

Anais do  
II Seminário Internacional de Integração Étnico-Racial e as Metas do Milênio

## A IMPORTÂNCIA DO CROSS DOCKING PARA O E-COMMERCE

### *The Importance Of Cross Docking For E-Commerce*

**Clayton Nascimento Ferreira<sup>1</sup>**  
**Antonio Carlos Neto de Jesus<sup>2</sup>**  
**Orientadora: Monica Maria Martins de Souza<sup>3</sup>**

1. Clayton Nascimento Ferreira é educador de adolescentes em vulnerabilidade social de São Paulo. Pós-graduando em Gestão estratégica de negócios na Faculdade de Tecnologia Eniac FAPI Eniac de Guarulhos, atualmente trabalha nos correios e telégrafos/SP e pesquisa: "A importância do Cross Docking para e-commerce global com responsabilidade ambiental".

2. Antonio Carlos Neto de Jesus é Engenheiro Metalurgista formado pela FEI. Mestre em Tecnologia Nuclear –Materiais pelo IPEN/USP. Professor no curso de Engenharia Mecatrônica, Produção na Faculdade ENIAC. Pesquisador da Faculdade ENIAC.

3. Monica Maria Martins de Souza é Psicóloga e jornalista. Doutora em Comunicação e Semiótica, Mestre em Administração de Empresas, Especialista em Adm de Recursos Humanos, em Docência com ênfase em EAD e Tecnologia educacional. Professora de Pós-graduação do Mackenzie, UNIP, e ENIAC. Coordenadora de pesquisa, e organizadora de Seminários Eniac e Faculdades integradas Campos Salles – FICS. Editora das Revistas Acadêmicas Caleidoscópio e Brasil para todos das Faculdades ENIAC e Revista Augusto Guzzo da FICS.

---

### RESUMO

As compras feitas pela internet vêm aumentando muito nos últimos anos. A metodologia *cross docking* é muito utilizada no e-commerce para redução de custo de frete e diminuição dos prazos de entrega para os clientes finais. Uma das dificuldades do *cross docking* é a grande quantidade de

fornecedores e informações que envolve esta metodologia. Este problema pode ser solucionado com sistemas de gerenciamento como o ERP. O objetivo deste trabalho é apresentar as vantagens e desvantagens do *cross docking*, bem como sua importância no e-commerce.

**Palavras-chave:** *Cross docking*, e-commerce, ERP, centro de distribuição.

## ABSTRACT

Purchases made over the internet have been increasing in recent years. Cross-docking methodology is widely used on e-commerce for freight cost reduction and reduction of deadlines for final customers. One of the difficulties of cross docking is the large amount of suppliers and information surrounding this methodology. This problem can be solved with management systems such as ERP. The aim of this work is to present the advantages and disadvantages of cross docking, as well as its importance in e-commerce.

**Keywords:** cross docking, e commerce, ERP, distribution center

## INTRODUÇÃO

O principal objetivo desta pesquisa é apresentar as vantagens e desvantagens do cross docking – as interfaces da sua função, funcionamento, relacionamento com o público, movimento interno e externo, desde o momento da entrega do remetente ao correio e a entrega ao destinatário no prazo prometido.

A metodologia utilizada se embasou na pesquisa bibliográfico, eletrônica e pesquisa *in loco*. Foi feito o acompanhamento do contínuo progresso da oferta e procura deste tipo de serviço ao longo dos últimos 20 anos, principalmente nas Empresas dos Correios de São Paulo.

A justificativa da pesquisa é compreender a expansão da procura e os recursos e processos de adaptação a essa procura para atender a crescente utilização desses serviços em função da popularidade da internet.

A hipótese é que compreendendo o funcionamento da oferta e procura, a evolução nas formas de trabalho – armazenamento e distribuição – a qualidade do trabalho poderia ser pensada em termos de otimização dos serviços em qualidade e preço.

Em função das constantes exigências do mercado as empresas de logística investem nos seus sistemas de distribuição buscando novas tecnologias e procedimentos para melhorar a eficiência desses serviços. Os clientes estão cada vez mais exigentes e buscam sempre mais qualidade nesse tipo de serviços hoje oferecido.

Com o aumento do acesso a internet, o e-commerce vem ampliando seus domínios, a cada dia, conforme pesquisa publicada pelo E-Bit em 30/07/2014. O comércio eletrônico registrou no primeiro semestre de 2014 o faturamento de R\$16 bilhões, crescendo 26% em relação ao mesmo período de 2013.

