

FERRAMENTAS DE GESTÃO DE LOGÍSTICA APLICÁVEIS A GRANDES CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO E SEUS REFLEXOS NO PROCESSO INDUSTRIAL

LOGISTICS MANAGEMENT TOOLS APPLICABLE TO MAJOR DISTRIBUTION CENTERS AND THEIR REFLECTIONS ON THE INDUSTRIAL PROCESS

Gabriel Baioco Babilon*
Luiz André Falcão**

RESUMO

O presente estudo disserta sobre a aplicabilidade das ferramentas de gestão da logística em grandes centros de distribuição, visando apontar sua relevância para o resultado operacional, haja vista as mesmas atuarem como instrumentos de aprimoramento do processo produtivo, especialmente quando implementadas através de inovação tecnológica, encontrando relevância no fomento à competitividade inerente ao advento de novas tecnologias. O objeto do estudo encontra relevância no crescimento da competitividade nos mais diversos segmentos industriais, os quais desencadeiam a cobrança pela implementação de ferramentas capazes de maximizar a qualidade dos processos produtivos, elevando sua produtividade e, ainda, a qualidade do produto levado ao consumidor, sem onerar excessivamente seu custo de produção, trazendo à empresa uma posição de destaque em sua área de atuação. Visando obter a síntese desejada, o estudo apresenta aspectos conceituais e especificidades concernentes à gestão da logística e ao panorama operacional dos grandes centros de distribuição, elencando as principais lacunas que obstaculizam a maximização do resultado operacional e, assim, subsidiando o desenvolvimento de uma tabela causa-efeito e propondo soluções às lacunas identificadas. Diante disso, o estudo é desenvolvido através de revisão bibliográfica, responsável pelo levantamento de todo o referencial teórico necessário ao embasamento da análise de caso desenvolvida posteriormente, possibilitando, assim, o apontamento de ferramentas adequadas ao saneamento das lacunas comumente observadas no processo operacional dos centros de distribuição.

Palavras-chave: Gestão da logística. Aplicabilidade. Centros de distribuição. Melhoria. Resultado operacional.

ABSTRACT

This study discusses the applicability of logistics management tools in large distribution centers, aiming to point out their relevance to the operating result, given that they act as instruments to improve the production process, especially when implemented

* Rede de Ensino Doctum – Unidade Serra – email: gbbabilon@hotmail.com - Graduando em Engenharia de Produção.

** Rede de Ensino Doctum – Unidade Serra – email: luizandrefg@hotmail.com - Graduando em Engenharia de Produção.

through technological innovation, finding relevance in fostering competitiveness inherent to the advent of new technologies. The object of the study finds relevance in the growth of competitiveness in the most diverse industrial segments, which trigger the demand for the implementation of tools capable of maximizing the quality of production processes, increasing their productivity and also the quality of the product taken to the consumer, without excessively burdening its production cost, bringing the company a prominent position in its area of expertise. In order to obtain the desired synthesis, the study presents conceptual aspects and specificities concerning the management of logistics and the operational panorama of large distribution centers, listing the main gaps that hinder the maximization of the operational result and, thus, subsidizing developing a cause-effect table and proposing solutions to identified gaps. Therefore, the study is developed through a literature review, responsible for surveying all the theoretical framework necessary to support the case analysis developed later, thus enabling the appointment of a tool s adequate to remedy gaps commonly observed in the operational process of distribution centers.

Keywords: Logistics management. Applicability. Distribution centers. Improvement. Operational result.

1- Introdução

A gestão de logística consiste em uma ferramenta de planejamento estratégico cuja finalidade correlaciona-se com o aprimoramento do processo produtivo através da padronização e aprimoramento das etapas que compõe a produção, visando possibilitar a sua colocação em uma posição de destaque no segmento, proporcionando uma vantagem competitiva frente aos concorrentes, a qual faz-se possível em razão da sua incidência em todo o processo produtivo, abrangendo desde a aquisição e armazenamento de produtos até a entrega final ao consumidor.

O avanço da tecnologia desencadeia nos mais diversos seguimentos do mercado a busca pela implantação de ferramentas em consonância como novo panorama, pondo em posição de destaque as empresas que atuem de acordo com o almejado desenvolvimento tecnológico e trazendo maior qualidade aos seus produtos, além da redução do dispêndio de insumos e mão de obra, refletindo diretamente na qualidade da gestão industrial, circunstância diretamente relacionada para com a função dos centros de distribuição.

