




CAPÍTULO 11

A IMPORTÂNCIA DAS PRÁTICAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE NA EVOLUÇÃO LOGÍSTICA DAS ORGANIZAÇÕES NO BRASIL

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6561226240311>

Caio Fernando Guimaraes Soares da Silva

Paulo Sérgio Braga de Sá Filho

Jaqueline Avelino de Oliveira

Natália Barreto e Souza

RESUMO: Este estudo aborda a importância das práticas de planejamento e controle na evolução logística das organizações no Brasil. O estudo tem como objetivo geral analisar a relevância dessas práticas para a eficiência operacional, competitividade e rentabilidade das empresas brasileiras, e como os modelos de gestão podem influenciar economicamente a produção. A metodologia empregada é a pesquisa bibliográfica, e o estudo é classificado como explicativo. Quanto à abordagem do problema, a pesquisa é de caráter qualitativo, buscando uma relação entre o mundo real e o sujeito, sem a utilização de técnicas estatísticas. Os resultados da análise indicam que a gestão se torna um desafio quando não há controle sobre toda a cadeia produtiva, especialmente em casos de terceirização. A demanda do cliente, muitas vezes desconhecida, e a variação sazonal dos produtos, também representam dificuldades. A evolução da cadeia de suprimentos, impulsionada pela integração e relacionamento entre organizações e fornecedores, gera redução de custos e vantagem competitiva. A implementação de sistemas como SCM, JIT, ECR e MRP demonstra um esforço contínuo para a excelência operacional. A Indústria 4.0, com tecnologias como IoT, Big Data e automação, proporciona vantagens competitivas ao integrar e digitalizar as atividades, otimizando o planejamento, controle de estoques e colaboração, além de reduzir custos operacionais e melhorar a qualidade. Em conclusão, as práticas de planejamento e controle logístico são indispensáveis para a evolução e o desempenho das organizações brasileiras, que buscam otimização, redução de custos e aprimoramento do serviço ao cliente em

um cenário mercadológico dinâmico. A evolução da logística, de uma filosofia militar a uma ferramenta estratégica, e a aplicação de filosofias como Just in Time e métodos de custeio como ABC, são cruciais. A integração de sistemas e as tecnologias da Indústria 4.0 são fundamentais para decisões assertivas e gestão eficiente da cadeia de suprimentos, contribuindo para a eficiência operacional, competitividade e rentabilidade no cenário global.

Palavras-chave: Gestão. Logística. Cadeia de suprimentos. Indústria 4.0.

The Importance of Planning and Control Practices in the Evolution of Logistics in Organizations in Brazil

ABSTRACT: This study addresses the importance of planning and control practices in the logistics evolution of organizations in Brazil. The study's general objective is to analyze the relevance of these practices for the operational efficiency, competitiveness and profitability of Brazilian companies, and how management models can economically influence production. The methodology used is bibliographic research, and the study is classified as explanatory. Regarding the approach to the problem, the research is qualitative in nature, seeking a relationship between the real world and the subject, without the use of statistical techniques. The results of the analysis indicate that management becomes a challenge when there is no control over the entire production chain, especially in cases of outsourcing. Customer demand, often unknown, and seasonal variation in products also represent difficulties. The evolution of the supply chain, driven by the integration and relationship between organizations and suppliers, generates cost reduction and competitive advantage. The implementation of systems such as SCM, JIT, ECR and MRP demonstrates a continuous effort towards operational excellence. Industry 4.0, with technologies such as IoT, Big Data and automation, provides competitive advantages by integrating and digitalizing activities, optimizing planning, inventory control and collaboration, in addition to reducing operating costs and improving quality. In conclusion, logistics planning and control practices are essential for the evolution and performance of Brazilian organizations, which seek optimization, cost reduction and improved customer service in a dynamic market scenario. The evolution of logistics from a military philosophy to a strategic tool, and the application of philosophies such as Just in Time and costing methods such as ABC, are crucial. System integration and Industry 4.0 technologies are essential for assertive decisions and efficient supply chain management, contributing to operational efficiency, competitiveness and profitability in the global scenario.

KEYWORDS: Management. Logistics. Supply chain. Industry 4.0.

