

Implantação e Interpretação de Indicadores Logísticos como Solução Criativa para o Melhor Desempenho em um Centro de Distribuição (CD)

Implementation and Interpretation of Logistics Indicators as a Creative Solution for the Best Performance in a Distribution Center (DC)

Adilane Rafaela de Andrade BARROS

Faculdades Integradas de Garanhuns (FACIGA), Garanhuns-PE. Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6234-4018>. E-mail: adiilance@gmail.com.

Gabriela Fernanda de Alcântara Valença PAIVA

Faculdades Integradas de Garanhuns (FACIGA), Garanhuns-PE. Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7970-8348>. E-mail: gabrielavalenca@hotmail.com.

Luis Carlos Fernandes SURUAGY

Faculdades Integradas de Garanhuns (FACIGA), Garanhuns-PE. Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7956-632X> E-mail: admsuruagy@gmail.com.

Received 18/08/2021; Accepted 25/09/2021.

Editor: Marcele Elisa Fontana.

ISSN: 2594-8040

To cite this paper: BARROS, A. R. de A., PAIVA, G. F. de A. V., & SURUAGY, L. C. F. (2021). Implantação e Interpretação de Indicadores Logísticos como Solução Criativa para o Melhor Desempenho em um Centro de Distribuição (CD). *Journal of Perspectives in Management – JPM*, 5, p. 110-123. <https://doi.org/10.51359/2594-8040.2021.251867>

Resumo: O processo de globalização tem obrigado as empresas a buscarem alternativas criativas que lhes permitam conquistar vantagens competitivas sustentáveis, para isto as organizações passaram a investir no lançamento de novos produtos e no aumento do conteúdo de serviços, assim, administrar o espaço e tempo, se tornou algo vital para essa competitividade. Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar como a aplicação e análise dos indicadores logísticos veem se tornando uma solução criativa para o melhor desempenho dos centros de distribuição. Para tanto, o estudo trouxe uma abordagem exploratória, descritiva e explicativa através do uso da técnica da pesquisa bibliográfica, complementada por pesquisa de campo, com dados coletados através de entrevista qualitativa e observações participativas. Como principal resultado, foi possível observar a prática da aplicação e interpretação dos indicadores logísticos como solução criativa para o melhor desempenho de um centro de distribuição pois ao monitorar esses indicadores, os gestores passam a obter informações e dados verídicos que auxiliam na tomada de decisões, proporcionando assim uma melhor gestão da logística e por consequência, a economia de espaço e tempo.

Palavras-Chave: Logística; Centro de Distribuição; Indicadores de Desempenho Logístico.

Abstract: *The globalization process has forced companies to seek creative alternatives that allow them to achieve sustainable competitive advantages, for this reason organizations have started to invest in the launch of new products and in the increase of the content of services, so, managing space and time, has become something vital for this competitiveness. Therefore, the main objective of this research was to analyze how the application and analysis of logistics indicators has become a creative solution for the better performance of distribution centers. To this end, the study brought an exploratory, descriptive and explanatory approach, using the technique of bibliographic research, complemented by field research, with data collected through qualitative interviews and participatory observations. As a main result, it was possible to watch the practice of applying and interpreting logistics indicators as a creative solution for the best performance of a distribution center, because when monitoring these indicators, managers start to obtain true information and data that assist in making decision-making, thus providing better logistics management and, consequently, saving space and time.*

Keywords: *Logistics. Distribution center. Logistic Performance Indicators.*

1. Introdução

O atual ambiente empresarial vem passando por constantes transformações políticas, econômicas, e sociais que, associadas, tem produzido um grande aumento de competitividade entre as empresas. Além disso, o processo de globalização também tem obrigado as empresas a buscarem soluções criativas que lhes permitam conquistar vantagens competitivas sem perder o foco da sustentabilidade.

Para atender a essas transformações, as organizações passaram a investir no lançamento de novos produtos e no aumento do conteúdo de serviços. Com esses novos conteúdos e para monitorarem com mais eficiência os objetivos estratégicos de empresas da área de distribuição de produtos tornou-se importante identificar ferramentas que lhes tragam resultados criativos a partir da ajuda trazida baseada na análise dos indicadores logísticos.

A logística tem se tornado uma área vital para que as empresas constituam valores competitivos, a partir de seu gerenciamento as empresas observaram, que agregar valor ao espaço e tempo, qualidade e informação, são opções inteligentes para obter eficiência e eficácia nas operações. Assim, as empresas passaram a investirem em Centros de Distribuição.

Os estudos sobre logística crescem à medida que o mercado evolui e hoje é possível afirmar que os indicadores de desempenho logísticos, atrelados a atitudes de desenvolvimento que servem para medir o funcionamento de uma operação logística, vêm se tornando indispensáveis às empresas. Dessa forma, torna-se relevante responder ao seguinte questionamento: Como a aplicação e análise dos indicadores logísticos tem se tornado uma solução criativa na busca de melhor desempenho dos centros de distribuição?

Levantar o debate sobre a contribuição dos indicadores logísticos ajuda para que organizações possam conhecer e refletir sobre como obter melhores resultados por meio de seus processos logísticos, em busca de progredir de forma eficiente e estratégica para um melhor desempenho.

O trabalho teve como objetivo geral analisar como a aplicação e análise dos indicadores logísticos veem se tornando uma solução criativa para o melhor desempenho dos centros de distribuição. E, como objetivos específicos: Debater os conceitos e definições sobre logística com ênfase em sua importância para a gestão dos negócios; identificar como são desenvolvidas e

procedidas as principais atividades de um centro de distribuição e conhecer a prática da aplicação dos indicadores logísticos.