Em se tratando da gestão de logística aplicável aos grandes CD's, faz-se necessário salientar que, por tratar-se de uma ferramenta de maximização do resultado operacional, a sua gestão inadequada pode desencadear resultados

danosos à toda a gestão da empresa, especialmente nos custos e no atendimento aos clientes, sendo indispensável para tal a implementação de ferramentas de gestão de logística, principalmente em se tratando dos CD's de grande porte, moldes em que preconiza Bárbara Gomes Pereira:

As aplicações desses sistemas se tornam necessários na logística, sobretudo em virtude das instabilidades de mercado devido aos inúmeros problemas enfrentados pelas empresas com alto custo logístico, principalmente no setor rodoviário que segundo Fleury (2006) é responsável por volta de 61,1% da demanda de carga transportada no país, mesmo sendo um dos modais menos eficientes. Desse modo, tornou-se necessário a implantação de sistemas intermediários que auxiliassem nesse serviço. Portanto, a utilização de Centros de Distribuição (CDs) se tornou estratégico para que toda a rede de operações e cadeia de suprimentos vinculados aos produtos comercializados fosse eficiente e a entrega ocorresse com a máxima rapidez. (PEREIRA, 2018, p. 10)

Ainda nesse sentido, em sendo a manutenção do centro de distribuição um elemento essencial à empresas de médio/grande porte, pode-se dizer que sua gestão adequada é capaz de aperfeiçoar o processo produtivo e elevar a qualidade do produto final colocado no mercado, sendo necessário para tal o desenvolvimento de sistemas de forma ampla e integrada a fim de maximizar o controle sobre o processo de produção desde a primeira até sua última etapa, conforme preconiza Pereira:

Assim, a partir destas análises, será possível para a empresa compreender a necessidade de que ao promover atendimento máximo dos requisitos de qualidade, ela conseguirá minimizar ou até sanar definitivamente problemas que geram transtornos na logística e em outras áreas da empresa. Economicamente, através desta verificação, a organização será capaz de obter uma melhor visão dos fatores que estão ocasionando os gargalos e quais são suas maiores causas, e dessa maneira, através de sua resolução, conseguir reduzir os custos ocasionados por eles. Por fim, a organização ganhará benefícios em conseguir atingir um melhor nível de administração dos seus processos que resultarão em serviços mais eficientes e, conseqüentemente, aumento de competitividade e da lucratividade da empresa. (PEREIRA, 2018, p. 10)

Diante disso, o estudo visa identificar as ferramentas de logística passíveis de implementação nos grandes CD's, estabelecendo uma planilha de causa e efeito a fim de obter uma síntese acerca da satisfatoriedade dos resultados das mesmas, identificando os problemas apresentados e os instrumentos de combate adequados à busca por melhores resultados, encontrando relevância o presente objeto na busca pela maximização do resultado obtido, discorrendo sobre os mesmos e as possíveis lacunas ainda existentes, apontando novas medidas à sua dissolução visando, assim,

contribuir para o seguimento de forma significativa.

A fim de subsidiar o alcance dos resultados supramencionados, o estudo apresenta como objetivo geral discorrer sobre os reflexos da gestão de logística de grandes centros de distribuição, analisando seus reflexos no processo industrial, o qual será instrumentalizado através dos seguintes objetivos específicos: discorrer sobre a estrutura dos centros de distribuição em sua estruturação mais comum; desenvolver uma planilha sobre os danos mais comuns e as principais ferramentas de gestão da logística no panorama dos centros de distribuição; discorrer sobre o estudo de caso apresentado; e elencar as ferramentas de logística aplicáveis ao caso, estabelecendo uma relação de causa-efeito.

O presente estudo utiliza a combinação de revisão bibliográfica com estudo de caso, sendo indispensável o levantamento de referencial teórico relacionado à eficácia das ferramentas de gestão de logística, dissertando sobre as ferramentas mais comuns e as falhas ainda observadas nos grandes centros de distribuição, buscando fornecer o embasamento científico necessário ao estudo de caso e possibilitar o apontamento de ferramentas aptas à sua resolução.

2 Referencial teórico

2.1 Centros de Distribuição

Os centros de distribuição atuam como o elo entre fornecedor e consumidor, buscando otimizar as entregas através da sua localização em um ponto estratégico, o qual deve ser definido de acordo com as diretrizes empresariais, observando-se a região predominante em sua cartela de clientes e/ou qualquer outra especificidade que justifique a escolha e ratifique a sua relevância para o processo operacional, visando a redução do custo e a otimização da entrega, agregando à lucratividade (SILVA FILHO, 2013, p. 73-74), conforme preconiza Silva Filho.

Os CD's podem ser classificados de acordo com suas características e tarefas executadas, dividindo-se em Centro de distribuição avançado, *Transit point*, *Cross-docking* e *Merge in transit*, sobre os quais disserta Bárbara Gomes Pereira:

- Centro de distribuição avançado (CDA). Centros de distribuição mais próximos à áreas de mercado, distribuem cargas combinadas e fracionadas de vários fornecedores que serão distribuídas por distâncias menores.
- *Transit Point*. Tem estruturas parecidas com o centro de distribuição avançado, contudo, não executam atividades de estocagem e picking, e conseqüentemente, tem custo de manutenção reduzido.
- *Cross-Docking*. Parecido com Transit Point, eles recebem e separam os produtos de vários fornecedores e os destinam para um único cliente em comum.
- *Merge in Transit*. São um tipo de extensão do Cross-Docking associados às técnicas de qualidade Just-in-Time, eles realizam a montagem dos produtos ao longo da cadeia de distribuição. (PEREIRA, 2018, p. 22)

As diretrizes relacionadas à execução das atribuições de um centro de distribuição vão muito além do controle de estoque/disponibilização de produtos, correlacionando-se diretamente com a otimização das entregas através da localização estratégica combinada com ampla fiscalização e gestão adequada, elementos que, somados a fatores aparentemente mais simples, como caixas e embalagens produzidas em tamanhos especiais, desenvolvimento de protocolo para envio de produtos frágeis, dentre outros, podem maximizar o resultado trazido pelos centros de distribuição.