1 INTRODUÇÃO

As tensões comerciais entre Estados Unidos e China têm gerado impactos significativos na economia global, afetando direta e indiretamente diversos países, incluindo o Brasil. Esse cenário, caracterizado pela imposição de tarifas elevadas entre as duas maiores economias mundiais, tem provocado instabilidade nos fluxos comerciais internacionais, ao mesmo tempo em que cria desafios e oportunidades para organizações inseridas no mercado global.

As organizações estão expostas a uma grande quantidade de informações e técnicas de gestão empresarial, capazes de contribuir com o aperfeiçoamento do serviço prestado. Existem alguns sistemas de gerenciamento que possuem uma grande importância para que a empresa venha sobreviver em cenários organizacionais estabilizados e simples, quanto a ambientes complexos.

Entre diversas técnicas de gestão organizacional, podemos destacar a logística que tem seus objetivos relacionados ao alcance das metas que estarão envolvidas nos processos da cadeia de suprimentos, e irão levar a organização à obtenção dos objetivos gerais. Desta forma, podemos dizer que, o objetivo da logística empresarial consiste em promover um conjunto de ações que possam ajudar a empresa a aumentar seus lucros no menor tempo possível (Ballou, 2006).

Segundo Souza et al (2010), a importância das atividades logísticas vem se mostrando cada vez mais crescente no novo cenário mercadológico, pois apresenta uma melhoria na rentabilidade da empresa e na agregação de valor ao cliente, já que os métodos utilizados deverão ser adaptados para contemplar a informação mais apropriada a respeito dos custos logísticos. Com a introdução desses sistemas elas conseguem obter uma melhora em sua rentabilidade e um aperfeiçoamento nos serviços que são oferecidos aos clientes. A logística, porém, é essencial para o sistema de gerenciamento organizacional que é mais complexo e extenso, chamado de planejamento e controle da cadeia de suprimentos.

Planejamento e controle da cadeia de suprimentos é uma atividade que consiste em gerenciar estrategicamente diferentes fluxos (de bens, serviços, finanças, informações) que liga e coordena todos os processos logísticos organizacionais que fazem parte do mesmo fluxo de distribuição, fazendo com que as organizações realizem suas atividades de forma unida e eficiente, eliminando gastos e conquistando a excelência dos serviços prestados a favor do cliente final (Christopher, 2007)

O gerenciamento da cadeia de suprimentos busca nada além de evidenciar as influências mútuas da área de logística que ocorrem entre os setores de marketing, logística e produção dentro de uma empresa.

Para que isto ocorra é imprescindível que as organizações elaborem um planejamento que busque, de forma sistemática, minimizar ou antecipar as circunstâncias que possam interferir ou comprometer sua produção. Nesse sentido, torna-se necessário que a empresa desenvolva, internamente, processos e rotinas capazes de viabilizar a consecução de seus resultados por meio do planejamento estratégico. Este plano deve contemplar uma análise abrangente de todos os elementos que compõem a estrutura organizacional, incluindo os relacionamentos internos, os mercados de atuação e os aspectos financeiros. Ademais, clientes e concorrentes devem ser considerados como elementos centrais, cuja análise é fundamental para a definição de um plano estratégico eficaz. (Barros, 2025)

Porém as empresas ainda estão em processo de implementar um departamento dedicado ao controle e gerenciamento das despesas operacionais, incluindo os custos logísticos. É evidente o reconhecimento da importância da logística nos processos empresariais e seu impacto no desempenho e lucratividade dos produtos. Pois as organizações demonstram preocupação e atenção nesta área da gestão da cadeia de suprimentos (Barros, 2024).

O presente estudo irá buscar analisar a importância das práticas de planejamento e controle na evolução histórica da logística e como os modelos de gestão podem influenciar economicamente na produção das organizações, respondendo a seguinte pergunta de pesquisa: Como as práticas de planejamento e controle logístico contribuem para a evolução e o desempenho das organizações no Brasil?

O objetivo geral deste estudo busca analisar a importância das práticas de planejamento e controle na evolução logística das organizações brasileiras, destacando seus impactos na eficiência operacional, competitividade e rentabilidade. E os objetivos específicos subdividem-se da seguinte forma: (1) identificar as principais práticas de planejamento e controle logístico adotadas pelas organizações no Brasil e como elas se relacionam com a cadeia de suprimentos. (2) avaliar os impactos dessas práticas na otimização dos processos logísticos, redução de custos e melhoria do nível de serviço ao cliente. (3) investigar os desafios e oportunidades enfrentados pelas empresas brasileiras na implementação de sistemas de planejamento e controle logístico, considerando as tendências tecnológicas e o contexto da Indústria 4.0.

