

**FACULDADE SÃO FRANCISCO DE ASSIS**  
**GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Fábio Luiz Trentin

**Relação de Indicadores de Gestão de Estoque para a Redução  
do Lead Time em Entregas do E-Commerce**

Porto Alegre  
2019

Fábio Luiz Trentin

**Relação de Indicadores de Gestão de Estoque para a Redução  
do Lead Time em Entregas do E-Commerce**

Artigo apresentado à Faculdade São Francisco de Assis, como parte dos requisitos para obtenção de título de bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Nereu Batista Viegas

Porto Alegre

2019

## RESUMO

Com a crescente expansão do *E-commerce*, este estudo tem a intenção de apresentar os principais indicadores de gestão de estoque, a fim de direcionar estratégias para reduzir o *lead time* e aumentar a eficiência destas empresas no momento do processamento do pedido até o ato final da entrega. Sendo assim, será realizada uma pesquisa descritiva, totalmente bibliográfica, e nela, serão apresentados os principais conceitos de gestão de estoque, juntamente com o indicador *lead time*, para que seja possível a formulação de estratégias que visem o melhor aproveitamento do tempo nas entregas e em processos internos, para consequentemente obter melhores resultados financeiros e a satisfação plena do cliente.

**Palavras-chave:** Estratégias. Gestão de Estoque. Nível de Serviço. Satisfação.

## ABSTRACT

With the increasing expansion of E-commerce, this study intends to present the main indicators of inventory management, in order to direct strategies to reduce the lead time and increase the efficiency of these companies at the moment of processing the order until the final act of delivery. Thus, a descriptive, fully bibliographical research will be carried out and the main inventory management concepts will be presented, together with the lead time indicator, so that it is possible to formulate strategies that aim at the best use of time in deliveries and in internal processes, in order to obtain better financial results and full customer satisfaction.

**Keywords:** Strategies. Inventory Management. Level of Service. Satisfaction.

## 1 INTRODUÇÃO

Com base no levantamento realizado pela Ebit/Nielsen (2019) o consumidor brasileiro hoje é conectado, contestador e consciente de uma decisão de compra mais racional. A popularização dos smartphones, da banda larga e do acesso 4G assumem um papel de protagonismo neste comportamento. O mercado E-commerce brasileiro cresceu 12% e faturou 53,2 bilhões em 2018. Em um ano com eventos singulares, como a Copa do Mundo e as Eleições, que esfriaram o movimento varejista, este crescimento ainda foi bastante expressivo. Segundo o levantamento, foram 123 milhões de pedidos realizados pelo E-commerce, um resultado 10% maior que em 2017.

Tendo isso em vista, o aumento da concorrência dentro do mercado virtual tem aumentado, e dentre outras estratégias, a vantagem competitiva mais buscada pelas empresas e também a melhor avaliada pelos compradores é o curto *Lead Time*.

Segundo Godoy (2018) o *Lead Time* é o nome dado ao tempo total do processo de compra, que vai desde a solicitação feita pelo cliente (seja de um produto ou serviço) e só é finalizado após sua entrega/prestação.

Conforme Tchalian (2018) o *Lead Time* deve ser o mais reduzido possível, pois ter um bom planejamento entre o momento do pedido até o recebimento pode ocasionar vantagens como, redução de custos, destaque entre os concorrentes e satisfação do cliente.

No *e-commerce* existem diversas empresas que comercializam os mesmos produtos, mas o fator principal de escolha dos clientes em comprar “em tal” empresa neste ramo vem muito forte na questão do acompanhamento do pedido, rapidez e qualidade no momento da entrega do produto. Um *Lead Time* reduzido é sinônimo de uma empresa organizada, com segurança nos processos, e colocar isto aos olhos do cliente externo é essencial para sua fidelização.

Como diz Oliveira (2009, p. 44):

A logística é o setor vulnerável para as empresas de comércio eletrônico, pois não basta as empresas possuírem um site atrativo, com um visual agradável que o consumidor tenha todas as informações sobre produtos, uma variedade de formas de pagamentos, e na hora de atender ao pedido do cliente ocorrer falhas, ou no processo de atendimento, ou a entrega não ocorre no prazo determinado.

Segundo Pádua et al. (2011) com o comércio eletrônico houveram mudanças na forma tradicional da logística para conseguir atender os novos consumidores. Estes novos consumidores valorizam a comodidade da compra em qualquer momento e a facilidade de tê-la entregue em mãos o mais rápido possível e sem defeitos, caso isso não aconteça de forma perfeita a empresa perde a confiança do consumidor.

De nada adianta as empresas apresentarem seus produtos com uma excelente qualidade, se eles correm o risco de chegarem fora do prazo de entrega ao cliente ou possui alguma avaria no momento da entrega. É necessária uma estratégia logística avançada com investimento em pessoas, tecnologias e equipamentos para que uma empresa tenha eficiência e eficácia neste setor.

### **1.1 Problema**

Para empresas do ramo de e-commerce, a logística é um dos fatores mais importantes no momento da escolha dos clientes, e este deve ser eficiente e eficaz para que o produto seja entregue de forma correta, sendo assim, a pergunta de pesquisa será; Quais indicadores podem impactar a redução do Lead Time em entregas de produtos comprados pelo e-commerce, a fim de fidelizar o cliente e apresentar um serviço de melhor qualidade?