Não obstante, diversos problemas ainda são observados na execução das atribuições dos centros de distribuição, especialmente aqueles decorrentes de má gestão e/ou fiscalização irregular, mesmo sendo indispensável que os centros de distribuição entejam aptos à resolução de fatores imprevisíveis, ratificando a necessidade de melhoria na capacitação dos gestores e melhor escolha nas ferramentas de logísticas implementadas.

Em sendo os centros de distribuição uma ferramenta relacionada à otimização do processo produtivo e conseqüente maximização do resultado operacional, o gerenciamento da qualidade dessa logística deve possuir diretrizes a curto, médio e longo prazo, analisando a necessidade de recálculo das mesmas de forma periódica, considerando as variantes observadas no transcurso de determinado período de tempo, fator que viabiliza a adequação do CD às novas demandas de mercado e ao panorama decorrente das mesmas (SILVA FILHO, 2013, p. 82-83).

Em síntese, é possível dizer que o centro de distribuição atua como ferramenta de otimização do processo operacional, atuando na estocagem e envio de mercadorias a partir de um ponto de partida fixado pela empresa em consonância com as suas

necessidades e demandas, representando um investimento elevado, porém com grandes expectativas de retorno em prazo razoável.

2.2 Gestão de logística

A gestão de logística consiste no conjunto de diretrizes que visa a otimização do resultado operacional através da majoração da qualidade e da fiscalização desde o início do processo produtivo até a entrega do produto ao consumidor, abrangendo questões como o gerenciamento de estoque e de tempo de entrega, controle final de qualidade, dentre outros fatores, sendo a utilização da gestão de logística um diferencial à empresa, podendo colocá-la em situação de destaque no mercado (PEREIRA, 2018, p. 22-23).

Em outras palavras, preconizam Carvalho e Paladini que as ferramentas de gestão da qualidade consistem em “técnicas que utilizamos para analisar, melhorar, mensurar, definir e propor soluções para problemas que interferem na qualidade de projetos, produtos, processos e sistemas antes ou depois de serem efetuados”, sendo comumente utilizadas com a finalidade de elevar a qualidade do resultado operacional através do seu acompanhamento e propositura de soluções. (CARVALHO; PALADINI, 2012, p. 353).

Em se tratando dos mecanismos mais comuns, passíveis de serem aplicadas aos centros de distribuição, mesmo em se tratando de ferramentas mais genéricas, Bárbara Gomes Pereira destaca:

- Estratificação: Consiste na divisão de um grupo em diversos subgrupos com bases em características de estratificação. Com o objetivo de identificar a variação de cada um desses fatores varia no resultado do processo ou problema que se deseja investigar;
- Folha de verificação: É usada para planejar a coleta de dados a partir das necessidades de análise de dados futuros;
- Diagrama de Pareto: O princípio de Pareto afirma que se a partir da identificação de, por exemplo, 50 problemas relacionados a qualidade, a resolução de problemas de grande magnitude ajuda na resolução de outros problemas menores, e que pode representar uma redução de 90% das perdas que a empresa já vem sofrendo devido à ocorrência de todos os problemas existentes;
- Histogramas: O histograma dispõe as informações de modo que seja possível a visualização da forma da distribuição de um conjunto de dados e a percepção da localização e dispersão em torno do valor central.
- Diagrama de dispersão: é um gráfico utilizado para visualização de relação entre duas variáveis;

- Gráficos de controle: O objetivo dos gráficos de controle é garantir que o processo ocorra na sua melhor condição;
- Diagrama de causa e efeito: Foi desenvolvido para atuar como um guia de identificação das causas existentes entre um problema e todas as possíveis causas do problema. (PEREIRA, 2018, p. 26)

Estando brevemente expostos os aspectos concernentes aos CD's e suas diretrizes de atuação, bem como a sua importância para o resultado operacional, torna-se relevante salientar as espécies relacionadas à gestão de logística nos centros de distribuição, partindo para uma análise específica, a qual será realizada no item subsequente.