Para que os objetivos fossem alcançados, o estudo traz uma abordagem exploratória, descritiva e explicativa, pois além de se aprofundar no tema, este artigo também descreve e explica, através do uso da técnica da pesquisa bibliográfica e complementada por pesquisa de campo, como os indicadores logísticos vêm se firmando como uma solução criativa para o desempenho dos centros de distribuição.

Como resultado, este artigo está organizado em 5 seções, onde, após as considerações iniciais, a seção 2 aborda os principais conceitos pertinentes ao trabalho. Na seção 3 são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para a realização da investigação, com destaque para a caracterização da empresa investigada, para somente após, na seção 4 apresentar e analisar os dados obtidos com a pesquisa. Por fim, na seção 5 apresentam-se as considerações finais do estudo.

2. Referencial Teórico

2.1. A logística e a sua importância na gestão dos negócios

Para ter conhecimento sobre a logística e suas atribuições nas empresas é importante e necessário o entendimento quanto ao surgimento da logística e as suas atividades.

Identifica-se que a logística foi utilizada primeiramente pelos militares em 1836, a partir do momento em que generais precisavam estudar e planejar antecipadamente as necessidades de seus exércitos em combate. Francischini e Gurgel (2002 *apud* FONTES, 2012, p. 15), informam que “no exército francês aquela época, já existia o cargo de *marechal generale de logis*, o que sinaliza a inserção da logística nas decisões do nível estratégico, visando às manobras militares”. As informações quanto às características dos adversários, quais os armamentos utilizar, alojamentos disponíveis e todo o suprimento para sobrevivência nos locais de confrontos eram muito importante para a eficiência e eficácia no momento das batalhas, pois durante as guerras não apenas a força física e a bravura dos soldados deveriam ser os fatores determinantes, mas também outras variáveis como o abastecimento rápido de alimentos, instrumentos e produtos médicos, munição, fardamentos e armas, também eram fatores indispensáveis para se almejar vitórias militares.

Após a segunda Guerra Mundial os estudos em logística foram se aperfeiçoando e concedendo o real valor que esta desempenha, em todos os setores em que é inserida. Para aprimorar o conhecimento quanto a evolução da logística é importante destacar as suas fases até os dias atuais. De acordo com Novaes (2007), a evolução da logística pode ser dividida em quatro fases, sendo elas: Atuação segmentada; Interação rígida; Integração flexível e Integração estratégica (SCM)

Observa-se que a evolução da logística é dada gradativamente a partir das necessidades que são geradas pelas perspectivas das empresas nas suas economias e quanto às necessidades impostas pelos clientes. Novaes (2007) abordou estas quatro fases com características específicas até chegar ao moderno Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM).

Contudo, o conceito de logística, de acordo com Segreti, Farber e Mondini (2004), recentemente ganhou abrangência e passou a ter o seu potencial implícito de estratégia, proporcionando a empresa novas formas de se posicionar, no que diz respeito ao aumento da competitividade, visando reduzir os custos da cadeia de suprimentos e, conseqüentemente, alavancar os resultados.

2.2. Concepção da logística nas empresas

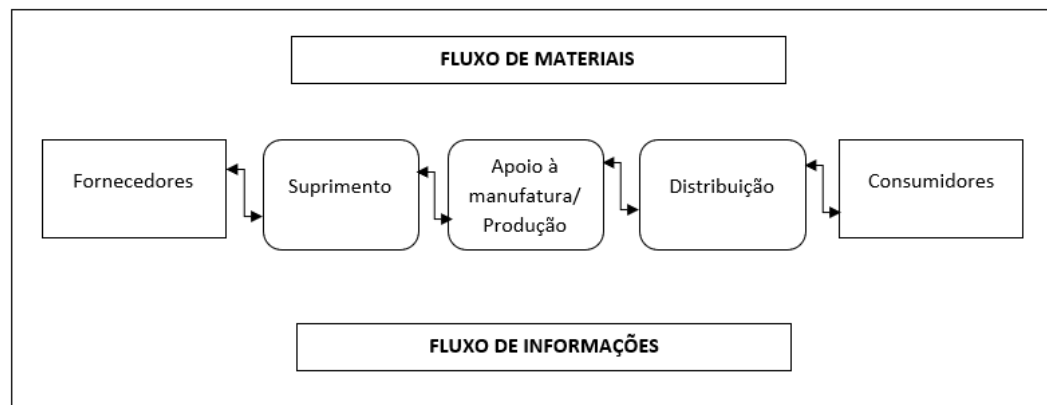
Para que a logística viesse obter o seu real papel estratégico nas empresas, ela passou por algumas fases até chegar a sua integração estratégica. Segundo Ballou (2007), o processo da logística empresarial teve sua ascensão na década de 1970, quando a administração começou a dar as suas devidas importâncias, porém a estabilidade na empresa ainda era mínima, pois a preocupação neste período estava relacionada com a geração de lucros e não ao controle dos custos. Porém com a atualização e com estudos realizados a logística amadureceu e tem como objetivo planejar, executar e controlar a armazenagem de matérias-primas, materiais em elaboração (produção), produtos acabados e a distribuição destes para os mais variados clientes e consumidores, bem como gerir o fluxo de informações entre os agentes interessados.