Um dos gargalos do processo é a entrega do produto para o cliente final. Além disso, o custo do frete tem um impacto muito grande no comércio eletrônico.

Neste contexto surge a necessidade de redução de gastos na parte de logística. Um dos sistemas utilizados para redução de custos de logística é o cross docking. Para os centros de distribuição que atendem o comércio eletrônico está prática vem sendo a solução mais econômica, pois, recebem cargas de diferentes fornecedores tendo que escoar, sem tempo de estocá-las.

O cross docking se define como um sistema de distribuição, a mercadoria recebida num armazém ou centro de distribuição, não é estocada, mas é preparada para o carregamento de entrega para o cliente ou consumidor, imediatamente ou o mais rápido possível (EAN Internacional 2000).

O processo cross docking consiste na transferência ou movimento de produtos ou

mercadorias do ponto de recebimento ou recepção, diretamente para o ponto de expedição e entrega. O tempo em estoque deve ser o mais limitado, e se possível, ser nulo. Os responsáveis pelos centros de distribuição devem se concentrar no fluxo de produtos ou mercadorias e não na armazenagem das mesmas.

Conforme Oliveira (2002) o processo é utilizado na distribuição de produtos com elevados índices de giro, reduzindo o nível de estoque, além de realizar entregas frequentes em pequenas quantidades e custo operacional reduzido.

A vantagem do processo é fornecer o produto ou serviço no menor tempo e preço possível de frete, para fidelização do maior número de clientes. Atendendo os desejos dos clientes surpreendendo-o positivamente (MARTINS, 2006).

É importante citar que diversos autores fazem uma subdivisão de cross docking dependendo do tipo de movimentação das mercadorias ou produtos, tem-se então;

- Movimentação continua inutilizada: verdadeira forma de cross docking, a mercadoria flui diretamente dos pontos de recepção para os locais de despacho o mais rapidamente possível;
- Movimento consolidado: as mercadorias recebidas são quebradas e parte destas são destinadas a determinados clientes enquanto que uma outra parte é destinada a outros clientes ou então direcionada para estoque podendo ser combinada com outros itens presentes em estoque tradicional formando assim um pedido completo. Esta forma de cross docking é também vulgarmente conhecida por híbrida;
- Movimento de distribuição: Os produtos ao serem recebidos são quebrados e combinados entre si para serem distribuídos

em cargas completas para os respectivos clientes.

## A RELAÇÃO ENTRE CROSS DOCKING E E-COMMERCE

Esta relação entre cross docking e o E-Commerce, nasce a partir do momento que as demandas de vendas aumentam e o prazo de entrega é cada vez menor. Um dos conceitos usados para atender a demanda de prazos mais curtos para entrega é o cross docking, que se define como um sistema de distribuição, que trata a carga no período de 24 horas, sem a necessidade de armazenamento.

Quando compramos algo pela internet ao efetuarmos o pagamento, já é incluso o frete, mas para que a entrega seja feita com eficiência e agilidade o e-commerce conta unicamente com Cross Docking para auxiliá-lo em todo o processo de distribuição das encomendas e mercadorias vendidas online.

Todas as informações são compartilhadas, de quando, como e onde será efetuada a entrega, a triagem e transbordo é feita de uma maneira prática e eficiente, onde serão encaminhados para seus destinos no menor tempo possível.

As informações devem ser interligadas corretamente, para que todo o processo seja efetuado de uma forma inteligente e eficaz. Contamos com o sistema ERP que permite que todas as informações necessárias sejam compartilhadas durante todo processo.

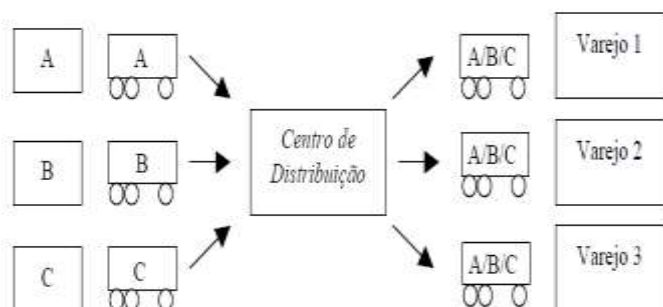
O objetivo deste artigo é demonstrar a importância do cross docking para e-commerce, com a finalidade de auxiliar os profissionais que atuam neste nicho de mercado, mostrando os pontos fortes e fracos e a necessidades de seguir passo a passo, todos os procedimentos relacionados ao processo de um modo geral. Este procedimento é

necessário em função do volume de objetos em trânsito.