2.3 Dos principais sistemas: ERP, TMS e WMS

Antes de adentrar às especificidades dos sistemas, faz-se necessário compreender o significado das siglas dos sistemas, quais sejam: ERP (Enterprise Resource Planning), TMS (Transportation Management System) e WMS (Warehouse Management System), cujas utilizações mais comuns são:

- ERP (Enterprise Resource Planning): também conhecido como sistema integrado de gestão empresarial. Essa tecnologia gerencia dados relativos aos processos operacionais, administrativos e gerenciais do negócio;
- TMS (Transportation Management System): em português conhecemos como sistema de gerenciamento de transporte e logística. Ele atua na integração e gestão do setor de transporte da empresa;
- WMS (Warehouse Management System): chamado também de sistema de gerenciamento de armazém. Com essa tecnologia, a organização gerencia toda a cadeia de suprimentos. (SANTOS, 2020, s/p).

O sistema ERP atua na integração e controle de informações dos setores que integram o processo operacional, abrangendo informações relacionadas à contabilidade, finanças, compras, estoque, produção, expedições, clientes, fornecedores e procedimentos internos e, em decorrência de sua possibilidade de customização, o *software* é comumente utilizado em diversos segmentos, fomentando a organização da rotina de trabalho, tarefas e demandas (SANTOS, 2020, s/p).

Salienta-se que a ampliação do controle sobre o processo produtivo influencia positivamente na redução de perdas e danos, bem como na elevação da produtividade, na melhora da padronização do processo produtivo e na tomada de decisões

de forma mais adequada, visto que as mesmas podem ser subsidiadas pelos relatórios emitidos pelo sistema com dados reais e atualizados (SANTOS, 2020, s/p).

No que concerne ao sistema TMS, por sua vez, *software* simples correlacionado ao controle de operações de transporte, destaca-se sua correlação para com as seguintes atribuições: rastreamento de mercadorias, agendamento de entregas, controle de cargas e faturamento, simulações de custo de frete e prazo de entrega, gestão de ocorrências, definição de rota, beneficiando diretamente as áreas da logística, finanças, relações comerciais e operacionais, além do serviço de atendimento ao consumidor, reduzindo significativamente os custos através da otimização das entregas com segurança e pontualidade (SANTOS, 2020, s/p).

Por fim, temos o WMS, utilizado como ferramenta de gestão de estoque, buscando elevar a funcionalidade do mesmo através da otimização da localização de insumos e matéria-prima, evitando a aquisição desses de forma exacerbada frente à demanda, beneficiando a empresa ao administrar questões relacionadas ao recebimento e envio, separação e expedição, inventário, abastecimento e armazenamento (SANTOS, 2020, s/p).

2.4 Das ferramentas de gestão aplicáveis aos centros de distribuição

Conforme já destacado, o estudo aborda a análise da influência da aplicabilidade das ferramentas de gestão de logísticas aplicadas aos centros de distribuição, atuando como um instrumento de interligação entre o fornecedor e o consumidor, buscando maximizar a qualidade da entrega através da segurança e controle do produto, bem como otimizar o tempo e reduzir os gastos com transportes.

Diante disso, faz-se necessário apresentar as ferramentas de gestão de logística mais comuns passíveis de implementação no caso em tela, sendo elas: o sistema ERP, responsável pela integração das informações de todos os setores do centro de distribuição de forma conjunta com os fornecedores, o sistema de rastreamento, monitorando o produto desde a sua saída do centro de distribuição até a entrega ao consumidor e a gestão de estoque, essencial aos grandes CD's, evitando a indisponibilidade de produtos (SILVA, 2017, s/p).

Necessário salientar, ainda, a necessidade de observância das normas técnicas regulamentadoras dos sistemas de gestão, especialmente da ISO 9000, a qual discorre sobre a qualidade dos produtos e serviços de natureza organizacional abrangendo a integralidade do processo operacional, abrangendo as especificidades das normas ISO 9001, ISSO 9002, ISO 9003 e ISO 9004, cujas diretrizes visam o aproveitamento da qualidade total dos sistemas (ABNT, 2015, s/p).

O conjunto de normas em questão visa não somente atender às necessidades internas da empresa, mas também elevar a sua confiabilidade frente aos clientes, auxiliando na prevenção à perdas e danos, especialmente através da identificação das principais falhas e das atividades organizacionais mais comuns, bem como com enfoque nos resultados almejados, sentido em que preconiza Marco Antônio Lucinda sobre os requisitos básicos inerentes à implantação de sistema de gestão de logística:

- Foco no cliente: As organizações dependem dos clientes para sua sobrevivência. Levará vantagem quem suprir as necessidades dos clientes de forma eficaz e oferecendo um atendimento de excelência;
- Liderança: Para que a ação da qualidade seja implementada é necessário que ela parta da direção e a liderança da organização abrace a ideia;
- Envolvimento das pessoas: A qualidade começa na seleção, envolvimento e valorização das pessoas e é responsabilidade de todos na organização;
- Abordagem de processos: A qualidade dos produtos e serviços é diretamente proporcional a qualidade dos processos que o produzem;
- Abordagem sistêmica de gestão: A organização precisa ser gerenciada de forma sistêmica, pois decisões sobre uma parte qualquer do conjunto afetam;
- Melhoria contínua: Aprimoramento constante dos processos organizacionais a partir da realização sistêmica de inspeções e auditorias a fim de identificar problemas e suas causas;
- Abordagem factual para tomada de decisão: A qualidade das decisões é diretamente proporcional à qualidade das informações disponíveis para as decisões;
- Relacionamento mutuamente benéfico com fornecedores: Uma organização e seus fornecedores são interdependentes. Deve haver o fortalecimento de parcerias com fornecedores a fim de atingir objetivos em comum; (LUCINDA, 2010, p. 36)