O estudo se justifica na medida em que analisar as práticas de planejamento irá contribuir para o entendimento da dinâmica de crescimento de novos modelos de gestão de negócios, que podem ser uma grande oportunidade de investimento e que esses serviços são fundamentais para a produtividade, pois poderá oferecer diversos tipos de serviços acessíveis aos mais diversos públicos. Este estudo busca contribuir para acervo de estudos sobre logística e a indústria 4.0, que ainda está em ascensão no Brasil.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 Contextualizando a Logística

A logística teve suas origens no contexto militar, sendo inicialmente concebida como uma estratégia voltada à movimentação e coordenação de tropas, armamentos e suprimentos, com o objetivo de garantir eficiência no tempo e no espaço (COELIS, 2006). Com o término da Segunda Guerra Mundial, esse conceito foi gradualmente incorporado ao ambiente empresarial, passando a desempenhar papel fundamental na redução de custos e na melhoria da eficiência operacional. Nesse sentido, Ballou (2006) destaca que a logística empresarial está diretamente relacionada ao alcance das metas organizacionais por meio da gestão integrada da cadeia de suprimentos.

No contexto contemporâneo, marcado pela globalização e pelo avanço das tecnologias da informação, a logística assume uma função estratégica nas organizações. Bowersox e Closs (2011) argumentam que a eficiência logística constitui importante fonte de vantagem competitiva, uma vez que permite maior flexibilidade operacional, redução de custos e melhoria no nível de serviço ao cliente. Essa perspectiva é reforçada por Dantas (2000), ao afirmar que a logística contribui para a agregação de valor ao produto e para o aumento da competitividade das empresas no mercado.

A partir da década de 1990, a logística ganhou relevância no Brasil devido à abertura e estabilização econômica, além da globalização dos negócios. Isso levou a mudanças no modelo de gerenciamento empresarial, substituindo o foco na produtividade por um foco na competitividade (Taboada, 2002).

A logística deixou de ser vista apenas como uma abordagem operacional e se tornou estratégica, aumentando o interesse das organizações por este assunto. Isso ocorre devido à complexidade da economia moderna, impulsionada pelo avanço da tecnologia da informação e pela necessidade de reduzir o tempo entre a compra e entrega de bens e serviços, trazendo desafios para as organizações brasileiras e exigindo constantes ajustes (Farah Júnior, 2002).

Entretanto, apesar dos avanços, a logística no Brasil ainda enfrenta desafios estruturais relevantes. Carmona (2017) aponta limitações relacionadas à infraestrutura, à qualificação da mão de obra e à ausência de políticas públicas eficazes, fatores que impactam diretamente a competitividade das organizações no cenário internacional.

2.1.1 Gerenciamento da cadeia de suprimentos

Para Scavarda e Hamacher (2001, p. 202) a cadeia de suprimentos pode ser definida como sendo:

“Uma rede que engloba todas as empresas que participam das etapas de formação e comercialização de determinado produto ou serviço, que será entregue a um cliente final. Essas empresas podem ser de diversos tipos desempenhando diferentes responsabilidades na cadeia, desde a extração de um minério ou a manufatura de um componente, até a prestação de serviço logístico ou de vendas. Dependendo do seu produto, a companhia pode participar de diferentes cadeias.” (Scavarda; Hamacher, 2001, p. 202)

O gerenciamento da cadeia de suprimentos também conhecida como SCM (Supply Chain Management) tem o propósito de diminuir os gastos ao longo da cadeia, considerando as estimativas do cliente, afinal isso é qualidade, entregar o que o cliente deseja, no preço e nas condições que ele deseja. De acordo com Bowersox (2002) a busca pela satisfação do cliente é algo bastante visado em estratégias de marketing e de negócios. A satisfação do cliente pode ser percebida quando as expectativas do mesmo com o produto são atendidas ou até mesmo excedidas.