Os autores Bowersox e Closs (2007), abordam que a logística empresarial é dividida em três áreas distintas, sendo elas: logística de suprimento, na qual envolve a obtenção de matérias-primas de fornecedores e tem como atividade principal planejar a disponibilidade dos materiais, com a devida qualidade e realiza o processo de manuseio destes materiais para a área de produção, em um tempo curto, facilitando a necessidade do cliente, em conjunto com o baixo custo.

A logística de apoio à manufatura envolve todo o processo de armazenagem e a movimentação interna de materiais, administra os estoques para disponibilizar os materiais e insumos no momento exato - *jus in time* -, ou seja, no momento e na quantidade de produtos requeridos pela área de produção ou fabril.

E a logística de distribuição que se caracteriza por distribuir os produtos acabados, oriundos da produção, de forma que atenda as exigências dos diferentes clientes, os quais podem ser outras empresas – atacadistas, varejistas, por exemplo -, ou pessoas físicas ou clientes comuns, que esperam produtos disponibilizados no lugar certo, no momento exato, na quantidade correta, com a devida qualidade e com o melhor custo possível. Na Figura 1 a seguir é exposto o processo básico destas áreas.

Figura 1 – A integração da logística



Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2007).

Contudo vale ressaltar que a divisão destes processos em três partes, não quer dizer que necessariamente haverá a atuação isoladamente, mas deve haver uma prática totalmente integrada, com o nível de informações entre as áreas indispensáveis para que a finalidade da empresa seja alcançada.

Desta forma a missão do sistema logístico, que de acordo com Martel e Vieira (2008), não consiste exclusivamente em garantir que os produtos comprados, fabricados, distribuídos e vendidos estejam disponíveis no lugar certo; no momento exato; na quantidade correta; com a devida qualidade e pelo melhor custo possível e não tem apenas a finalidade de encaminhar as

mercadorias com o custo necessário para o consumidor final, mas sim o conjunto de todas estas atividades é importante para que as necessidades dos clientes sejam satisfeitas através da coordenação do fluxo dos materiais e informações que perpassam por todos os processos logísticos, até desenvolver na empresa a vantagem competitiva perante a concorrência.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos, ou *Supply Chain Management* (SCM), segundo Pires (2004, *apud* NOGUEIRA, 2017, p. 3), “está diretamente relacionado à confiabilidade do fluxo de informações entre fornecedores e clientes”, fazendo com que a logística esteja assiduamente incorporada nas empresas.

O termo consideravelmente novo, traz uma perspectiva rica para os processos logísticos, Fleury *et al.* (2000) defende que estes processos visam as estratégias colaborativas, unindo as empresas, desde os fornecedores até os clientes consumidores, que visam assegurar melhores resultados, com redução de desperdício e agregam valor no que diz respeito aos relacionamentos entre as empresas parceiras, focalizando nas buscas de vantagens mútuas.

Os objetivos básicos da gestão da cadeia de suprimentos é melhorar o serviço ao cliente e com isto obter a maximização dos lucros, pois a sincronia entre estes objetivos possibilita a rentabilidade na redução dos custos. Com o propósito de coordenar as atividades funcionais, com estratégias coerentes e trazer às empresas a maximização dos lucros e formar uma empresa nitidamente competitiva no mercado, a logística corretamente estruturada traz benefícios que agregarão valores positivos, que por sua vez atenderá as necessidades dos clientes com mais precisão.

Para aprofundar os conhecimentos quanto à área de distribuição, no que diz respeito aos centros de distribuição, o capítulo posterior abordará o conceito e as suas principais atividades.

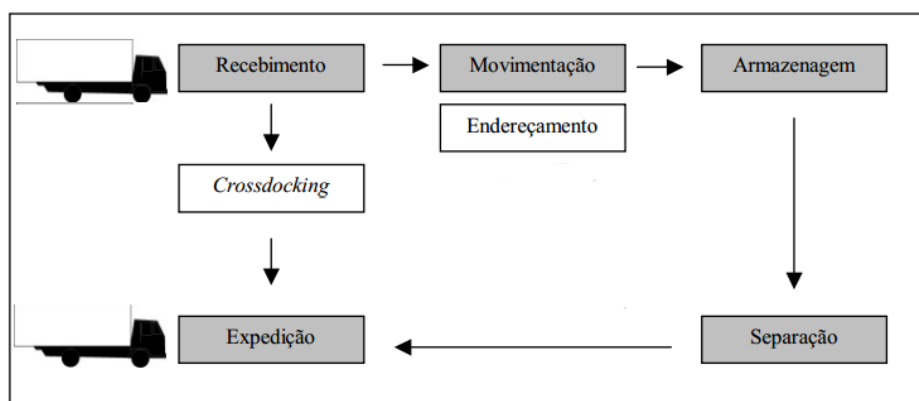
2.3. Conhecendo os centros de distribuição e suas principais vantagens

Os centros de distribuição surgiram a partir do momento em que as empresas sentiram a necessidade de minimizar a lacuna que existia entre os polos produtores dos consumidores, pois com o vasto mix de produtos inseridos no mercado, poderia dificultar o atendimento aos clientes por consequências das rupturas destes produtos. De acordo com Santos (2006, p. 34), para “obter um diferencial competitivo no comércio e fidelizar os clientes, deixando-os satisfeitos com o serviço prestado, os centros de distribuição tem como missão disponibilizar com mais rapidez os produtos ofertados”.