2.5 Das principais lacunas no processo operacional dos centros de distribuição

A processo operacional dos centros de distribuição apresenta algumas lacunas comumente observadas no segmento, haja vista as especificidades das suas etapas,

dentre as quais podemos destacar a falta de planejamento adequado, falha de integração nas etapas de produção e entregas roteirizadas inadequadamente, conforme preconiza Fabrício Santos (SANTOS, 2020, s/p).

A falta de planejamento correlaciona-se com a dinamicidade das etapas que compõe o processo produtivo, devendo o planejamento estratégico ser elaborado em consonância com o ritmo adotado pela produção, sob pena de resultar em um planejamento defasado, sendo necessário para tal que o gestor “[...] estude a real capacidade de atendimento de sua empresa; tenha parceiros estratégicos; acompanhe tendências e busque implementá-las em sua empresa; gerencie bem os seus custos x investimentos;” (SANTOS, 2020, s/p).

No que concerne à falha de integração das etapas de produção, faz-se necessário o fortalecimento da logística de integração, abrangendo desde a aquisição dos insumos até o atendimento pós-venda, sendo necessário para tal a “[...] implementação de ferramentas tecnológicas, que permitem otimizar as tarefas, treinamento das equipes, investimentos em sistemas de armazenagem automatizados, reconfiguração dos layouts e das atividades, entre outros (SANTOS, 2020, s/p).

Por fim, o autor destaca a roteirização inadequada das entregas, cuja tecnologia permite seu acompanhamento em tempo real, elevando a segurança da empresa para com a satisfação do cliente, possibilitando que sejam repassadas ao cliente informações sobre mudanças de rota imprevisíveis, engarrafamentos, acidentes, dentre outras falhas que poderiam desencadear danos à entrega (SANTOS, 2020, s/p).

3 METOLOGIA

O estudo foi desenvolvido combinando revisão bibliográfica e análise de caso, utilizando levantamento teórico através de livros e estudos já publicados sobre o assunto combinado com um estudo de caso necessário ao levantamento das maiores falhas na gestão de logística dos centros de distribuição e, desta forma, possibilitando o apontamento de diretrizes para resolução através do sistema *causa versus* efeito.

A pesquisa será aplicada através do método qualitativo combinado com o método explicativo, estabelecendo parâmetros de análise e levantamento de soluções, desenvolvendo gráficos relacionados ao caso analisado, ainda, estabelecendo uma

análise acerca da influência de cada ferramentas de gestão para a logística dos grandes centros de distribuição.

3.1 Do estudo de caso

O estudo de caso foi realizado com fulcro no artigo desenvolvido por José Dênio da Silva Filho, o qual utilizou como objeto de estudo um centro de distribuição de bebidas, cuja atuação no segmento aproxima-se a duas décadas, tendo como marco sua agilidade e variedade de produtos, resultando no amplo atendimento da demanda da região e adjacências (SILVA FILHO, 2012).

O estudo divide-se em elementos operacionais, discorrendo sobre tipos de transporte utilizados, fornecedores, prazos de entrega, emissão de documentos, dentre outros, seguido de uma etapa referente à localização e ferramentas de logística, além de uma breve análise sobre sua estrutura hierárquica, cuja análise limita-se à gestão da logística, discorrendo sobre distribuição, armazenamento e sistemas de logística e seus resultados, visando obter uma síntese em consonância com o objeto pretendido.

4 Resultados obtidos

A empresa objeto do estudo atende ao público de Belo Horizonte e todo o interior do estado de Minas Gerais, realizando a distribuição de bebidas de uma empresa multinacional, estando seu centro de distribuição localizado na BR-040, região de fácil e elevado fluxo de caminhões.

A empresa conta com um setor administrativo composto por um gerente, responsável por toda a integração centro de distribuição versus multinacional, dois coordenadores, analistas de rota e controle, além de quatro técnicos, divididos em três turnos, cujas atribuições dividem-se da seguinte forma:

O gerente é responsável pela integração entre a multinacional a distribuidora, sendo responsável pelo processo. O supervisor é responsável pelo armazém. Os analistas de rota avaliam e acompanham a entrega dos caminhões. O analista de controle faz a conciliação do produto, analisando o físico com o sistema. Dos técnicos um tem como função controlar os produtos que vem da fábrica, dois controlam o estoque e um é responsável pelo financeiro. (SILVA FILHO, 2012, p. 51).