Nesta gestão, a organização deve fazer acompanhamento de todo o processo produtivo que envolve: desde as partes dos fornecedores que disponibilizam os materiais a empresa para a fabricação de bens, o meio de transporte destes materiais até a empresa, o recebimento desses insumos solicitado pela empresa, a gestão de armazenamento e conservação dessa mercadoria, a utilização interna destes materiais e em seguida realizar o acompanhamento do produto após sair da fábrica, posteriormente atingindo o gerenciamento dos locais de vendas (atacado, varejo e distribuidor) até chegar ao consumidor final. No ambiente moderno altamente competitivo, especificamente no mercado varejista, a logística se tornou importante para a redução de custos e maior competitividade (Bertaglia, 2009).

Existem vários níveis de planejamento: operacional, tático e estratégico, que devem ser considerados. Trata-se da maneira de conhecer sua rede de distribuição que já existe utilizando os controles de estoques dando início a uma primeira estratégia de movimentação da entrega dos produtos, que se inicia antes da fabricação dos mesmos. A escolha de um tipo de estratégia competitiva é apontada por Porter (1986), como sendo baseada em processos interativos da empresa com mercados, indústrias, segmentos e outras empresas. Essa interação se dá em diferentes níveis de decisão e de competências internas responsáveis pela formulação de estratégia. Outro ponto que deve ser utilizado nos modelos de tomada de decisão é aquele que se baseia em programação linear, meios de transporte, que deixa os custos mais evidentes e as interdependências entre as etapas.

Segundo Ferraes Neto e Kuehne Junior (2000) a análise da cadeia de suprimentos evidencia a divisão da cadeia em quatro partes: Fornecedores, empresa de manufatura, centros de distribuição e consumidores:

- **Fornecedores:** são aqueles que fornecem as matérias-primas, produtos acabados ou serviços. Possuem uma enorme importância no processo logístico. Escolher um bom fornecedor é fundamental, pois garante que seus produtos tenham uma excelente qualidade conforme é exigido pelo mercado.
- **Empresas de manufaturas:** o lugar onde vai produzir ou instalar o processo de fabricação e que determina quando e quanto deve produzir o produto. Aplicamos nesse caso a base do planejamento de materiais, que é a condição básica da política de estoques de qualquer empresa.
- **Centros de distribuição:** é onde devem ser armazenados os produtos acabados, peças para reposição e quanto se deve fazer a armazenagem tanto das peças de reposição quanto de produtos acabados. Estoque muito alto e em locais alternativos de armazenagem pode melhorar a disposição do serviço para o consumidor. No entanto isso cobra um aumento nos custos que se introduzidos aos preços pode causar a diminuição das vendas.
- **Consumidores:** é o objetivo central e final dos demais grupos que foram anteriormente citados dentro da cadeia de suprimentos, todos os processos das atividades são direcionados e desenvolvidos para conquistar a satisfação das necessidades e exigências estabelecidas pelos clientes.

2.2 As aplicações logísticas dentro das organizações

O plano estratégico de uma organização não envolve apenas o conhecimento mercadológico e a razão, incluem também, levando em conta as necessidades do negócio, tática de aplicação, decisões disponíveis que pode ser realizada, visão elevada do desenho e da operação do sistema logístico. Além da avaliação de desempenho de todo o sistema que é realizada constantemente. Ao decorrer da História é bem claro que os produtos eram empurrados pela cadeia de suprimentos, no entanto, as necessidades dos produtos se baseavam no planejamento de compras ou de solicitações futuras, que a probabilidade de ocorrer era bem difícil. (Schier, Lombardo, Cardoso, 2012)

No que tange a conceituação do termo, Souza, Jardim, Avelham (2008, p.4) afirmam o seguinte:

Conceitualmente o termo logística apresenta características empresariais modernas, porém, algumas de suas ferramentas vêm sendo utilizadas há muito mais tempo que a concretização do seu conceito. A evolução na amplitude e profundidade do conceito, que remota à sua aplicação no campo militar, pode se ajustar às demandas estabelecidas pela dinâmica econômica e competitiva.

Com a consequência da margem de erro, algumas empresas começaram a realizar a estocagem em excesso para se preparar a eventuais quebras de estoque que poderiam ocorrer. No caso as empresas tinham o objetivo de obter um estoque necessário para conquistar a satisfação de seus clientes, porém elas acabavam travando toda a cadeia de suprimentos, deixando à custosa lenta e não sendo capaz de acompanhar as rápidas mudanças estabelecidas pelo mercado, além do alto valor do processo de inventário e controle do estoque.

