

---

# Aumento De Produtividade, Redução De Riscos E Desperdícios No Stretchamento De Paletes Em Centro De Distribuição: Relato Técnico Em Provedor Logístico

## Productivity Increase, Reduction Of Risks And Wasting In Distribution Center In Stretching Pallet Report: Technical Logistic Operator

Carlos Alberto da Rocha<sup>1</sup>, Alessandro Marco Rosini<sup>2</sup>, Fernando de Almeida Santos<sup>3</sup>

1.Carlos Alberto da Rocha, Alessandro Marco Rosini, Fernando de Almeida Santos - Mestrado profissional em Administração – Governança corporativa FMU.

2.Alessandro Rosini. Pós-Doutorado em Administração. Dr em Comunicação e Semiótica - Tecnologia da Informação e Mestrado em Administração de Empresas - Planejamento Estratégico pela PUC-SP, Pós-graduação em Administração. Graduado em Física e Processos Gerenciais. Prof. de Mestrado, Pós-Graduação e Graduação, nas áreas: administração, tecnologia, educação, comunicação, nas subáreas de tecnologias da informação, organização e estratégia. Experiência: mais de 20 anos na área de Tecnologia da Informação, Governança Corporativa, Gestão Educacional nos segmentos empresarial, educacional, gestão, indústrias e serviços, visão sistêmica e multidisciplinar <alessandro.rossini@yahoo.com>.

3.Fernando José Lopes é mestre em Cognição e Semiótica PUC-SP, pós-graduado em Gestão de Pessoas na Universidade Paulista e graduado em Administração. É Professor da Faculdade Flamingo, da UNIP e das Faculdades Integradas Campos Salles FICS, 2015, em Administração e Recursos Humanos, onde é também pesquisador e Orientador de Iniciação científica FICS- SP – Brasil. <lopesfj2008@gmail.com>.

### Resumo

O presente relato técnico descreve uma solução de redução nos custos nas movimentações logísticas de produtos preparados para cargas paletizadas em Operador Logístico de uma empresa multinacional do segmento de operações logísticas que por questões de caráter de confidencialidade e aspectos de governança global não pode divulgar os nomes dos desenvolvedores além dos dados do provedor logístico responsável pelas operações em centro de distribuição onde ocorre o que se chama movimentação em cross-docking de cargas para distribuição. O projeto relata ganhos de otimização operacional e produtividade em testes pilotos onde pode se obter redução no consumo de filme stretch próximo de 60%, custos de aquisição em 50% e da mão de obra com melhoria da qualidade em processos, sem riscos de afastamento por motivos físicos na aplicação manual do filme convencional que pode representar uma redução dos custos logísticos e ser objeto de valor para negociação do Operador Logístico na captação de novos clientes o que faz com que o projeto mereça uma maior atenção por ter um atributo competitivo de negociação comercial.

**Palavras-chaves:** Produtividade; Custos; Melhoria de Competitividade.

## Abstract

*This technical report describes a reduction solution costs in logistics movements of prepared products for palletized loads in Logistics Operator of a multinational company in the logistics operations segment for confidentiality character issues and global governance aspects can not disclose the names of developer addition to the data of the logistics provider for the operations in distribution center where there is what is called movement in cross-docking charges for distribution. The project reports operational optimization and productivity gains in pilot tests which you can obtain reduced consumption of stretch film near 60%, acquisition costs by 50% and labor with improved quality processes without removal risk by physical reasons in the manual application of a conventional film that may represent a reduction of logistics costs and be of value for trading of Logistic operator in attracting new customers which means that the project deserves greater attention by having a competitive attribute of trade negotiations.*

**Key words:** *Productivity; Costs; Competitiveness Improvement.*

---

## 1. Introdução

Este Relato Técnico descreve uma solução para situações de ganhos de produtividade e diminuição de riscos físicos operacionais em stretchamento de paletes além de resultados financeiros em Operador Logístico que utiliza a todo momento no centro de distribuição nas áreas de movimentações de carga e descarga de produto processos de paletização de carga com mão de obra direta em paletes PBR com a matéria prima filme stretch manual para fechamento e destinado a pontos de docas para carregamento e distribuição.

Nesse sentido o operador logístico tem que ter entre em seus procedimentos além do cumprimento de metas de produtividade e da qualidade acordadas com os embarcadores que são os clientes uma maior atenção na segurança ocupacional por conta de riscos de afastamento da mão de obra operacional que utiliza em três

(3) turnos operacionais a aplicação de stretch no palete PBR como carga paletizada a ser destinada aos pontos de doca de distribuição na operação de cross-docking, onde estabelece (KPI) indicadores operacionais a Prestadores de Serviços no sentido de que seja cumprido metas acordadas com os embarcadores.