O processo operacional do centro de distribuição pode ser definido da seguinte forma, conforme Figura 01:

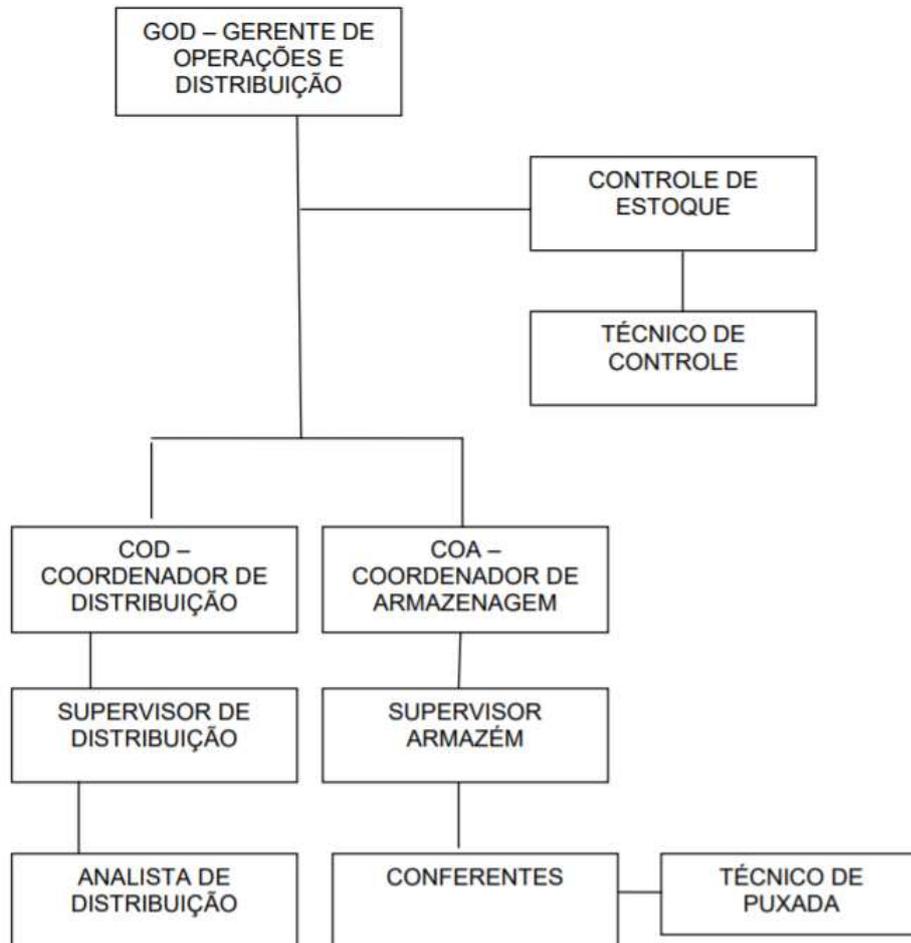


Figura 01: processo operacional do centro de distribuição analisado
Fonte: SILVA FILHO, 2012.

E complementa o autor:

O gerente de operações e distribuição é responsável pela gestão do armazém, do controle e da distribuição, bem como pelo relacionamento com o departamento de vendas e pelo desdobramento de metas. O controle de estoque é o responsável pela gestão do estoque físico e financeiro, bem como pela gestão da idade dos produtos, tem sob sua subordinação o técnico de controle. O coordenador de distribuição é responsável pela gestão dos fretes e relacionamento com vendas. O coordenador de armazenagem acompanha e remunera os terceiros. O supervisor de distribuição é o responsável pela gestão dos analistas e o relacionamento com o setor de vendas. O supervisor de armazém é responsável pelos conferentes e terceiros, acompanhamento das metas de armazéns e acompanhamento dos resultados do armazém. O técnico de puxada é o responsável pela gestão dos pedidos de puxada e pela definição do destino das carretas exclusivas, além de alterar pedidos predefinidos pela administração central, de acordo com o estoque do CD. O analista de distribuição acompanha a rota dos caminhões e descarga da mercadoria nos clientes. Os conferentes são responsáveis pela conferência da carga de entrega e recebimento das carretas, além de responsáveis pela contagem de estoque. (SILVA FILHO, 2012, p. 51-52)

No que concerne às principais falhas observadas, o autor destaca o processo de recebimento dos produtos, iniciado com a chegada do caminhão ao centro de distribuição, muitas vezes obstaculizado pela ausência de cadastro da carreta no sistema da empresa, além das dificuldades de identificação da portaria de descarga do caminhão devido à carência de sistema de controle interno de veículos, agravada pela sua realização manual, sem qualquer registro eletrônico, atraso que agrava-se quando ocorrem chegadas simultâneas, resultando, inclusive, em avarias aos produtos, dada a inadequação do ambiente para trânsito excessivo de caminhões.