A justificativa do tema se baseia em uma pesquisa nacional realizada pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) realizada em 2014 e publicada em 2015. A pesquisa mostra que o E-Commerce vem crescendo no Brasil. Além disso a mesma pesquisa indica que são várias as vantagens envolvidas numa compra online. Para 74% dos consumidores virtuais, a comodidade de poder comprar sem sair de casa é uma das principais vantagens da compra virtual. Já metade deles (50%) cita o preço baixo entre os maiores benefícios. Outros 33% mencionam a economia de tempo e 27% citaram a facilidade para comparar produtos de marcas concorrentes.

A figura 1 (Oliveira, 2002) mostra o esquema de distribuição Cross Docking aplicado no E-commerce.

Em um centro de distribuição destinado a atender clientes de E-Commerce os produtos chegam de diversos fornecedores, após o desembarque dos produtos é feito a separação e montagem das cargas que são compostas de produtos diferentes. Na expedição as carretas são carregadas com as cargas e partem para diversos clientes.



**Figura 1 – Centro de distribuição Cross Docking aplicado no E-Commerce(Oliveira, 2002)**

## 1. METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico para analisar as vantagens e desvantagens do Cross Docking. Algumas informações foram também extraídas do processo de Cross Docking utilizado na empresa “Correios”.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Vantagens

O cross docking, visa a redução de custos através da redução das operações de movimentação e redução dos níveis de stock, trabalha com pedidos de ordens dos clientes em menores quantidades sendo entregues com maior frequência procurando a qualidade e satisfação do cliente. As vantagens são mútuas para cliente e fornecedor, abaixo estão descritas as mais importantes:

- Redução de Tempo: sem dúvida a maior de todas as Vantagens.
- Redução de custos: todos os custos com distribuição são reduzidos, já que o transporte é feito com FTL ou *Full truck load*, que é transporte de carga completa em veículo dedicado. Exclusivo para determinado cliente/operação e de forma mais frequente.
- Redução de área física necessária no centro de distribuição, com a redução ou eliminação do estoque.
- Redução da falta de estoque nos clientes. Devido ao constante abastecimento, em quantidades menores mais frequentes como já foi referido.

- Redução do número de estoque em toda a cadeia de abastecimento: o produto passa a fluir pela cadeia de abastecimento não sendo colocado em estoque.
- Redução da complexidade das entregas no cliente: é realizada uma única entrega formada com toda a variedade de produtos dos seus diversos fornecedores, em apenas um único caminhão.
- Aumento do volume de produtos para venda no centro de distribuição, a rotatividade dentro do centro de distribuição aumenta já que o sistema opera com entregas em menores quantidades e com maior frequência.
- Aumento da disponibilidade do produto, devido ao constante abastecimento ao cliente.
- Suaviza o fluxo de mercadorias, torna-se constante devido às encomendas frequentes.
- Torna-se acessível os dados sobre o produto devido ao uso de tecnologias de informação, que proporcionam a comunicação entre os elos da cadeia logística, como por exemplo, o EDI que unifica a base de dados. O EDI, ou *Electronic Data Interchange*, permite o intercâmbio de documentos normalizados entre os sistemas informáticos dos que participam em uma relação comercial.

## 2.2 Desvantagens

Como o cross docking depende de vários fornecedores, existe um grande esforço para gerir o fluxo de mercadoria que transita nesta operação como o fluxo de informação em toda a cadeia envolvida. Portanto, a dedicação, o esforço, os investimentos econômicos são elevados para se chegar a um bom resultado nesta cadeia.

Indo mais além, para que o sistema seja eficaz esse fluxo de mercadorias deve ocorrer rapidamente evitando paradas. Para isso a troca de informação deve também ocorrer de uma forma rápida, exata e sem interrupções.

Um dos problemas do desencontro de informações neste sistema é o excesso de envio de encomendas que pode levar a formação de um estoque alto, o que não é desejado neste sistema. Pois os galpões não tem estrutura para formação de estoque. Por outro lado, como os níveis de estoques devem ser reduzidos, a informação da necessidade de um item não chegar em tempo hábil no fornecedor pode haver uma ruptura no nível do estoque, deixando o cliente final sem o produto na data prometida.

No auxílio do fluxo de informação encontra-se a aplicação da mais recente tecnologia como rádio, internet, sistemas informáticos com os respectivos programas de gestão o EDI e ECR.