Diferentemente dos depósitos, que são estabelecimentos que tem por finalidade a armazenagem de produtos, os centros de distribuição são estabelecimentos onde as mercadorias chegam de forma mais rápida para melhor satisfazer os clientes. Alves (2000, p. 139), retrata depósitos com a finalidade da operação no sistema *push*, ou seja empurrar, são “instalações cujo objetivo principal é armazenar produtos para ofertar aos clientes”; já os centros de distribuição com a finalidade da operação no sistema *pull*, ou seja puxar, são “instalações cujo o objetivo é receber produtos just-in-time ou seja no momento exato, modo a atender às necessidades dos clientes”.

Em relação as funções básicas de um Centro de Distribuição (CD), Sousa (2010) apresenta que os centros de distribuição têm a finalidade de centralizar os armazenamentos e consequentemente a facilidade de disponibilizar os produtos para os clientes, contudo os centros de distribuição tem como atividade principal controlar seus estoques e distribuí-los com um nível de serviço diferenciado, para isso na Figura 2 é apresentado um conjunto de funções que são desempenhadas nos centros de distribuição, nas quais são: recebimento, movimentação, armazenagem, separação de pedidos e expedição. Estas atividades devem ser realizadas com exatidão para que todo o processo seja assertivo para a empresa.

Figura 2 – Funções básicas do CD



Fonte: Adaptado de Calazans (2001).

O recebimento é primeiro passo dentro do CD, seguindo rigorosamente o processo de agendamento, para não haver congestionamentos por parte dos fornecedores, o processo de descarga inicia quando o veículo é aceito para que os produtos sejam direcionados às docas de recebimento, logo em seguida é efetuada a conferência de quantidade e de qualidade desses produtos através dos códigos de barras com a ajuda de aparelhos coletores.

Em seguida vem a movimentação desses produtos em que devem ser efetuadas com agilidade e com nível de cuidado elevado para que não haja movimentos indevidos e perda de parte desses produtos, para isso é necessário mão de obra qualificada.

A armazenagem é o próximo passo em que deve ser efetuada com muita organização ela é realizada a partir de técnicas utilizadas como de separação e categorização dos produtos pois facilita a localização no momento de sua estocagem, comumente essas armazenagens são efetuadas em porta paletes e racks e os corredores são sinalizados por números ou como convém para a empresa nomear os mesmos para a facilidade da operação que é dada no próximo passo que é a separação de pedidos, ou *order picking*, que segundo Lima (2002), é a coleta do mix de produtos corretos, com as quantidades devidamente corretas para atender as necessidades dos clientes.

A expedição é a parte final do processo dos CDs, esta fase da operação e não menos importante, é dependente de todas as atividades anteriores citadas. Conforme Nogueira (2017, p. 79) “A distribuição dos produtos está atrelada a outros processos, como armazenagem e transporte, que precisam ser bem realizados para que o produto correto chegue ao seu destino conforme solicitado pelo cliente.” A expedição tem como atividade a conferência, carregamento dos produtos nos veículos e a emissão de toda a documentação para o transporte legal das mercadorias.

Destacando as principais vantagens de um CD, é possível afirmar que a utilização do CD não apenas otimiza as suas vendas, mas também proporciona uma maior fidelização dos clientes, resultando em vantagens muito importantes, sendo elas a redução de custos e a localização bem planejada.

Um dos fatores para obter vantagens competitivas no mercado é trabalhar a gestão dos custos logísticos, entretanto é necessário o conhecimento quanto aos elementos que envolvem este processo. Segundo Duarte (2018), os elementos que compõem a gestão dos custos logísticos são: os custos de armazenagem; custos de estoque; custos com processamentos de pedidos e custos com transportes.

O custo de armazenagem é calculado de acordo com o tamanho do espaço utilizado, a quantidade de mercadorias armazenadas, o valor das despesas e dos custos desse local, como por

exemplo, energia, salários depreciação de equipamentos é importante obter informações quanto aos produtos que são vendidos em um determinado espaço de tempo.

Outro custo importante é o de estoque em que envolver um conjunto de fatores importantes para o fornecimento de disponibilidade de produtos e posteriormente nível de serviço que a empresa estará na visão dos concorrentes. A sincronização entre a oferta e a demanda é de extrema importância para a organização da administração de estoque, para poder disponibilizar os produtos a qualquer momento para os clientes.

O custo de processamento de pedido está ligado diretamente a qualidade das informações que são geradas para cada setor, pois a falta de informações adequadas acarreta a ineficiência da operação, investir no sistema tecnológico é muito importante para este custo.

E o custo de transporte em que representa o elemento mais importante em termos de custos logísticos, pois estão relacionadas diretamente as mercadorias que são transportadas, esses custos podem ser de capital fixo ou variável – fixo está relacionado a compra de um veículo e os variáveis com o salário do motorista, manutenção do veículo e com combustível.

Além de possibilitar a redução dos custos logísticos é importante destacar que a localização bem planejada do CD também traz vantagens, pode-se dizer que é consenso o quanto é importante e às vezes até estratégica a localização de um estabelecimento. Pois, além de possibilitar redução dos custos logísticos, pode ser uma vantagem competitiva. Portanto, quanto aos centros de distribuição, é importante ressaltar que sua localização bem planejada, contribuirá para maior eficiência do processo de movimentação e redistribuição dos produtos para os pontos de venda. O momento no qual será decidido o local fixo por parte do sistema logístico do centro de distribuição é muito importante para a vida econômica futura deste CD, porque é a partir desta decisão que os custos irão sendo calculados, pois haverá uma melhor facilidade na chegada dos fornecedores para descarregamento e posteriormente na redistribuição dos produtos.