Em se tratando da gestão de pedidos e entregas, foram observados diversos problemas de validade e avarias, decorrentes do armazenamento inadequado dos produtos, não havendo um fluxo para liberação de produtos mais antigos, mantendo em estoque aqueles cuja validade encontra-se mais prolongada, circunstância justificada pela ausência de espaço hábil e falta de orientação dos operadores de empilhadeira.

No setor foi possível observar, também, o envio de pedidos equivocados, apresentando a falta de itens ou itens diversos dos solicitados, fazendo-se necessária a implementação de um sistema de auditoria constante e reestruturação das estratégias de gestão, visto que os produtos devolvidos permanecem por exacerbado período no setor de devoluções, onde diversas divergências são observadas.

A entrega dos produtos, por sua vez, inicia-se com a rota de entrega previamente elaborada, pautada por um combinado dos fatores e prioridade e rota presumida, desenvolvidos através do Subsistema Transporte da empresa, o qual possui como principal finalidade garantir a adequação da frequência das visitas de revendedores e das entregas nos pontos de venda.

A etapa em questão apresenta como principais falhas o abastecimento dos caminhões acima da capacidade máxima indicada, pondo em risco não somente a mercadoria, mas a vida dos colaboradores, cujo risco faz-se agravado pela ausência de uniformidade na distribuição da carga dentro do próprio baú, sobrecarregando determinados pontos do veículo, resultando em produtos mal acondicionados e passíveis de avarias.

Diante do referido panorama, o autor apresentou uma proposta de melhorias pautada na gestão dos subsistemas, integrando todas as etapas que compõe o

processo produtivo para o alcance dos resultados desejados, vez que a divergência de interesse entre as equipes que integram diferentes setores consiste em um obstáculo relevante ao crescimento da empresa, especialmente por haver elevado número de funcionários terceirizados.

O autor aponta a necessidade de colocar o centro de distribuição de fato como um elemento central do processo produtivo das empresas com as quais o mesmo se correlaciona, visando otimizar o atendimento da demanda diária e instrumentalizar as viagens de diversas origens e destinos e, visando a necessidade de redução dos custos operacionais, foram consideradas as estratégias de distribuição e as práticas de gestão de entregas, com especial enfoque nas roteirizações.

O custo de transporte é o principal fator considerado quando da definição das estratégias de distribuição. Por outro lado, os custos de estoque e armazenagem recebem uma atenção menor por parte dos gestores. Com relação a práticas específicas de gestão de transporte e estoques, deve-se optar por um gerenciamento que adote diferentes estratégias de estoques para diferentes produtos, deve adotar práticas de compartilhamento do controle de estoques com os clientes e acumular estoques ao longo do canal em função da demanda, dando-se ênfase ao aumento da função transportes. Os pacotes de roteirização devem cada vez mais deixar de serem ferramentas de otimização isoladas e se integrarem aos diversos sistemas e bancos de dados da empresa, entre os quais os de pedidos, cadastro de clientes e faturamento. (SILVA FILHO, 2012, p. 60)

E continua o autor:

Além disso, espera-se que todo o sistema de recebimento e armazenagem estejam devidamente informatizados, bem como os sistemas de roteirização venham a se integrar também aos sistemas de rastreamento de veículos via GPS, possibilitando a alteração dinâmica e em tempo real de roteiros, de forma a atender novas solicitações, além de proverem uma retroalimentação dos dados das viagens realizadas de forma a permitir o ajuste e o aprimoramento das bases de dados de tempos de viagem e distâncias. Obter dados realistas das diferentes condições de trânsito e incorporar esses dados aos modelos de roteirização parece ser desafios importantes para o aprimoramento dos softwares de roteirização. (SILVA FILHO, 2012, p. 60-61)

Diante disso, foi elaborada uma planilha de propositura de melhorias para cada falha observada, apresentando o problema, a causa e sua possível solução, além de categorizá-lo de acordo com os setores que integram o processo operacional da empresa, conforme Tabela 01:

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	FALHAS	PROPOSTAS DE MELHORIA
Recebimento	Carretas que trazem produtos das fábricas	O processo de conferência e identificação dos produtos é todo manual.	Automatizar o processo
Armazenamento	Colocação dos produtos e ativos de giro no espaço do armazém	A estrutura física é pequena; o armazenamento é manual, não existe nenhum código de barras eletrônico ou outro tipo de processo; O ambiente não é adequado à operação.	Mudar o local de trabalho; automatizar o processo.
Coleta de pedidos	O representante de vendas coleta os pedidos	Inclusão de produtos não solicitados pelo cliente	Auditorias; trabalho de treinamento dos representantes de vendas
Montagem de cargas	Montar as cargas variadas (quantidade menor que 1 pallet do produto)	A montagem e conferência são realizadas de maneira manual; pouco espaço físico para a realização da tarefa.	Automatização do processo; mudança d
Entregas e distribuição	Entrega dos produtos às redes de supermercados	Problemas diversos com os produtos (idade, avaria); falta de capacidade para atender toda demanda	Mudar o local de trabalho a fim de adequar o atendimento à demanda; melhor verificação da qualidade dos produtos
Integração das etapas	Integrar as equipes e	Interesses divergentes	Treinamentos e