Como a mão de obra que executa essas tarefas são monitorada nos aspectos de segurança ocupacional por questões de riscos físicos e possíveis ações trabalhistas com afastamentos de trabalho por conta de exaustivo esforço para o stretchamento do filme no palete que é necessário oito(8) voltas para paletização, o próprio Operador Logístico monitora essas ações com líderes de segurança do trabalho no sentido que não haja sobrecarga física de esforço e incentiva essa mão de obra com ganhos de produtividade em espécie na medida que cumpram as metas sem o excedentes de jornada que podem ocasionar as ocorrências de afastamento que é um compromisso diário do Provedor com o Cliente

Embarcador que exige qualidade e rapidez na execução de carregamento dessas cargas paletizadas como destino o mercado varejista em ponto de distribuição porém também monitora essas ações onde pode responder conjuntamente e solidariamente com o operador logístico.

As ocorrências dos riscos de afastamentos na área operacional por conta do stretchamento manual dos paletes são evidentes e que se não for feita corretamente e com acompanhamento com excedentes de horas pela segurança do trabalho por conta dessa ação manual do stretch por conta da mão de obra direta pode causar lesões, doenças na coluna como escoliose além de braços e pernas.

Nesse sentido o projeto proposto vem em linha contrária propor uma substituição desse stretch manual que comprovadamente causa riscos de lesões e afastamentos para substituição dessa matéria prima convencional pelo o que se chama atualmente de stretch smarfilm que se aplicado corretamente desde do início do processo de paletização, após treinamento técnico que será aplicado há varias evidências de sinergias de melhorias de produtividade, diminuição de riscos e custos operacionais.

Ou seja, o processo passa utilizar menos mão de obra direta por conta da redução da matéria prima stretch manual e consequentemente fica submetido a menores riscos de lesões com uma melhor significativa solução para stretchamento e amarração da embalagem no palete da carga mantidos a

integridade e utilidade dos produtos sem avarias nos pontos de docas.

Há também um aplicador plástico reutilizável que pode evitar queimaduras das mãos por constantes e contínuas aplicações de stretch manual o que minimiza esses riscos e contribui para não haja os afastamentos.

Pode-se diante disso então afirmar que a proposta desse projeto, o provedor logístico terá uma substancial redução dos custos operacionais e melhoria de produtividade na movimentação de stretchamento na paletização na área operacional que pode ser disseminada em outras plantas com o mesmo perfil operacional incluindo melhoria de processos e qualidade de serviços.

O projeto também apresenta limitações para aprovação em provedor logístico, pois identifica ações de diminuição atividades operacionais de mão de obra direta por conta da redução de aquisições de matéria prima e consequente uma redução de mão obra operacional de aplicação que faz com que a planta não necessite dessa mão de obra excedente o que vai contra as crenças e valores da empresa onde cada colaborador é considerado como um patrimônio.

De qualquer forma os primeiros de testes piloto do smarfilm, independentemente dessa contextualização de entendimento de valor no provedor houve a evidência após os treinamentos operacionais de melhorias da produtividade, diminuição dos riscos de lesões por atividade operacional e redução de custos de matéria prima.

Nesse sentido o relato técnico sugere que após esses testes piloto e aprovação das escalas superiores que seja feito um planejamento no sentido de substituir esse método convencional manual para que haja redução de consumo de matéria prima stretch e implantado um núcleo de acompanhamento de produtividade com foco também nos desperdícios para que a configuração de redução de consumo de 60% de matéria prima manual e 50% de redução dos custos de aquisição sejam de tal forma que em um consumo mensal de 1(uma) tonelada de stretch esse número seja reduzido e fique para pouco mais de 380 kg.

Sob o ponto de vista de produtividade e redução de custos, sem dúvida relato técnico traz benefícios operacionais para o provedor, porém com impacto de redução nos custos de mão de obra direta na movimentação de produtos no armazém em cargas paletizadas por conta da substituição desse processo convencional para processos muito mais eficientes que faz com que haja uma melhor sinergias desses custos o que hoje no cenário atual é objeto constante de busca pelas empresas além obviamente da redução dos riscos operacionais por lesões, doenças de coluna, braços e pernas por conta de esforço físico repetitivo da mão de obra na bobina para stretchamento comprovadas.