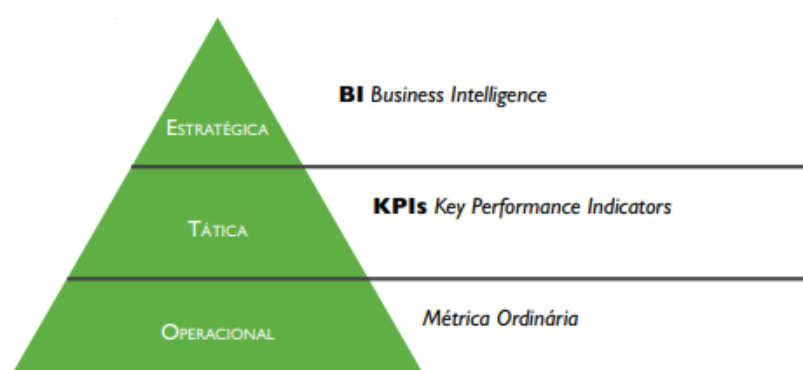
2.4. Indicadores logísticos

A logística é de grande influência na economia da empresa e nos CDs há uma utilização muito grande da área da logística em que disponibiliza serviços de qualidade aos clientes, com o intuito de agregar valores a estes serviços é importante que as empresas utilizem recursos de qualidade para monitorar o desenvolvimento das suas atividades. Neves (2009) explica que existem centenas de indicadores logísticos em que abrange o monitoramento da performance nas atividades de transportes, movimentação e armazenagem. Portanto para que a empresa se destaque no meio competitivo, não precisa necessariamente utilizar todos os indicadores, pois a quantidade não é o fator crucial deste monitoramento e sim a qualidade com que são realizados. Caribe (2009) defende que, os indicadores de desempenho logístico são necessários para contemplar o entendimento dos resultados obtidos, fazendo com que esses resultados tenham características objetivas onde possam ser mensuradas e até mesmo comparadas a fim de trazer melhorias sempre que necessário.

Com o objetivo de buscar um nível de fundamentação, para que as atividades sejam estrategicamente seguidas por todos os membros da organização e para poder obter a eficiência e a participação de todos os níveis estratégicos, táticos e operacionais, o desenvolvimento de indicadores para mensurar as atividades desenvolvidas, são estrategicamente importantes para atingir os objetivos traçados pela empresa.

Neves (2009) identificou que os indicadores podem ser subdivididos em três níveis, sendo eles no nível estratégico, tático e o operacional. Na Figura 3 são apresentados os níveis de indicadores.

Figura 3 – Níveis de Indicadores de desempenho



Fonte: Adaptado de Neves (2009).

No nível estratégico ou *business intelligence* (BI) são os indicadores que são monitorados pelos cargos mais altos da empresa, como por exemplo os diretores, onde abrange os planejamentos estratégicos da empresa, destaca-se que a BI, inteligência dos negócios, são indicadores que contribuem para o desenvolvimento de informações relevantes para o processo de tomadas de decisões, essas informações são coletadas através de sistemas transacionais que reúnem dados operacionais sendo eles analisados e expostos para a tomada de decisões ágeis e estratégicas.

No nível tático é abordado o indicador chave de desempenho, ou os *Key Performance Indicator* (KPI's) responsáveis por mensurar a qualidade do processo para obterem os resultados estratégicos que foram determinados. São avaliações feitas a partir de dados, fatos e informações quantitativas, para que as conclusões sejam efetuadas com mais convicção.

Os indicadores de nível operacional, são Métricas Ordinárias em que são encarregadas por realizar as medidas de supervisão de baixo para cima, acompanhando o desempenho das atividades dos colaboradores e o envolvimento da equipe, fazendo melhorias sempre que necessário.

Com o intuito de estabelecer nas empresas sistemas para alavancarem suas vendas e consequentemente alcançar o nível de desempenho estratégico determinante para o sucesso da empresa, é significativo classificar para o benefício da empresa os tipos de indicadores de desempenho durante determinado processo.

Neves (2009) destacou que os indicadores de desempenho podem ser compreendidos em três classes, sendo elas: indicadores de inputs, processos e outputs ou de resultados.

Os indicadores de inputs ou até mesmo de disponibilidade de recursos, são responsáveis por relacionar os recursos que são necessários para a realização de um processo determinado. Neves (2009, p. 35) exemplificam os indicadores de inputs como: “ao medirmos a disponibilidade de espaço físico, mão-de-obra, empilhadeiras ou de caminhões, tratamos de indicadores de inputs”.

Os indicadores de processos, estão relacionados a eficiência do processo, fazendo com que sejam evidenciados se as atividades estão acontecendo corretamente, exemplos de indicadores de processos são: “A acuracidade no endereçamento ou a produtividade na separação de pedidos, lidamos com indicadores de processo”.

Por fim os indicadores de outputs, em que, ao contrário dos indicadores de processos que me medem a eficiência, os indicadores de outputs ou resultados, controlam a eficácia do processo, fazendo com que seja avaliado se a atividade foi executada corretamente, exemplos de indicadores de outputs são, ainda conforme Neves (2009, p. 35), “Medir o número de pedidos perfeitos, o nível de avaria no transporte, erros em faturas etc.”

Para enfatizar os indicadores logísticos para o centro de distribuição devem ser destacados alguns indicadores que são indispensáveis para esta área, sendo elas as principais para alavancarem o desempenho interno e externo, quanto aos clientes e seus concorrentes.