### **1.2 Justificativa**

Com a expansão do *e-commerce* no Brasil, existem cada vez mais compras via internet e cada vez mais entregas estão sendo solicitadas. O presente estudo busca elucidar conceitos e apresentar indicadores possíveis dentro da administração de materiais, que adotadas dentro das empresas visam a redução do *Lead Time* destas entregas.

### **1.3 Objetivo geral**

Analisar os conceitos de gestão de estoque, apresentar o indicador de Lead Time e demonstrar estratégias para a redução do mesmo.

## 1.4 Objetivos específicos

Apresentar os conceitos da administração de materiais e logística.  
Verificar indicadores dentro da gestão que podem reduzir o Lead Time.  
Verificar como são aplicadas as estratégias dentro das empresas.

## 2 ADMINITRAÇÃO DE MATERIAIS

Segundo Viana (2002, p. 55):

A administração de materiais começa em nossa casa com o que compramos, da maneira como guardamos os produtos para manter suas características que nos levaram à compra, e controlando o consumo para evitar a falta.

Definida como o conjunto de atividades dentro da empresa que tem como objetivo administrar e gerir todo e qualquer material necessário para as atividades vitais e comerciais da corporação.

Identificação do fornecedor, na compra do bem, em seu recebimento, transporte interno e acondicionamento, em seu transporte durante o processo produtivo, em sua armazenagem com produto acabado e por fim, em sua distribuição ao consumidor final. (MARTINS, 2018, p. 4).

A administração de matérias existe desde os anos 50, mas era pouco valorizada, pois naquela época não existiam pesquisas de nível de satisfação dos clientes e nem era dividida como a conhecemos hoje.

A distribuição era encontrada frequentemente subordinada a Marketing; o Planejamento e Controle da Produção (PCP), sob o comando da área industrial; os estoques eram responsabilidade da área administrativa; o processamento de pedidos era controlado por vendas; a responsabilidade de compras estava sob o comando de finanças. Isso resultava em enorme conflito de objetivos e de responsabilidades para as atividades logísticas como as entendemos hoje. (POZO, 2015, p. 2).

A partir dos anos 90 que a administração de matérias toma forma de como conhecemos hoje em dia.

Nos anos 90 começam as primeiras tentativas de coordenação externa dos parceiros e com ela a reestruturação organizacional, os custos baseados em atividades, o gerenciamento de riscos, a busca da alavancagem de recursos e a globalização das operações. Então, a logística é voltada para questões mais táticas e internas e com o surgimento das ideias do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM-Supply Chain Management) para atuá-las com questões estratégicas da cadeia produtiva. (POZO, 2015, p. 5).

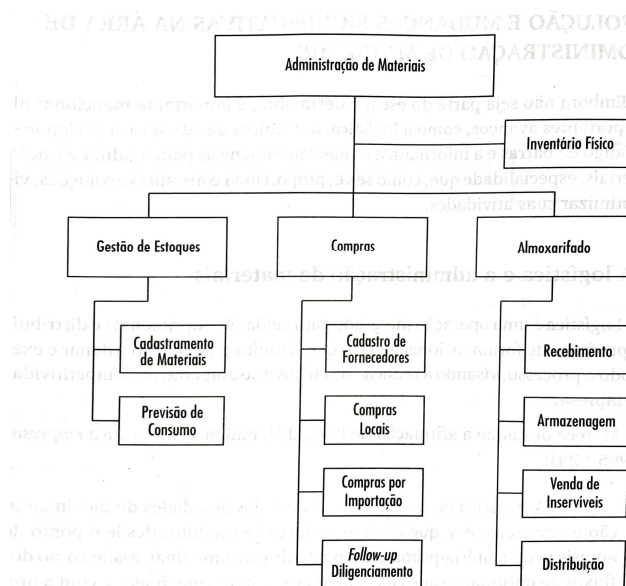
Para Francischini e Gurgel (2002), a administração de materiais pode ser definida como a atividade que planeja, executa e controla o fluxo de material, desde os produtos a serem comprados, até a entrega do produto ao cliente.

Uma má administração pode ocasionar custos mais elevados para manutenção de estoque, ruptura, avarias nos produtos e também atrasos com os prazos de entregas informados aos clientes.

### 3 LOGÍSTICA

Conforme Viana (2002), a logística dentro da administração de materiais é uma operação integrada para cuidar e distribuir suprimentos e produtos de forma racional, ou seja, planejar e executar todo o processo visando a redução dos custos e o aumento da competitividade da empresa.

Figura 1: Organograma logístico para Administração de Materiais



Fonte: Viana (2002, p. 46)

Este processo vem desde o processamento do pedido, até a entrega ao cliente final. Um processo de logística interna e externa bem alinhado, acarreta na redução de custos para a empresa, agilidade nos processos internos e como consequência, uma entrega de qualidade ao cliente.

Logística é o processo de gestão dos fluxos de produtos, serviços e da informação associada, entre fornecedores e clientes (finais e intermediários) ou vice-versa, levando aos clientes onde quer que estejam, os produtos e serviços de que necessitam, nas melhores condições. (MOURA, 2006, p. 15).