	turnos nos processos	entre as equipes; falta de comunicação, principalmente entre os turnos.	trabalhos de integração das equipes; criar mecanismos para melhorar a comunicação entre as pessoas.
Sistemas de informação	Sistema que descreve todas as operações realizadas na logística	Existem vários sistemas que precisam comunicar entre si	Unificar as operações em um único sistema
Pessoal envolvido	Pessoas que trabalham nas áreas	Grande número de terceirizados na operação; problemas graves de encarreiramento; carga excessiva de trabalho	Melhor relacionamento com os líderes dos terceirizados; definição de um plano de carreira para a logística; contratação de mão de obra.

Tabela 01: proposta de implementação de melhorias.
Fonte: SILVA FILHO, 2012.

Diante das referidas propostas de melhorias a serem implementadas, faz-se necessário salientar a necessidade de acompanhamento das operações, especialmente na fase inicial de sua implantação, visto que a comunicação entre os setores que integram a empresa encontra-se obstaculizada pela divergência de interesses, porém, ultrapassada tal questão, as medidas apresentadas demonstram-se adequadas à majoração do processo operacional, tornando a gestão do centro de distribuição mais adequada às suas necessidades.

Por derradeiro, salienta-se que a exigência no âmbito da logística passa por elevada cobrança de desenvolvimento e implantação de inovações, seja com a finalidade de redução dos custos, otimização do processo produtivo, redução das perdas ou outra circunstância, sendo necessário para tal que a empresa modernize suas ferramentas de gestão, ampliando seu poder de fiscalização e garantindo o exercício de suas atribuições em consonância com os anseios de seus clientes.

5 Considerações finais

O presente estudo buscou discorrer sobre a relevância das ferramentas de gestão da logística aplicáveis aos grandes centros de distribuição como instrumento de otimização do processo operacional e redução das falhas existentes, utilizando para tal o estudo de caso realizado por Silva Filho, abrangendo um centro de distribuição de bebidas de uma empresa multinacional e multimarcas.

Através do levantamento de referencial teórico e do estudo de caso apresentado foi possível observar que a ampliação do controle através da implementação de ferramentas de logística correlaciona-se diretamente para com o planejamento de todos os aspectos que integram o processo produtivo, desde a aquisição de produtos/insumos até a sua expedição e política pós-venda.

Desta forma, foi analisado o panorama atual da empresa, decorrente de melhorias implementadas nos últimos anos, visando subsidiar a propositura de novas ações em consonância com os resultados almejados, especialmente no que concerne à redução das falhas e melhor gestão de entregas, restando-se notório que as mudanças necessárias pela empresa podem ser facilmente resolvidas através de um sistema de melhorias contínuo com enfoque na logística e processo operacional combinado com a capacitação dos operadores que atuam junto à empresa.

6 Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISSO 9000/2015**: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=345040>>. Acesso em 21 maio 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 9001/2015**: Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=345041>>. Acesso em 21 maio 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 9002/1994**: Sistemas da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=52084>>. Acesso em 21 maio 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 9003/1994**: Sistemas da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=52085>>. Acesso em 21 maio 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 9004/2010**: Gestão para o sucesso sustentado de uma organização — Uma abordagem da gestão da qualidade. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=58346>>. Acesso em 21 maio 2021.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. *Gestão da qualidade: Conceitos e técnicas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 239 p.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade**: Teorias e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Abepro, 2012. p. 353.

LUCINDA, Marco Antônio. **Qualidade**: Fundamentos e práticas para cursos de graduação. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

PEREIRA, Bárbara Gomes. **O sistema logístico e a gestão da qualidade como forma de identificação de gargalos nos centros de distribuições da região de Feira de Santana-BA**: um estudo de caso em uma distribuidora de alimentos. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: Feira de Santana, 2018. Disponível em: <http://www.repositoriodigital.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/1528/1/TCC%20B%C3%81RBARA%20GOMES%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL%20SUGEST%C3%95ES%20DA%20BANCA.pdf>. Acesso em 14 maio 2021.

SANTOS, Aline. **ERP, TMS e WMS**: você conhece a diferença entre esses sistemas?. 2020. Disponível em: < <https://www.benner.com.br/erp-tms-e-wms-voce-conhece-a-diferenca-entre-esses-sistemas/>>. Acesso em 14 nov 2021.

SILVA, Ana Beatriz. **Veja quais são as ferramentas que todo profissional de logística deve conhecer**. 2017. Disponível em: <https://cargox.com.br/blog/veja-quais-sao-as-ferramentas-que-todo-profissional-de-logistica-deve-conhecer>. Acesso em 23 maio 2021.

SILVA FILHO, T. P. **Logística e a gestão da qualidade: pontos para a execução**. Especialize on line IPOG, Goiânia, v. 1, n. 6, jun/dez, 2013.