## 2.3 EDI e ECR

EDI *Electronic Data Interchange* (em português, Intercâmbio Eletrônico de Dados) Segundo Turban et al, a EDI pode ser definida como o movimento eletrônico de documentos padrão de negócio entre, ou dentro, de empresas. O EDI usa um formato de dados estruturado de recolha automática que permite que os dados sejam transformados sem a necessidade de serem reintroduzidos. Além disso,

Turban et al consideram que o uso primário do EDI é transferir transações de negócio repetitivas tais como: encomendas, faturas, aprovações de crédito e notificações de envio. Isto significa que o EDI hoje, contrariamente ao que muitos acreditam, não implica comunicação em tempo real.

ECR *Efficient Consumer Response* (em português, Resposta Eficiente ao Consumidor). As práticas do ECR, fundamentadas em quatro estratégias de negócios, visam à melhoria da eficiência do canal através da simplificação, padronização e racionalização dos processos, assim como a redução de custos e a troca de informações entre varejistas e seus fornecedores (Rojo, 1998; Silva, 1999).

## 2.4 Implementação do Cross Docking

A técnica de cross docking não é fácil de ser implementada. Segue abaixo os pré-requisitos mais importantes para uma implementação bem sucedida:

- **Parceria:** Quando um membro da cadeia de abastecimento implementa o sistema cross docking, geralmente os custos e esforços dos outros membros aumentam. Por isso, todos os membros da cadeia de abastecimentos devem ser capazes de suportar as operações do cross docking.
- **Confiança na qualidade:** A qualidade deve ser construída e não inspecionada, ou seja, a responsabilidade da qualidade está na produção.

- **Comunicação entre os membros da cadeia de abastecimentos:** Dados sobre vendas, pedidos, previsão de chegada, entre outros dados devem ser compartilhados de forma a facilitar o planejamento de cada elo da cadeia de abastecimento.
- **Comunicação e controle das operações:** Informações como o tipo de produto e quando será recebido, em que quantidade e com que destino, são essenciais para o planejamento das operações dentro das instalações (centros de distribuição ou armazéns) que utilizam o cross docking.
- **Mão de obra, equipamentos e instalações:** Como o sistema cross docking envolve a quebra de cargas consolidadas, separação de pedidos e mão de obra, deve haver espaço suficiente, mão de obra e equipamentos especializados para a realização dessas tarefas.
- **Gestão estratégica:** Além de todo o planejamento, parceria, uso de equipamentos e sistemas adequados e alterações na força de trabalho, o cross docking requer certo nível de gestão do trabalho. Quando ocorrem problemas os recursos e a mão de obra devem ser reorganizados de forma a normalizar a situação sem que ocorram perdas.

O cross docking torna-se de maior simplicidade de aplicação em produtos cuja procura ou movimentações sejam mais regulares ou estáveis

na medida em que faculta o planejamento a execução e controle de todas as atividades a realizar.

Para uma boa implementação do cross docking, como sistema de distribuição de mercadorias e produtos, devem ser considerados os seguintes fatores:

- A formação de uma equipa multidisciplinar e multifuncional;
- Desenvolvimento de forma planejada e organizada das mudanças necessárias;
- Implementação de um programa piloto;
- Implementação e teste das mudanças;
- Evolução do programa piloto e implementação das mudanças;
- Uma revisão periódica das operações e se necessário repetir todo o processo.

## 2.5 A participação do ERP no Cross Docking

Uma das desvantagens das lojas virtuais é a infraestrutura que é necessária para sua existência, pois as parcerias com empresas de logística se faz necessárias para efetuar as entregas das mercadorias vendidas. O fato de não ter loja física, não evita a existência de estoque de mercadorias, pois quando forem feitos os pedidos, nem sempre será possível serem entregues direto da fábrica para os clientes.

O uso do Cross Docking é fundamental na operação, no tratamento das mercadorias que foram vendidas até chegar ao destino final. Para isso as informações de venda devem ser completamente precisas. O sistema que auxilia e gerencia essas informações é o ERP.

O ERP (*Enterprise Resource Planning*) é um software que melhora a gestão das empresas, automatizando os processos e integrando as atividades de Vendas, Finanças, Contabilidade, Fiscal, Estoque, Compras, Recursos Humanos, Produção e logística.

Criando uma base de dados operacional e gerencial confiável, que facilita diferentes departamentos trabalharem sincronizados, evitando perda de informação, eliminando retrabalhos e reduzindo custos.