### **3.1 Modais de transporte**

Segundo Wanke e Fleury (2006) existem 5 tipos de modais de transportes; rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo.

Cada modal possui seus respectivos custos e benefícios, no caso do E-commerce no Brasil, o modal mais utilizado é o rodoviário, devido a facilidade de entregas fracionadas, porém este ramo também se utiliza do transporte aéreo e aquaviário. Modal aquaviário é principalmente utilizado no norte do país, tendo em vista a grande malha fluvial que o Brasil possui.

#### **3.1.1 Modal rodoviário**

Vantagens: Acessibilidade, pois conseguem chegar em quase todos os lugares do território brasileiro; facilidade para contratar ou organizar o transporte; flexibilidade em organizar a rota; pouca burocracia quanto à documentação necessária para o transporte; maior investimento do governo na infraestrutura das rodovias se comparada aos outros modais.

Desvantagens: Alto custo de carregamento, por causa do impacto direto que pedágios e alto valor do combustível geram; baixa capacidade de carga; menor distância alcançada com relação ao tempo utilizado para o transporte; maiores chances de a carga ser extraviada, por causa de roubos e acidentes.



### 3.1.2 Modal aéreo

Vantagens: Percorre longas distâncias independentemente dos acidentes geográficos que a rota possa ter; trânsito livre e exclusivo; aeroportos próximos ou em centros urbanos; modal com o menor tempo de entrega da carga; menor custo com embalagens, pois a carga é menos manuseada durante seu trânsito.

Desvantagens: Limitação na quantidade de carga transportada; custo mais elevado do que os demais modais de transporte citados; necessita de terminais de acesso; pode depender de outro modal.

### 3.1.3 Modal aquaviário

Vantagens: Capacidade de transportar grandes quantidades; percorre longas distâncias; baixo risco de avarias nas mercadorias; baixo custo de carregamento.

Desvantagens: Tempo de trânsito longo; burocracia na documentação de desembarço da mercadoria; necessita de terminais especializados para embarque e desembarque; alto custo no seguro de cargas; baixo investimento do governo em portos e fiscalização para liberação das mercadorias.

### 3.1.4 Modal ferroviário

Vantagens: Baixo custo, porque tem baixa incidência de taxas e utiliza combustíveis mais baratos; grande capacidade de carga; menor risco de acidentes e maior segurança no transporte da carga.

Desvantagens: Rotas fixas e inflexíveis; pode depender de outros modais de transporte para fazer com que as cargas cheguem efetivamente aos seus destinos finais; falta de investimento governamental em ferrovias; necessita de maiores transbordos.

### 3.1.5 Modal dutoviário

Vantagens: Percorre longas distâncias com baixos custos operacionais; transporta grande volume de carga de forma constante; alta segurança e confiabilidade do transporte.

Desvantagens: Alto custo de investimento inicial e fixo; possibilidade de acidentes ambientais em grande escala; necessidade de licença para atuação; trajeto fixo com baixa flexibilidade dos pontos de bombeamento.

## 4 GESTÃO DE ESTOQUE

Segundo Marion (2008), os estoques podem ser considerados como: a) de vendas, ou comercial (mercadorias no comércio ou produtos acabados na indústria); b) de transformação (matéria-prima ou materiais em processo); c) de consumo (estoque de materiais em geral, que pode acontecer em empresa comercial, industrial ou serviços).

Para Pozo (2015), materiais que podem compor o estoque são: Matéria-prima, material auxiliar, material de manutenção, material de escritório, material e peças em processos e produtos acabados.

Estoque então é o acúmulo de material armazenado, sendo ele para a venda, para a fabricação de outro produto ou para manter a funcionalidade da empresa. Gestão do estoque é administrar isto de maneira oportuna e com baixo custo, a fim de obter o nível de serviço esperado pela empresa e agilidade nos processos.

Viana (2002) também cita que o estoque representa matérias-primas, produtos semiacabados, componentes para montagem, materiais sobressalentes, produtos acabados, materiais administrativos e suprimentos variados.

Dias (2010) afirma que o estoque tem função de maximizar as vendas, e no caso da indústria, aperfeiçoar o planejamento e o controle da produção. Afirma também, que deve-se minimizar o capital investido em estoque e otimizar este investimento ao máximo, aumentando o uso eficiente dos meios financeiros, pois o custo do estoque para uma empresa é muito alto.

Principalmente no varejo, o estoque é ligado ao lucro obtido pela empresa, sendo que algumas empresas de *e-commerce* não possuem loja física, apenas o galpão para armazenamento dos produtos para revenda. Estoque também é ligado ao atendimento ao cliente, a organização, classificação, formas de movimentar este estoque dentro do galpão influenciam no tempo de entrega destes produtos aos clientes e sua consequente satisfação e fidelização.

#### **4.1 Nível de estoque**

Dentro da gestão de estoques existe uma grande dificuldade que é a relação de manter um estoque para que não falte produtos no momento da venda e o custo alto para manutenção de níveis altos de estoque nas empresas. Nível de serviço é a relação entre pedidos feitos pelos consumidores e os pedidos atendidos pela empresa, ou seja, é um percentual de pedidos processados e atendidos. Ter um nível de serviço designado é fator primordial para dimensionar o estoque e ter o planejamento adequado.

