes ocorria de algum palete ser colocado misturado com outro item.

Isso só era verificado no momento da retirada ou quando havia diferença no estoque físico, sendo que isso leva algum tempo para identificar.

Hoje com os paletes sendo identificados com fichas contendo informações como ID (identificação do palete) e o endereçamento, esse controle ficou mais fácil e preciso, e caso ocorra alguma inversão, é possível verificar no momento da contagem dos produtos do dia.

Outra questão também é verificar a localização do palete através de sua identificação. Isso colabora principalmente quando há algum bloqueio de produto, muitas vezes sendo bloqueado um determinado ID ou uma sequência.

Antes era necessário retirar todos os produtos de uma determinada data para encontrar o ID que estavam em bloqueio. Isso demandava tempo. Hoje, através das fichas, é possível verificar quais posições estão e movimentar apenas uma determinada sequência para posicionar na área de bloqueio.

### **Considerações finais**

O objetivo deste trabalho foi identificar quais os impactos gerados pela implantação de um sistema de gerenciamento em um armazém convencional, neste caso o sistema estudado foi o WMS. O sistema WMS é mais do que uma simples ferramenta de tecnologia, é uma cultura de trabalho.

Foi possível assim verificar que houve melhorias na otimização dos processos e dos produtos separados, além de uma maior acuracidade do estoque. Assim para melhorar o nível de serviço prestado pelo centro de distribuição, um dos pontos de suma importância é o investimento em ferramentas de informação, onde neste trabalho podemos perceber as vantagens que a ferramenta WMS proporcionou ao CD.

### **Referências**

ALVARENGA, Antônio Carlos; NOVAES, Antônio Galvão N. **Logística aplicada: Suprimento e distribuição física**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2000. 210 p.;

NEVES, Marco Antonio Oliveira. **Operação de movimentação e armazenagem de materiais: gestão logística**. Maringá: Mag, 2014. 271 p.;

CERVO, Amado L. et al. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 162 p.;

KAUARK, Fabiana da Silva et al. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 89 p.;

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamento de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2003. 310 p.;

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p. Disponível em: [http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book Metodologia do Trabalho Cientifico.pdf](http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf). Acesso em: 21 ago. 2016;