Os principais resultados depois da implementação do ERP são melhoria da produtividade geral da empresa, ganho de qualidade nos processos e a disponibilidade de informações gerenciais rápidas e seguras para a tomada de decisão, agregando benefícios estratégicos para toda organização.

Um sistema fundamental, para auxiliar o processo de junção de “cross docking para e-commerce global” é o sistema *Enterprise Resource Planning* - ERP - que, traduzido ao pé da letra, significa “Planejamento dos recursos da empresa”. É uma plataforma de software desenvolvida para integrar os diversos departamentos de uma empresa possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações de negócios; o ERP possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente.

Onde todo processo citado neste artigo, comprova o quanto é importante as informações exatas para um bom desempenho, empregado através do sistema de cross docking para o e-commerce global onde conduzirá de certa forma muito mais agilidade e eficiência em todo processo de triagem transbordo e distribuição de todo e qualquer objeto ou mercadoria.

Pensando nisso podemos ter uma junção perfeita com ERP, que quando implantado não permitirá desvio de informações e eliminará atrasos ou extravios contribuindo diretamente com cross docking que neste caso auxiliará perfeitamente o e-commerce.

O sistema ERP é composto por módulos integrados entre si, a partir de uma base de dados única e não redundante. Cada módulo contempla



uma área da empresa e sua integração permite entender os processos que envolvem a operacionalidade do negócio, servindo de apoio à tomada de decisões de todos os setores e quebrando barreiras impostas pelas estruturas departamentais. Os sistemas ERP encontrados no mercado são compostos por uma estrutura básica (própria de cada desenvolvedor) que permite ser customizada em função das particularidades das empresas que adquirem o software. O custo e a rapidez com que essas customizações podem ser desenvolvidas e implementadas, criam um grande diferencial entre as empresas desenvolvedoras que contam (ou pelo menos deveriam contar) com equipes especialistas em todas as áreas abrangidas pelo sistema.

O ERP controla a empresa, manuseando e processando suas informações. Todos os processos são documentados e contabilizados, gerando regras de negócio bem definidas e permitindo maior controle sobre alguns pontos vulneráveis do negócio, como a administração de custos, controle fiscal e estoques. A adoção desses sistemas põe fim aos vários sistemas que funcionavam de forma isolada na empresa, com informações redundantes e não confiáveis. (MILTELLO, K. Quem precisa de um ERP? Info Exame, p. 140, mar. 1999)

Muitos fornecedores demoram anos nos processos de implantação a custos altíssimos e nem sempre os benefícios para sua empresa se concretizam.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cross docking é ideal como ferramenta logística para o comércio eletrônico, pois os produtos a serem entregues possuem prazos curtos de entrega.

A diferença principal para os outros modelos de cadeia de logística está no prazo, pois a

mercadoria fica armazenada no terminal, isso não ocorre no cross docking.

Nos modelos tradicionais a mercadoria fica estocada no centro de distribuição por um grande período de tempo, elevando os custos de armazenagem. Mesmo eliminando o centro de distribuição, o custo com o transporte poderá ser elevado, isto porque não aproveitaria o veículo completa.

Um dos pontos-chaves para o sucesso do cross docking é a utilização de software, como o ERP, para gerir as informações da cadeia de suprimento. Como por exemplo, gerar as necessidades de mercadoria para os fornecedores no momento certo, ou seja, sincronizadas com as datas de entregas do cliente final.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5.ed. Porto Alegre: BOOKAM, 2006.

MARTINS, Petrônio Garcia. Administração de Materiais e Recursos patrimoniais. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

OLIVEIRA, Patrícia Fernandes. A Eficiência da Distribuição através da prática do Cross, Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 23 de Outubro de 2002.

CARVALHO, José Mexia Crespo. Logística. Lisboa, Edições Silabo, 1995.

ROJO, F. J. C. Supermercados no Brasil: qualidade total, marketing de serviço, comportamento do consumidor. São Paulo: Atlas, 1998.



ECR Brasil (1998). ECR Brasil visão geral: potencial de redução de custos e otimização de processos. Coleção ECR Brasil. São Paulo: Associação ECR Brasil.

Silva, A. L. (1999). *A adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição: um estudo multicaso na utilização de EDI entre o varejo e indústria agroalimentar*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

MILTELLO,K. Quem precisa de um ERP? InfoExame, p.140, mar.1999.