Para Pozo (2015) o modelo de nível de serviço visa atender os clientes em relação a datas e efetividade das entregas dos produtos. Neste modelo, procura-se dimensionar o estoque para atender um percentual definido de pedidos, definindo um percentual de atendimento. O autor (2015) afirma que é necessário levar em consideração que quanto mais perto de 100% o nível de serviço, maior o custo de manutenção do estoque, tendendo a aumentar exponencialmente em relação à proximidade do 100%, podendo elevar os custos a valores insuportáveis para a empresa.

##### **4.1.1 Estoque mínimo**

Dias (2010) diz que estoque mínimo, ou também chamado de estoque de segurança, é a quantidade mínima que deve existir no estoque, a fim de que se destine a cobrir eventuais atrasos ou oscilações, garantindo o funcionamento sem falhas e eficiente no processo de venda ou produção. Oscilações no consumo, atrasos na reposição, lote de compra rejeitado por vício ou defeito, entrega do fornecedor em

desconformidade com o solicitado e diferenças no inventário são algumas causas que o autor cita que podem ocasionar uma possível ruptura de estoque.

Já para Slack, Chambers e Johnston (2002), estoque mínimo, ou estoque de proteção, ou também chamado por eles de estoque isolador, tem a principal função de suprir as incertezas que venham do fornecimento ou demanda. Ele cita o exemplo do varejo, tendo em vista que não há como prever a demanda, mesmo quando a empresa possui um bom estudo de seu nível de serviço mais provável.

Sendo assim, é de suma importância que a empresa possua um estoque mínimo bem definido, pois é este que vai suprir as demandas não provisionadas ou falhas com fornecedores. A premissa de estoque mínimo também reduz o número de produtos em estoque que não possuem giro, pois a ordem de compra só será efetivada quando o nível atingir o ponto de compra.

Para o cálculo do estoque mínimo, Pozo (2015) e Dias (2010) apresentam fórmula  $ES = C \times k$ , onde  $ES$  = Estoque de Segurança,  $C$  = Consumo médio no período,  $k$  = Coeficiente de grau de risco. Dias (2010) explica que o fator “ $k$ ” é proporcional ao nível de serviço desejado para o item, ou seja, se a empresa deseja um nível de serviço com 90% de atendimento, o fator “ $k$ ” será 0,9.

#### 4.1.2 Tempo de reposição

Com a utilização do estoque mínimo, o tempo de reposição é o indicador mais importante que deve ser calculado para o dimensionamento correto do estoque para que não haja rupturas no estoque durante o tempo que o pedido foi realizado até a entrega dele na empresa, em outras palavras, tempo de reposição é o cálculo do lead time desde a emissão da ordem de compra na empresa, até a entrega do fornecedor em questão.

Uma das informações básicas de que se necessita para calcular o estoque mínimo é o tempo de reposição, isto é, o tempo gasto desde a verificação de que o estoque precisa ser repostado até a chegada efetiva do material no almoxarifado da empresa. (DIAS, 2010, p. 49).

Segundo Dias (2010) esse tempo é dividido em três partes: Emissão do pedido, que é o tempo que leva da emissão do pedido até ele chegar ao fornecedor; preparação do pedido, é o tempo de o fornecedor deixar o pedido pronto para o transporte; e transporte, que é o tempo entre a saída do fornecedor até a entrega no solicitante do pedido.

Slack, Chambers e Johnston (2002), dizem que quanto mais cedo o pedido de reabastecimento é colocado, mais alto será o nível esperado de estoque de segurança quando o pedido de reabastecimento chega. Todavia, devido à variabilidade tanto do *lead time* de pedido como da taxa de demanda, algumas vezes haverá um estoque de segurança mais alto que a média e algumas vezes haverá um mais baixo.

Por Martins (2018) a fórmula para o cálculo do tempo de reposição é  $PP = (TA \times D) + ES$ . O ponto do pedido ou reposição (PP) pode ser determinado pelo resultado da multiplicação entre tempo de atendimento (TA) – também chamado de tempo de ressuprimento, ou *lead time* – e demanda (D), somando ao estoque de segurança.

A atenção para o indicador do ponto de reposição é de suma importância dentro da gestão do estoque, sabendo que o atraso na abertura do pedido ao fornecedor pode acarretar em ruptura de estoque, baixa no nível de serviço, e com isso aumentando o *lead time* da entrega do produto ao cliente final e consequentemente gerando uma insatisfação do mesmo.

Segundo Lima (2010) a perda de venda devido à falta de produto para atender a demanda prejudica uma das principais dimensões do serviço logístico, a disponibilidade. Entre a série de complicações decorrentes da falta de produto pode-se destacar o resultado negativo para marca e a perda de fidelidade dos clientes, que acabam recorrendo a outras marcas e produtos substitutos.