2.5. Indicadores logísticos indispensáveis no CD

Como forma de monitorar as atividades executadas na empresa, e com o intuito de interpretar perfeitamente o desempenho da organização, os indicadores são indispensáveis para medição das atividades. Caribe (2009) afirma que, os indicadores são fundamentais para auxiliar nas tomadas de decisões, independentemente se estiverem no nível estratégico, tático ou operacional. Porém as organizações necessitam antes de tudo, estabelecer metas de qualidade, serviço, desempenho e de prazo para, a partir de então, converter essas metas em indicadores, no qual irão desempenhar um papel na organização de controle e melhoria nos produtos, processos e serviços.

Os indicadores com destaque e melhor analisados nesta pesquisa são: Porcentagens de pedidos perfeitos; Índice de atendimento do pedido, ou *Order Fill Rate* (OFR); Utilização da capacidade de estocagem; Capacidade de Armazenamento e o Percentual de entregas realizadas no prazo (OTD).

As Porcentagens de pedidos perfeitos de acordo com Silva e Silva (2009), são os indicadores que podem ser mensurados mensalmente, para ser analisado se os pedidos estão sendo produzidos e entregues na quantidade certa e na data estabelecida. De acordo com Freitas, Damasceno e Mendes (2017), este indicador facilita a eficiência quanto a atividade de benchmarking, que é uma técnica por meio da qual a empresa compara seu desempenho com o de outra, fazendo com que uma organização imite outras organizações, concorrentes ou não, do mesmo ramo de negócios ou de outros, porém que façam algo de maneira particularmente bem feita.

O Índice de atendimento do pedido ou OFR, segundo Neves (2009 apud FRANÇA, 2010), com o objetivo de medir a porcentagem de pedidos atendidos em sua totalidade, na quantidade e na diversidade para o cliente, ou seja é o tempo interno de todo o processamento do pedido, desde a separação dos pedidos, a acomodação nos paletes até o momento em que é levado para a expedição (envio da mercadoria).

Capacidade de armazenamento, de acordo com Freitas, Damasceno e Mendes (2017) este indicador é usado para identificar a porcentagem real de ocupação do armazenamento de estoque e detecta, caso necessário se há necessidade de mudança na utilização da capacidade de armazenagem.

De acordo com Neves (2009) o indicador que mensura o nível de estocagem é o de utilização da capacidade de estocagem, fazendo com que o aproveitamento do espaço para a alocação dos produtos seja eficiente, a produtividade de um armazém diminui cerca de 25% se estiver com 85% a 90% lotado.

Percentual de entregas realizadas no prazo, ou OTD, é apresentado por Hoper e Maturano (2019) como medidor do percentual de pedidos entregues dentro do prazo e é utilizado para mensurar o tempo de separação e expedição do pedido. Para a otimização deste indicador é importante uma boa organização das rotas de entrega e adequada visualização dos mapas e rotas envolvidos de transporte, e ter uma prática de agendamento de entregas pode ser um grande diferencial competitivo para o negócio.

Assim sendo, adotar indicadores de desempenho logísticos nas empresas trará uma construção contínua de melhorias quanto ao sistema logístico eficiente, pois a partir de então, será possível o monitoramento das atividades desempenhadas e, conseqüentemente, associarem todos os

objetivos estratégicos estabelecidos pela organização aos interesses dos clientes, para que assim a eficácia da organização seja visualizada por todos

3. Metodologia

Este trabalho traz uma abordagem exploratória, descritiva e explicativa, pois além de se aprofundar no tema, caracteriza e descreve as principais atividades desempenhadas nos centros de distribuição para em seguida explicar como os indicadores logísticos podem contribuir de forma positiva para com aqueles que buscam soluções criativas para a logística das empresas.

Assim, foi utilizada a técnica da pesquisa bibliográfica, complementada por uma pesquisa de campo do tipo participativa em empresa da rede privada de atacado de autosserviço, caracterizada mais adiante.

Além as informações coletadas através da observação participativa, construída a partir da experiência da autora na empresa em que trabalha e vivencia parte das atividades que são tratadas diretamente neste trabalho, os dados também foram coletados através de entrevista do tipo qualitativa, que segundo Minayo (2001, p. 57), é “uma conversa despretensiosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objeto da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada”.

A entrevista foi concedida no dia 28 de junho de 2020, pelo gestor da área de logística, que atuava na época como subgerente do CD da unidade de Paulista-PE e atualmente desenvolve suas atividades na unidade de Garanhuns. Para tanto, foi desenvolvido questionário semiestruturado, utilizado como guia para a sequência das perguntas realizadas, bem como a entrevista foi concedida através de aplicativo de videoconferência, para assim poder ser gravada e posteriormente transcrita, o que viabilizou melhor condições para posterior análise do discurso do entrevistado. Esse foi o método escolhido para que fosse possível o acesso ao entrevistado, durante o quarto mês do período de pandemia.

A empresa investigada exerce a função de uma rede varejista a 46 anos no mercado nacional. Conta com um total de 169 lojas e um quadro de 45 mil funcionários. A estrutura organizacional da rede é formada por: um diretor; gerentes de lojas e subgerentes de lojas e centros de distribuição; encarregados de processos; líderes operacionais; analistas operacionais; assistentes e auxiliares de logística.

A rede é constituída por oito Centros de Distribuição, situados em diversos estados brasileiros e Distrito Federal, sendo eles: São Paulo com dois CDs; Rio de Janeiro com um CD; Ceará com dois CDs; Brasília-DF com um CD e o de Paulista-PE com um CD. Este último foi o escolhido para a investigação deste estudo, está situado, na cidade de Paulista, e é composto por aproximadamente 190 funcionários entre diretos e indiretos e responsáveis pelo abastecimento de 14 lojas da rede.