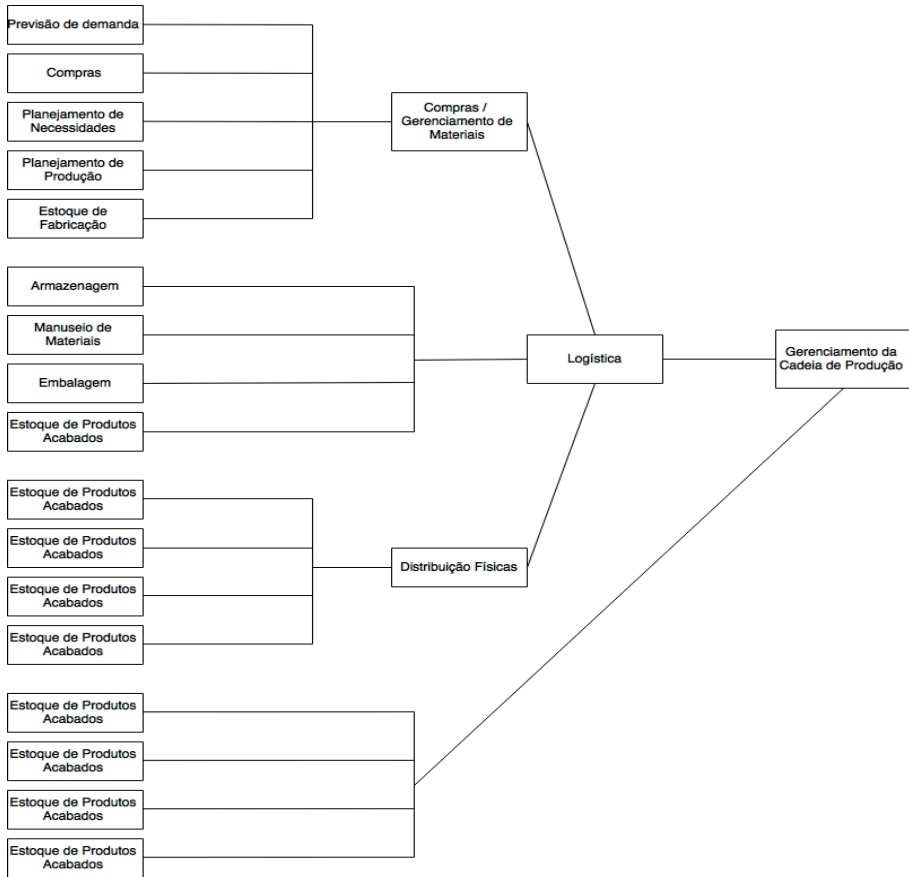
De uma forma simplificada, as organizações se preocupam com a redução dos níveis de inventariar essas mercadorias, tendo como consequência a redução dos custos de armazenagem desses materiais. Após esses esclarecimentos, é evidente a aplicação da filosofia JIT (Just in Time) na parte da logística, as políticas de armazenagem dentro de um sistema de gerenciamento optante pelo Just in Time, é repleta de particularidades, conforme nos afirma Ballou (2001):

A filosofia Just in Time é a de eliminar estoques reduzindo a variabilidade na demanda e no tempo de ciclo de reposição, reduzindo o tamanho dos lotes e estabelecendo relacionamentos fortes com um número limitado de fornecedores para assegurar produtos de qualidade e preenchimento acurado de pedido. (Ballou, 2001, p. 252)

Isto é, menos item em estoque possível, compras com repetições em curto intervalo de tempo, qualidade assegurada com um ótimo desenvolvimento de fornecedores, pois é o principal modo de se aprimorar a cadeia de suprimentos. De acordo com Nogueira (2012) o JIT é uma ferramenta que inclui aspectos de administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, organização do trabalho e gestão de recursos humanos, entre outros, esse sistema de programação serve para puxar o fluxo de produção assegurando a pontualidade, disponibilizando o material certo, na hora certa, no local certo e no exato momento de sua utilização. Saber disseminar as informações significar ter um grande diferencial estratégico, no que se refere ao processo logístico. Não esquecendo que em nenhum momento as análises criteriosas e o planejamento da logística terá o seu sucesso alcançado.