#### 4.1.3 Supply Chain Management

Segundo Ching (2010) *supply chain* é um conceito que se inicia na saída da matéria-prima do fornecedor e termina na distribuição dos produtos acabados aos clientes finais de forma integrada, buscando o benefício para todos os envolvidos. Esse conceito inclui considerações estratégicas que focam na satisfação do cliente, se baseando na retenção dos clientes atuais e obtenção de novos.

Machline (2011) diz que enquanto a logística concentra-se nas operações da própria empresa, a cadeia de suprimentos, ou *supply chain*, olha desde o início até os elos finais da corrente de fornecedores e clientes. E com uma visão mais ampla e panorâmica do que a visão logística. Além da preocupação de todas as empresas com o que ocorre ao longo de toda a sua cadeia, é necessário um intenso grau de colaboração entre empresas ao longo da cadeia de suprimentos para que se atinja maior eficiência.

Dentro do comércio *e-commerce*, o *supply chain* pode trazer uma agilidade ao processo logístico que pode ser uma das diferenciais competitivos dentro da organização. Saber os processos do fornecedor, como está a saúde financeira, se possuem um controle de estoque, são passos importantes para agregar ao cliente final uma boa prestação de serviço. Conhecer toda a cadeia é importante para todos, a empresa que opera a logística das entregas, é importante saber as condições dos veículos, como são os processos, qual a forma que as embalagens são armazenadas, tudo isso gera um serviço de melhor qualidade e pode diminuir o *lead time* das entregas.

#### 4.1.4 Tecnologia na logística

Quanto mais complexo for o processo logístico da empresa, quanto maior o número de pedidos e saídas de mercadorias para entrega, mais difícil será administrar com qualidade sem empregar tecnologia aos processos. Hoje em dia, para uma empresa de *e-commerce*, que já está situada dentro da tecnologia, é de suma importância que possua em rede

tecnológica que controle estes processos e agilize de forma que consiga reduzir o lead time e prestar um serviço de qualidade, fidelizando clientes pela rápida entrega dos materiais solicitados.

Bertaglia (2016) diz que a tecnologia da informação exerce papel fundamental na organização, visto que oferece suporte para processos importantes como avaliação de oportunidades, gestão de produção e distribuição, serviço a cliente, operações de manufatura, entre outros. Afirma também, que a tecnologia hoje é parte integrante da empresa e quem não enxergar isso terá um futuro comprometido, pois ela transforma os negócios, melhorando o relacionamento com fornecedores e clientes, viabilizando novas estratégias empresarias e apoiando o atingimento de metas e os objetivos das organizações.

Sobre a implementação da tecnologia no fluxo de tarefas, a autora Martins (2018) afirma que recursos tecnológicos possibilitam o fluxo contínuo de atividades, pois diferentes setores da empresa estão interligados, gerando e acessando informações uns dos outros. Esse fluxo facilita não só a comunicação e padronização do trabalho, mas reduz o seu tempo de execução, uma vez que toda a cadeia de processos pode ser operada de maneira mais linear, sem gargalos.

## **5 E-COMMERCE**

Segundo Sebrae (2016) comércio eletrônico, ou e-commerce, é a atividade mercantil que faz a conexão eletrônica entre a empresa e o cliente para a venda de produtos ou serviços.

Para Bertaglia (2016) o comércio eletrônico é um meio pelo qual as empresas podem se relacionar comercialmente com seus fornecedores, clientes e consumidores em uma escala global.

Existem muitas diferenças entre o comércio eletrônico e o comércio tradicional, primeiramente, para o comércio eletrônico não há problemas com datas especiais, como feriados, pois ele está disponível vinte e quatro horas por dia. Não ter a necessidade de espaço físico para exposição de produtos, relação entre consumidor e empresa ser feita totalmente via internet, dinamismo para o consumidor de poder efetuar a

compra em qualquer local e em qualquer horário, são características do comércio eletrônico.

O e-commerce demorou um pouco para conquistar a confiança dos consumidores, tiveram que ser adotadas políticas de segurança severas, afinal o comprador expõe dados importantes na rede no momento da compra, diz Pádua et al. (2011), mas hoje cresce exponencialmente e é ainda muito promissor.

### 5.1 Logística e-commerce

Os consumidores do comércio eletrônico desejam receber seus produtos em mãos, sem ter que se deslocar, e ter a certeza de que produto está a caminho e chegará da forma correta. A logística para o e-commerce é fator principal de diferenciação do mercado, Fleury e Monteiro (2000) apresentam um quadro com as principais diferenças entre a logística tradicional e a logística e-commerce:

**Principais diferenças entre a logística tradicional e a logística do e-commerce**

|                                  | <b>LOGÍSTICA TRADICIONAL</b> | <b>LOGÍSTICA DO E_COMMERCE</b> |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Tipo de carregamento</b>      | Paletizado                   | Pequenos pacotes               |
| <b>Clientes</b>                  | Conhecidos                   | Desconhecidos                  |
| <b>Estilo da demanda</b>         | Empurrada                    | Puxada                         |
| <b>Fluxo do estoque / pedido</b> | Unidirecional                | Bidirecional                   |
| <b>Tamanho médio do pedido</b>   | Mais de \$ 1000              | Menos de \$ 100                |
| <b>Destinos dos pedidos</b>      | Concentrados                 | Altamente dispersos            |
| <b>Responsabilidade</b>          | Um único elo                 | Toda cadeia de suprimento      |
| <b>Demanda</b>                   | Estável e consistente        | Incerta e fragmentada          |

*Figura 2- Principais diferenças entre logística tradicional e e-commerce. (Fleury e Monteiro, 2000)*

Conforme se apresenta o quadro acima, a dinâmica da logística do e-commerce é muito maior, com pequenos pacotes, clientes desconhecidos e altamente dispersos, diferente da logística tradicional que apresenta carregamentos maiores, paletizados e com destinos concentrados. A mensuração do estoque fica mais difícil no e-commerce,



sabendo que existe uma demanda incerta e fragmentada, isso pode prejudicar a logística na forma geral.