Em linhas gerais se aprovado o relativo projeto técnico proporciona ganhos de

produtividade por redução de consumo de matéria prima manual por conta da substituição por filme stretch manual já para pré-estirado chamado de smarfilm além e principalmente de resultados financeiros positivos por conta de menos recursos financeiros de dispêndio de valores para aquisição de matéria prima além dos ganhos de produtividade com uma grande contribuição na mão de obra direta para que não haja qualquer tipo de comprometimento de riscos operacionais de afastamentos e melhoria de qualidade dos serviços e da segurança dos produtos que se implantado haverá uma contribuição nos custos finais dos serviços logísticos na composição de proposta comerciais os quais podem ser um objeto de valor na negociação para captação de novos e clientes o que faz com que o projeto mereça uma maior atenção e destaque no comprometimento com a instituição.

## 2. Referencial Teórico

O entendimento do *Supply Chain* Management (SCM) e a conceitualização de Logística conforme afirma Bowersox (1998) “*Supply Chain*” é um termo da Cadeia de abastecimento que considera uma sequência de compradores e vendedores trabalhando em conjunto para levar o produto da origem até a casa do consumidor” onde a “Logística faz a

movimentação desses produtos e fornece informações relativas de um local a outro”.

Nesse sentido inclui-se a movimentação de materiais em cargas paletizadas, armazenagem de produtos, transportes de cargas, distribuição e gerenciamento de estoques por das alocações dinâmicas desses produtos por *Stock Keeping Unit (SKU)* onde é definido código identificador único para um produto que é utilizado para essa alocação.

O autor resumi ainda que a “Logística é a integração de todas essas partes e de uma maneira sequenciada de algo que envolve a operação no *Supply Chain* que, por conseguinte faz o gerenciamento da Cadeia ser uma estratégia e uma parte do negócio”

Segundo ainda Bowersox (1998) o que é logística então? Logística é a ciência de se fazer chegar o produto certo, na quantidade certa, no lugar certo, no tempo certo e nas condições estabelecidas por contrato entre Operadores Logísticos e Embarcadores, clientes do Operador com o mínimo de custo possível.

No cenário brasileiro também se observam várias pesquisas voltadas à gestão da do *Supply Chain*. Teixeira e Lacerda (2010) analisaram artigos versando sobre gestão da Cadeia de Suprimentos publicados em alguns periódicos acadêmicos entre os anos de 2004 e 2006 onde os autores identificaram os seguintes

tópicos de interesse nas pesquisas: A coordenação e a troca de informações entre empresas, a configuração da produção, o *design* e o desempenho da cadeia.

Apesar da grande variedade de trabalhos e abordagens voltados ao estudo da natureza das relações e ao processo de estabelecimento de confiança entre as empresas, McEvily (2001) aponta a dificuldade de se estabelecer comparações entre os resultados obtidos, fator este limitante do avanço do conhecimento da confiança interorganizacional.

### 3. Metodologia

Realizou-se nesse estudo uma abordagem exploratória com natureza qualitativa, por intermédio de uma investigação pelos próprios autores envolvidos. Trata-se de uma experiência vivenciada por um dos autores nas organizações pesquisadas, caracterizando-se assim um relato técnico ou uma experiência *ext-post-facto*.

Para se confirmar esses resultados foram utilizados como metodologia para a implantação e implementação do Projeto a realização de reuniões com parceiros fabricantes de stretch, a fim de estabelecer parcerias com foco na economia de recursos e diminuição de custos.

## 4. Resultados

**Tabela 1**

	<b>Atual</b>	<b>FS 331 e FS 550</b>
<b>Dimensão do palete</b>		
Comprimento (cm)	110	110
Largura (cm)	120	120
Altura (cm)	200	200
Porcentagem de pré-estiramento	0	150
<b>Filme</b>		
Espessura (microns)	25	25
Largura do filme (cm)	50	50
<b>Programa do palete</b>		
Nº de voltas na base	2	2
Nº de voltas no topo	2	2
Sobreposição (cm)	10	10
Envolvimento ascendente		
Envolvimento ascendente/descendente	x	x
Consumo de metros de filme por palete	64,40	25,76
Peso de filme consumido em kg por palete	0,74	0,30
<b>Preço de um palete embalado</b>	R\$ 5,92	R\$ 2,37
<b>Consumo diário</b>		
Número de paletes por dia	20	14,8
Preço do filme (kg)	R\$ 8,00	R\$ 118,50
Consumo mensal	R\$ 2.606,91	R\$ 1.042,76
<b>Consumo anual</b>	<b>R\$ 31.282,94</b>	<b>R\$ 12.513,18</b>

Fonte: Tabela 1 - Elaborada pelos autores, a partir das investigações: experiência vivenciada exploratória com natureza qualitativa em São Paulo, 2015.