Com relação aos serviços prestados, a rede preocupa-se em atuar no atacado de autosserviço e oferecer mais de sete mil produtos entre itens de mercearia, alimentos, perecíveis, embalagens, bazar, higiene, bebidas e limpeza, onde a rede atende comerciantes e clientes finais que buscam economia em compras de grande volume.

Por fim, as informações foram analisadas por meio de correlações com os conceitos apresentados na pesquisa bibliográfica, e os resultados serão expostos a seguir.

4. Resultados

A partir da entrevista concedida, foi possível observar que a empresa possui uma área logística, em que é responsável pela administração de materiais e recursos da empresa, fazendo com que o uso dos espaços sejam otimizados, e que o tempo e o custo de cada processo seja reduzido, controla o estoque e a armazenagem e planeja a movimentação das entregas.

O CD em estudo é constituído por 140 funcionários diretos, sendo estes da própria empresa, distribuídos por setores para suprir toda a demanda do centro de distribuição, desde os operadores de máquinas, até os ajudantes para o carregamento e descarregamento de veículos. Há também 50 funcionários indiretos, sendo estes terceirizados, distribuídos para a limpeza do local e vigilantes, no qual fazem a proteção do CD.

A localidade do CD é estruturada de forma estratégica a fim de atender todas as unidades que dependem do abastecimento para a disponibilização dos produtos para os clientes de forma ágil. Estas unidades são distribuídas por todo o estado de Pernambuco, sendo totalizadas 14 unidades dependentes deste CD.

Quanto ao processo de compras de mercadorias, a empresa conta com um setor de compras, no qual têm acesso direto às necessidades das lojas e do CD, este setor é responsável por obter mercadorias na quantidade e com qualidade necessárias, com o menor custo possível, garantir o melhor serviço possível e a pronta entrega por parte do fornecedor, mantendo boas relações com os fornecedores.

Depois de efetuada a compra pelo setor comercial e agendada para o descarregamento no CD, começa o processo de recebimento, que de acordo com o entrevistado, relata que:

Todo recebimento é de forma agendada, as cargas podem se paletizadas ou estivadas. Temos um software onde a conferência é feita sem conhecimento de quantidade, os ajudantes de depósitos usam transpaleteiras manual ou elétricas. Após a validação da mercadoria, a carga está liberada para ser armazenada pelo empilhador.

Para responder a problemática do presente trabalho foi sugerido ao entrevistado a análise de 5 indicadores, já apresentados neste artigo, são eles: Porcentagens de pedidos perfeitos; Índice de atendimento do pedido ou OFR; Utilização da capacidade de estocagem; Capacidade de Armazenamento e o Percentual de entregas realizadas no prazo ou OTD. Também foi solicitado ao profissional que classificasse a relevância ou não dos mesmos. As respostas permitiram identificar quais dos indicadores são mais utilizados pela empresa.

De acordo com o entrevistado, a classificação da relevância para cada indicador, está exposta na Tabela 1.

Tabela 1 – Relevância dos indicadores para o CD

Indicador de desempenho logístico		Relevância para avaliar o desempenho
1	Porcentagem de Pedidos Perfeitos	2
2	Índice de atendimento do pedido ou OFR	3
3	Utilização da capacidade de estocagem	4
4	Capacidade de Armazenamento	5
5	Percentual de entregas realizadas no prazo ou OTD	1

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme quadro acima, o OTD é o indicador de maior relevância para o CD, pois as suas prioridades estão em disponibilizar os produtos para os clientes em tempo hábil, fazendo com que a

satisfação do cliente em adquirir o produto esteja como preferência para a empresa. Em seguida está o indicador de porcentagem de pedidos perfeitos. A escolha deste último foi devido à sua importância em representar o desempenho logístico perfeito, ou seja, diz respeito à eficiência do desempenho de todas as atividades logísticas de forma integrada.

O próximo indicador observado como relevância para o CD, é o de índice de atendimento do pedido ou OFR, isto é, a métrica que avalia todo o tempo interno para que o processamento do pedido seja efetuado, pois, quanto menos tempo for este processo, mais pedidos serão processados, contudo para que este indicador seja mensurado e devidamente processado deve haver um desempenho eficiente no indicador de porcentagem de pedidos perfeitos.

Na sequência, está o indicador de utilização da capacidade de estocagem, que de acordo com o entrevistado é feita esta mensuração para observar a quantidade do espaço que está sendo aproveitado para a alocação dos produtos e por fim o indicador de capacidade de armazenamento este indicador é usado na empresa para identificar a porcentagem real de ocupação do CD e detectar, se for o caso, a necessidade de mudança na utilização da capacidade de armazenagem, situação que é pouco efetuada, pois o indicador de estocagem efetua a métrica da quantidade do espaço utilizado de produtos no CD.

Toda via, o entrevistado afirma que os indicadores de desempenho logísticos, na maioria das vezes são mensurados por funcionários, que estão na linha de frente dos processos efetuados, como por exemplo o líder do setor, alguns conferentes e ajudantes que são treinados para avaliarem essas métricas. O subgerente destaca ainda que os indicadores são valiosos e de muita importância para os processos da empresa, pois obtém informações valiosas e úteis, para que possa comparar estas informações e desenhar estratégias e tarefas eficientes, fazendo com que essas mensurações sejam eficazes para os resultados da empresa.