Essa dinâmica da e-logística de diferentes tamanhos de embalagens, diferentes clientes, entregas fragmentadas, com estilo de demanda mais puxada, exige um investimento em tecnologia logística e em gestão de estoque para que seja possível a mensuração correta e apresentar a eficiência esperada pelo serviço. A falta desta mensuração correta, pode gerar a ruptura de estoque, e assim, uma série de erros que desencadeiam na falha no momento da entrega dos produtos aos consumidores.

Uma entrega com atraso, ou de produtos com defeito, ou estando mal embalados com avarias aparentes, ou até mesmo a entrega de produtos diferentes do solicitado, são falhas que geram a desconfiança do consumidor e a decepção de uma expectativa que não foi superada, trazendo o risco de um cliente promotor se transformar em um detrator.

## **6 LEAD TIME**

Segundo Campos (2016) do ponto de vista do cliente, existe apenas um lead time, o que está entre o pedido e a entrega, o cliente possui apenas uma visão parcial, porém do ponto de vista do fornecedor, ele leva em consideração todo o processo, desde o pedido até converter o pedido em caixa, compra dos materiais até o pagamento do cliente.

Na visão do consumidor a demora da entrega pode ser vinculada a falta de organização, gerando uma possível falta de confiança para realização da compra. Consumidores optam por entregas mais breves, as vezes até pagando mais caro para possuir um prazo de entrega mais curto.

Ter o estoque corretamente mensurado, com os produtos organizados da forma correta dentro do armazém, bem identificados para a rápida separação no momento do pedido são detalhes que fazem a diferença para indicar a redução do tempo no momento do processamento do pedido. A importância de ter o estoque mínimo sempre em organização, bem estruturado, correndo baixos riscos de ruptura, tem peso no tempo final do processamento do pedido.

Conforme ASAP Log. (2018) existem poucas transportadoras disponíveis para o comércio eletrônico, pois este tipo de transporte tem particularidades que dificultam em relação a outros segmentos, como o curto prazo para as entregas e o alto fracionamento dos pacotes. É necessário um sistema de rotas extremamente elaborado para melhor administração do tempo e diminuição dos custos de entrega. Estas particularidades e aparatos tecnológicos elevam muito os custos e deixam por muitas vezes inviável.

Transportadoras tendem a não ter exclusividade com empresas, pois não se tornaria tão rentável, por isso muitas empresas do comércio eletrônico utilizam dos correios para realização das entregas. É uma prática muito utilizada, mas arriscada pelo alto índice de extravios que é apresentado. Para entregas fracionadas, a alternativa é utilizar veículos leves, como motocicletas, de uso próprio da empresa ou terceirizadas, para cuidar destes tipos de demanda.

Motocicletas possuem um custo geral mais baixo do que veículos pesados que são utilizados na maioria das vezes para realizarem entregas fracionadas dentro de centros urbanos. Um caminhão consegue levar um número maior de produtos, mas a agilidade e baixo custo da motocicleta pode ser uma alternativa melhor para realização de um maior número de entregas. Essa adaptação dentro do modal de transporte rodoviário pode aumentar consideravelmente a eficiência das entregas e a redução dos indicadores de lead time.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) o uso da internet para a interação entre os processos externos agiliza o processo, cita como exemplo no transporte de cargas por vias terrestres, que algumas vezes os caminhões vão de A até B carregados e retornam para A vazios, com a agilidade do processo via internet, é possível que os caminhões retornem com carga também de B até A.

Segundo Fleury e Monteiro (2000) o grande problema na cadeia logística do e-commerce está entre a preparação e o envio do pedido realizado pelo consumidor, até a transferência do produto à transportadora para realização da entrega.

Empresas visam obter espaço no mercado *e-commerce* devem empregar investimentos em tecnologias para agilizar os processos internos. O pedido solicitado pelo cliente deve possuir tecnologia necessária para chegar o mais rápido possível ao setor de estoque, e os encarregados devem possuir tecnologia para separar e preparar o pedido para a entrega com a maior eficiência possível. O processo de confirmação do pagamento também deve ter investimentos para que aconteça o mais breve possível, a fim de que o cliente já tenha a confirmação minutos após a compra, e tenha a atualização do estado da compra já informado.

## **7 INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICO - KPI**

Indicadores de desempenho logístico, *Key Performance Indicator* ou KPI, são indicadores que dentro da logística da empresa que se apresentam para elucidar e controlar como os processos estão sendo feitos e como estão sendo concluídos, assim simplificando muitas variáveis que no dia a dia podem dificultar a mensuração da eficiência do setor.