### 4.1 Contexto Da Organização

Na gestão alocada e integrada de recursos financeiros com área operacional a relação do *Supply Chain* na área é sempre

complexa no sentido de aplicação de investimentos e reduções de custos porem sempre com a exigência do aumento da produtividade hoje principal fundamento para melhoria por conta do uso de mão de obra

alocada nas pontas de docas que necessita sempre cumprir metas dos embarcadores que possuem uma previsão da demanda de carregamento dos produtos para paletização e que o provedor não pode reduzir pessoas pois os volumes de movimentação são variáveis.

Essa concepção ampla da gestão dos recursos na Cadeia e investimentos é uma decorrência do conceito de desenvolvimento sustentável, que associa o processo de desenvolvimento à equidade social e à manutenção da capacidade de suporte do sistema (Munõz, 2000)

Há programas que reduzem os riscos de acidente porém foi evidente o aumento dos índices de produtividade por conta da substituição da matéria prima stretch na área operacional de carga e descarga por meio de ações como um melhor controle de aplicação sem desperdício não houve um volume alto de aquisições novas do stretch já estirado na medida em que a mão de obra quando fosse stretchado manual no palete, o número de voltas não desperdiçasse o filme o que representaria centenas de recursos desperdiçados para enfrentar os custos da ocorrência.

Nesse sentido além de substituir os custos de matéria prima manual há também a inserção de equipamentos de automação de máquina envolvente semiautomática de stretch onde em área de paletização o palete abaixo em linha de segue faz o braço girar em torno do palete com isso reduzindo também o

consumo de filmes stretch visando mudança de hábitos e eliminação de vícios de desperdício.

## 5. Considerações Finais

O presente artigo relata que em testes de movimentação nas operações logísticas de stretchamento de paletes nas áreas de movimentação de carga e descarga em centro de distribuição, desde que seja substituído a matéria prima convencional de aplicação manual por matéria prima já pré-estirada pode-se comprovadamente ocorrer ganhos de produtividade, redução de custos operacionais e ótimos resultados financeiros por conta de redução de aquisição desse produto além de grande melhoria na qualidade dos serviços e redução de riscos de afastamento de mão de obra por conta de esforço físico na paletização manual onde a decisão da validação do projeto está sendo avaliado pela cada Matriz já que serão cortados vários postos de trabalho de mão de obra e não haverá a manutenção desses empregos o que vai contra a política de crenças e valores do provedor logístico.

Conforme descrito no projeto hoje a instituição conta com uma área de planejamento estratégico que foi absorvido e continuado pela nova administração e está estruturado nos pilares abaixo:

- 1) Gestão participativa operacional;
- 2) Humanização nas relações entre as partes interessadas;

- 3) Ampliação e melhoria na prestação de serviços;
- 4) Gestão da informação e desenvolvimento de projetos de tecnologia;
- 5) Gestão, valorização, capacitação e desenvolvimento de Recursos Humanos;
- 6) Sustentabilidade Econômico-Financeira.

ROSSONI, L.; MARTINS, G. S.; MARTINS, R. S.; SILVEIRA, R. I. N. da. *Imersão social na cadeia de suprimentos e seu efeito paradoxal no desempenho operacional*. Revista de Administração de Empresas, v. 54, n. 4, p. 429-444, 2014.

VAALAND, T. I.; HEIDE, M. *Can the SME survive the supply chain challenges? Supply Chain Management: An International Journal*, v. 12, n. 1, p. 20-31, 2007.

### Referências Bibliográficas

HRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços*. Tradução de Francisco Roque Monteiro Leite. 2a reimpr. da 1 ed. São Paulo: Pioneira, 2001. 240 p.

LADEIRA, W. J.; MARCONATTO, D. A. B.; ESTIVALETE, V. B. *Controlar para confiar? Uma análise do risco percebido em relacionamentos de uma cadeia de suprimentos*. Revista Economia & Gestão, v. 12, n. 29, p. 98-123, 2012. DOI – 10.5752/P.1984-6606.2012V12N29P76.

LAMBERT, D. M.; EMMELHAINZ, M. A.; GARDNER, J. T. *Developing and implementing supply chain partnerships*. The International Journal of Logistics Management, v. seven, n. two, p. 1-17, 1996.

**288** ROCHA, C.A.; ROSINI, A.M.; SANTOS, F.A.: Aumento De Produtividade, Redução De Riscos E Desperdícios No Strechamento De Paletes Em Centro De Distribuição: Relato Técnico Em Provedor Logístico