Segue abaixo um mapa de evolução da Logística para a ideia atual, macro, de Gerenciamento da Cadeia Produtiva.

Figura 1 A evolução da Logística para cadeia de suprimentos



Fonte: Adaptada Ballou (2010. p 30)

A partir do momento em que a logística passou a ser compreendida como uma fonte de vantagem competitiva, a gestão dos custos logísticos adquiriu relevância estratégica no ambiente empresarial. A eficiência na administração desses custos impacta diretamente a diferenciação dos produtos e/ou serviços, bem como a redução de despesas operacionais, contribuindo, assim, para o aumento da rentabilidade organizacional (Pohlen e Lalonde, 1994).

Os métodos de custeio referem-se aos procedimentos adotados para apropriação dos custos aos seus respectivos portadores finais. Na literatura especializada, destacam-se diversos métodos de custeio amplamente reconhecidos e utilizados, os quais alguns serão descritos a seguir, considerando suas particularidades e aplicações no contexto da gestão logística:

2.2.1 Efficient Consumer Response (ECR)

O Efficient Consumer Response (ECR) surge como uma estratégia voltada à integração dos elos da cadeia de suprimentos, com o objetivo de reduzir custos e melhorar o atendimento ao consumidor final (LOHTIA; XIE; SUBRAMANIAM, 2004). Essa abordagem baseia-se no compartilhamento de informações entre fabricantes, distribuidores e varejistas, promovendo maior eficiência nos processos logísticos.

Russel (2007) complementa essa perspectiva ao destacar o papel das tecnologias da informação no suporte ao ECR, como sistemas ERP, EDI e outras ferramentas digitais, que permitem o fluxo contínuo de dados ao longo da cadeia. Dessa forma, a integração tecnológica torna-se elemento essencial para o sucesso dessa estratégia.

O conceito ECR surgiu nos Estados Unidos na década de 1990 e chegou no Brasil em 1998. A base do ECR é a informação, pois o sistema reúne transmissão eletrônica de dados, padronização do transporte e pesquisas dos hábitos dos consumidores. Segundo Russel (2007) a automatização de processos é o foco da ECR, está técnica analisa vários fatores para obter um melhor resultado nos custos logísticos e ele é suportado por tecnologias de outros sistemas de informações. Tais como:

- a. Enterprise Resource Planning (ERP): é um sistema corporativo onde os dados que serão analisados processam todas as informações ocorridas e oferece em tempo real o acesso à toda base de dados da organização;
- b. Electronic Data Interchange (EDI): facilita a conectividade entre os elos da cadeia de suprimentos, fornecedores e clientes;
- c. Eletronic Product Code (EPC): destinado a facilita na administração de relatórios e logística interna por meio da identificação de produtos; e
- d. Supply Chain Analytics (SCA): são sistemas de administrar a cadeia de suprimentos, com informações sobre capacidade, demanda de clientes, Transportadoras e centros de distribuições mais receptivos, entre outras atividades.

2.2.2 Material Requirement Planning (MRP)

O MRP é um sistema que foi de criado com o objetivo de aperfeiçoar o método de produção de uma organização. Ele é uma ferramenta que irá englobar diretamente todos os fatores que incidem na produção da empresa. Seu método trabalha de forma a planejar as necessidades de materiais na organização conforme as alterações no volume do estoque e na previsão da demanda. Segundo Dias (2005) o MRP é um sistema que define uma cartela de procedimentos e regras de decisão, focadas em diagnosticar e recursos escassos na produção e programar sua aquisição, de forma que nunca tenha falta de material. Quando aceito por uma empresa, ele é

aplicando na área de gestão de suprimentos e compras. O MRP é a sigla utilizada para Material Requirement Planning (Planejamento de necessidades de materiais). Essa ferramenta se mantém ativa até hoje nas organizações desde a sua criação.

Arnold (1999) conclui que os principais materiais ou componentes que a produção tem o objetivo de criar só devem ser fabricados através de componentes que estejam disponíveis nas demandas e no tempo certo para que possa atender às necessidades do MPS (Planejamento Mestre de Produção) que auxilia na decisão dos usuários quanto ao planejamento das quantidades dos materiais e da demanda a serem fabricadas e os níveis de estoques que devem ser mantidos. O MRP é utilizado para principalmente para evitar a falta de peças.