Existem muitos indicadores de desempenho logístico, como percentual de entregas em não conformidade, tempo para resolução de problemas, margem de lucro média, *On Time & In Full* (OTIF), tempo de trânsito, tempo total de carga e descarga, satisfação dos clientes, e o *On Time Delivery* (OTD).

É crucial para o desenvolvimento e sobrevivência da empresa que ela analise os indicadores de desempenho, pois são eles que viabilizam a análise dos números ou percentuais que as falhas nos processos proporcionam. Tornando mais visível os locais onde devem ser estruturadas estratégias para a melhora de rendimento.

### **7.1 *On Time Delivery* – OTD**

Este é o indicador utilizado para medir o percentual das entregas realizadas no prazo correto, ou melhor, no prazo acordado com o cliente. O *On Time Delivery* é o indicador que apresenta a eficiência da empresa no setor logístico, e este deve ser analisado diariamente.

Para uma empresa de e-commerce, a satisfação do cliente é peça chave na fidelização, e tudo se encaixa para o cliente quando sua mercadoria chega ao endereço no prazo estipulado ou até mesmo antes. O que o indicador *On Time Delivery* evidencia é extremamente ligado à satisfação final do cliente, visto que de nada adianta apresentar um alto rendimento no processamento do pedido e separação, se no momento da entrega o processo ser falho.

Para a mensuração do *On Time Delivery* é necessária a divisão da quantidade de entregas feitas no prazo correto pelo número total de entregas no período em análise e multiplicar por cem, para chegar ao percentual desejado.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O motivador principal do estudo partiu do sucesso da rede de compras online que existe na atualidade e do número de empresas que estão migrando para este ramo de mercado. É um assunto de extrema importância, tendo em vista que está na atualidade e para este ramo que cresce cada vez mais, obter vantagens competitivas é fator crucial para a administração destas empresas.

O estudo dos indicadores na logística partem da premissa de possuir todos os dados organizados e em mãos para conseguir levar da forma mais eficaz o dia a dia para ter um serviço de melhor qualidade.

Um *lead time* reduzido é consequência de uma organização no todo de uma empresa, desde o processamento do pedido até a entrega ao cliente final. Para que um *lead time* seja diminuído, é necessário o aprimoramento dos processos que já eram feitos, para que a cadeia logística rode com mais velocidade, sem gargalos que ocasionam em atraso.

O controle do estoque tem um papel muito importante para que não aconteça atrasos nas entregas. O estoque deve ser mensurado da maneira correta, para que não aconteça a ruptura por erro de controle após o processamento do pedido. Por isso os indicadores de nível de serviço, estoque mínimo e tempo de reposição dos produtos devem ser controlados da maneira correta, a fim de não gerar um gargalo no início da cadeia, aumentando o tempo para a entrega final ao cliente.

Para o aumento da agilidade dos processos internos da empresa, agregar a tecnologia se mostrou de suma importância também, o uso de *softwares* para gestão dos pedidos é fator importantíssimo para aprimoramento e redução do *lead time* logístico. Diminuir o tempo entre o processo de confirmação de pagamento, emissão de nota fiscal e solicitação de separação dos produtos, pode ser uma peça chave para redução deste indicador.

Dentro do indicador *On Time Delivery*, que ao fim, engloba todos os processos e demonstra no seu cálculo a porcentagem de entregas realizadas sem atrasos, a importância do uso correto dos modais de transporte e o aprimoramento na utilização deles. Como no *e-commerce* as entregas são fragmentadas, com pequenos pacotes e feitas à clientes desconhecidos, o aprimoramento das entregas tem importância para o aumento do indicador *On Time Delivery*, trazendo a opção de entregas que eram realizadas por veículos maiores dentro dos centros urbanos serem feitas por veículos menores, mais maleáveis ao trânsito que está cada vez pior e com custo mais baixo.

Realização de pesquisas direcionadas ao controle das frotas que realizam as entregas, com apresentação de rotas estratégicas e diversificação dos veículos utilizados, como por exemplo, terceirizando e posicionar motocicletas para entregas fragmentadas, trazendo dinamismo, economia de tempo e custo mais baixo do que entregas que vinham sendo feitas por veículos mais pesados, como caminhões ou vans, são alguns pontos passíveis de investimento para gerar uma redução no tempo total das entregas, aumento no percentual do indicador e baixa no *lead time*.

Transformar a compra em um momento de prazer, ser transparente e passar confiança ao cliente, são pilares a serem seguidos para fixação da empresa no *e-commerce*, mas nada disso adianta se no momento da entrega, o processo não apresenta a mesma eficiência quanto é esperado. Um atraso em uma entrega pode acarretar em consequências graves para a empresa, tanto na sua imagem, quanto no seu faturamento, por isso é necessário que os indicadores de estoque mínimo, tempo de reposição, *On Time Delivery* e *Lead Time* sejam estudados na logística, para que seja possível a sintetização das melhores estratégias para a melhor eficiência e produtividade no setor.