5. Conclusão

A logística nas empresas é uma área que está em constante evolução para poder atender as expectativas dos clientes através de planejamento, organização e controle, no que diz respeito aos serviços de distribuição, promovendo para a empresa um maior nível de monitoramento nas atividades de movimentação e armazenagem de produtos, visando sempre encontrar soluções criativas para a facilidade do fluxo de produtos para os clientes.

Os indicadores de desempenho logísticos estão ligados aos fatores que influenciam diretamente a produtividade logística e verificam o quanto eles contribuem para o desempenho da empresa, fazendo com que a busca contínua da melhoria da organização seja o foco principal.

Com as informações colhidas na pesquisa de campo foi possível conhecer a rotina logística do CD em estudo, além de permitir visualizar o funcionamento dos indicadores logísticos por ela aplicados e avaliar quais os indicadores são utilizados no cotidiano da mesma. A divulgação das informações foi em parte restrita, pois a empresa estudada não autorizou que seu nome fosse exposto, visando à proteção dos dados.

Através da análise dos dados coletados em campo e relacionando-os com a fundamentação teórica encontrada, pôde-se perceber a importância dos indicadores logísticos no CD em estudo e sua contribuição como solução criativa, pois com os indicadores mensurados, além de auxiliar o gestor na tomada de decisão quanto aos processos que são exercidos no CD, ainda tem seu desempenho quantificado, facilitando ao gestor avaliar a eficácia das decisões tomadas, permitindo à empresa avançar no mercado competitivo, através do nível do gerenciamento aplicado.

Pode-se afirmar que o objetivo da pesquisa foi alcançado e a problemática respondida, visto que, a análise de dados apontou que os indicadores de desempenho logísticos são relevantes para avaliação de desempenho e essenciais ao processo de tomada de decisão, oferecendo ao gestor informações concretas de forma criativa e personalizada às necessidades da empresa.

Como proposta para investigações futuras, sugere-se estudos voltados a logística do futuro, em que, em meio a tantas mudanças a área da logística e do *Supply Chain* destinam-se a atualização em um mundo que evolui rapidamente frente aos desafios inesperados e de impacto em escala impensável.

Referências

- ALVES, P. L. **Implantação de tecnologias de automação de depósitos**: Um estudo de caso. Dissertação de Mestrado – Administração, Rio de Janeiro, UFRJ, 2000.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1. ed. – 18. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.
- BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial**: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. 1. ed., São Paulo: Atlas, 2007.
- CALAZANS, F. **Centros de distribuição**. São Paulo: Gazeta Mercantil, 2001.
- CARIBE, R. C. V. Sistema de Indicadores: uma introdução. In: **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Campinas, 2009. v. 6, p. 1-23.
- DUARTE, A. **Custos logísticos**: aprenda a reduzir. Junho, 2018. Disponível em: <<https://blog.bluesoft.com.br/custos-logisticos-aprenda-a-reduzir/>>. Acesso em: 10 abr. 2020.
- FLEURY, F. P. *et al.* **Logística Empresarial**: A Perspectiva Brasileira. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- FRANÇA, V. O. **Identificação de indicadores chave de desempenho logístico (kpis) de supermercados**: Um estudo de multicasos. 2010. 149 f. Monografia (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/94651>>. Acesso em: 3 jun. 2020
- FONTES, J. H. M. **Administração logística e patrimonial I**. 1. ed. Aracaju: UNIT, 2012.
- FREITAS, V. M. S; DAMASCENO, L. C. M; MENDES, B. C. A. F. Análise dos dez indicadores logísticos vitais na logística proposto por Rey (2004) em um PSL do Estado do Rio de Janeiro. In: **SIMEP – V Simpósio de Engenharia de Produção**. Santa Catarina: Even3, 2017. p. 353 – 365.
- HOPE, E.; MATURANO, A. **O que é OTD (On-Time Delivery) e como calcular este Indicador**. São Paulo, novembro. 2019. Disponível em: <<http://deverhum.com.br/blog/o-que-e-otd-on-time-delivery-e-como-calcular-este-indicador/>>. Acesso em: 25 jun. 2020.
- LIMA, M. P. **Armazenagem**: Considerações sobre a atividade de picking. Centro de Estudos em Logística (CEL), Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002.
- MARTEL, A; VIEIRA, D. R. **Análise e Projeto de Redes Logísticas**. São Paulo: Saraiva, 2008.
- MINAYO, M. C. S. **Teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- NEVES, M. A. O. Indicadores de Desempenho em Logística. In: **Revista Mundo Logística**. Maringá, 2009. V. 12, p.31- 45.
- NOGUEIRA, A. de S. **Logística empresarial**: uma visão local com o pensamento globalizado. 1.

ed. 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2017.

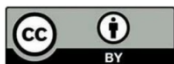
NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SANTOS, A. **Centros de distribuição como vantagem competitiva**. A importância do custo de armazenagem para a definição de preços. 2006. Disponível em: <<https://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/custo-de/-armazenagem/>>. Acesso em: 18 abr. 2020.

SEGRETI, J. B.; FARBER, J. C.; MONDINI, L. C. **A importância da gestão estratégica de custos logísticos**. Congresso Brasileiro de custos, Porto Seguro, outubro, 2004. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2281>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

SILVA, R. P.; SILVA, E. R. S. **Identificação de indicadores de desempenho logístico**. Salvador – BA, outubro, 2009. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_tn_sto_104_694_14664.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2020.

SOUSA, E. C. **A influência do centro de distribuição no desempenho logístico de empresas varejistas de supermercados no município de fortaleza**: um estudo de multicasos. Fortaleza, agosto, 2010. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2709/1/2010_dis_ecsousa.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2020.



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Attribution 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).