## REFERÊNCIAS

ASAP, Log. Soluções em Logística. Site da empresa. **Por que poucas transportadoras atendem e-commerce?** c2018. Disponível em: <<https://asaplog.com.br/por-que-poucas-transportadoras-atendem-e-commerce/>>. Acesso em: 18 maio 2019.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

CAMPOS, Carlos. **Gerenciamento estratégico de Lead Time**. c2016. Disponível em: <<https://www.slideshare.net/cacasor/aula-gesto-estrategica-do-lead-time>>. Acesso em: 19 maio 2019.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain**. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

EBIT/NIELSEN. Webshoppers. **Relatório E-Commerce**. Brasil, 2019. Disponível em: <<https://www.ebit.com.br/webshoppers>>. Acesso em: 2 abr 2019.

FLEURY, Paulo Fernando; MONTEIRO, Fernando Jose Retumba. **O desafio logístico do e-commerce**. c2000. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/o-desafio-logistico-do-e-commerce/>>. Acesso em: 28 maio 2019.

FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

GODOY, Bianca. **Como calcular e otimizar o lead time para garantir o sucesso da empresa**. Brasil, 14 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.mandae.com.br/blog/lead-time-o-que-e-tipos-de-lead-time-e-como-calculer/>>. Acesso em: 6 abr. 2019.

LIMA, Mauricio Pimenta. **Estoque: custo de oportunidade e impacto sobre os indicadores financeiros**. c2010. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/renato\\_nunes/files/2010/06/Aula-6.6-Artigo-sobre-estoque.pdf](http://www.ufjf.br/renato_nunes/files/2010/06/Aula-6.6-Artigo-sobre-estoque.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2019.

MACHLINE, Claude. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 5, n. 3, maio/jun. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902011000300003>>. Acesso em: 18 maio 2019.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 13.ed. São Paulo, 2008.

MARTINS, Roberta. **A importância da tecnologia na integração de processos logísticos**. Inteligência logística e estratégia, [S. l.], 4 maio 2018. Disponível em: <<https://cargox.com.br/blog/a-importancia-da-tecnologia-na-integracao-de-processos-logisticos>>. Acesso em: 18 maio 2019.

MOURA, Benjamim do C. **Logística: conceitos e tendências**. Porto, Portugal: Centro Atlântico, 2006.

OLIVEIRA, Leandro Santos de. **Estudo sobre o processo de compra pela internet e a distribuição ao consumidor final**. 2009. 47 f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnólogo em Logística) – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2009, Disponível em: <<https://www.dropbox.com/s/v8u13zdmul0o16c/Leandro%20Santos%20de%20Oliveira.pdf?dl=0>>. Acesso em: 6 abr 2019.

PÁDUA, Taciany Pereira de Meneses et al. **Compras virtuais: como a logística tem se firmado como Componente Essencial para o Comércio Eletrônico? In: VIII CONVIBRA ADMINISTRAÇÃO – CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO**, 2011, Online. Brasil: [s. n.], 2011. Disponível em: <[http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm\\_2932.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_2932.pdf)>. Acesso em: 28 maio 2019.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SEBRAE. **Uma breve definição sobre o comércio online**. c2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/uma-breve-definicao-sobre-o-comercio-online,08cfa5d3902e2410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 28 maio 2019.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002

TCHALIAN, Beatriz. **O que é Lead Time e por que ele é importante?** Brasil, 18 set. 2018. Disponível em: <<https://blog.truckpad.com.br/dicas-de-logistica/lead-time/>>. Acesso em: 6 abr 2019.

VIANA, João José. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 2002.

WANKE, Peter; FLEURY, Paulo Fernando. Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos. In: NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (orgs). **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil**. Brasília: UNB, 2006. p. 409-464. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Peter\\_Wanke/publication/266583196\\_TRANSPORTE\\_DE\\_CARGAS\\_NO\\_BRASIL\\_ESTUDO\\_EXPLORATORIO\\_DAS\\_PRINCIPAIS\\_VARIÁVEIS\\_RELACIONADAS\\_AOS\\_DIFERENTES\\_MODALIS\\_E\\_AS\\_SUAS ESTRUTURAS\\_DE\\_CUSTOS/links/55172a080cf2d70ee2772a22/TRANSPORTE-DE-CARGAS-NO-BRASIL-ESTUDO-EXPLORATORIO-DAS-PRINCIPAIS-VARIAVEIS-RELACIONADAS-AOS-DIFERENTES-MODALIS-E-AS-SUAS-ESTRUTURAS-DE-CUSTOS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Peter_Wanke/publication/266583196_TRANSPORTE_DE_CARGAS_NO_BRASIL_ESTUDO_EXPLORATORIO_DAS_PRINCIPAIS_VARIÁVEIS_RELACIONADAS_AOS_DIFERENTES_MODALIS_E_AS_SUAS ESTRUTURAS_DE_CUSTOS/links/55172a080cf2d70ee2772a22/TRANSPORTE-DE-CARGAS-NO-BRASIL-ESTUDO-EXPLORATORIO-DAS-PRINCIPAIS-VARIAVEIS-RELACIONADAS-AOS-DIFERENTES-MODALIS-E-AS-SUAS-ESTRUTURAS-DE-CUSTOS.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2019.