2.2.3 Custeio Baseado em Atividades (ABC- Activity Based Costing)

O método de custeio baseado em atividades (Activity Based Costing – ABC) destaca-se como uma importante ferramenta para a gestão dos custos logísticos. Conforme Fleury, Wanke e Figueiredo (2000), esse método permite identificar e alocar os custos de forma mais precisa, considerando as diferentes atividades realizadas ao longo da cadeia de suprimentos.

Dessa forma, o ABC contribui para uma visão mais detalhada dos custos organizacionais, possibilitando a identificação de ineficiências e a implementação de estratégias voltadas à melhoria do desempenho logístico.

2.3 A indústria 4.0 e o impacto que ela pode trazer para a sociedade

As técnicas de manutenção foram evoluindo de acordo com o período histórico ao qual se localizam, sendo isto de uma maneira a sofrerem grande evolução de acordo com os períodos em que são geradas as revoluções industriais, sendo que dentro das quatro revoluções aceitas no período histórico cada uma é acompanhada de uma série de técnicas de manutenção para os novos e antigos equipamentos da indústria (Drath, 2014).

No primeiro movimento da revolução industrial em 1784, a sociedade vivia numa fabricação artesanal onde os produtos, as manufaturas eram feitas em família e migrando aos poucos para a indústria, um exemplo disso é o TEAR que era feito manualmente e passou a ser produzido na primeira revolução industrial nas fabricas em grande escala. No ano de 1870 a segunda revolução industrial se dá através da eletricidade e combustão chegando as linhas de montagem, assim as industrias conseguem expandir um pouquinho mais sua produção. Já terceira revolução em 1969, podemos observar o conceito de tecnologia, tanto de automação quanto de robótica, os microchips começaram a fazer parte do dia a dia e dos avanços tecnológicos que contribuíram para o aumento da produtividade. (Franco, 2023)

Quando se fala de revolução industrial, não significa que as coisas acontecem somente dentro das indústrias, pois a revolução irá impactar toda a sociedade. Como por exemplo os teatros feitos pelas famílias, a mecanização desse processo fez com que as famílias deixassem as suas casas para se deslocarem até as fábricas, fazendo com que esse movimento impactassem toda a sociedade.

Atualmente estamos vivendo a quarta revolução industrial, uma revolução tão poderosa que não transforma apenas as coisas. Essa revolução está modificando a forma de como os indivíduos estão vivendo, trabalhando e se relacionando uns com os outros. Em 2013 numa feira de Hannover surgiu o termo “Indústria 4.0”, que foi um movimento feito para alavancar a produtividade. (Franco, 2023).

A Indústria 4.0 é reconhecida como o futuro da produção. Ela permite a disponibilidade de informações em tempo real ao longo da cadeia, bem como a integração das atividades, permitindo assim com que as cadeias funcionem de forma mais eficaz e conectadas digitalmente. Corrêa (2019), relata que essas tecnologias irão impactar fortemente o setor da SCM, já que as aplicações e usos são os mais diversos possíveis, permitindo assim alterar diversos processos ou mesmo eliminar etapas.

3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, com objetivo exploratório e explicativo, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica. De acordo com Gil (2010, p. 28), a pesquisa explicativa tem como finalidade “aprofundar o conhecimento da realidade, explicando a razão e o porquê dos fenômenos”. Já a abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender, de forma interpretativa, como as práticas de planejamento e controle logístico contribuem para o desempenho organizacional, considerando a complexidade dos processos envolvidos na cadeia de suprimentos. Tal abordagem não se baseia em técnicas estatísticas, mas na análise interpretativa dos dados, conforme destacado por Kauark, Manhães e Medeiros (2010).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa é classificada como bibliográfica, uma vez que se fundamenta em materiais já publicados, tais como livros, artigos científicos, dissertações e teses. Esse tipo de abordagem permite a sistematização do conhecimento existente sobre o tema, possibilitando a identificação de conceitos, modelos e práticas relevantes no campo da logística e da gestão da cadeia de suprimentos.

A coleta de dados foi realizada por meio de levantamento em bases científicas reconhecidas, como Scientific Electronic Library Online (SciELO), Web of Science, Scopus e Google Scholar. Para a busca dos estudos, foram utilizados descritores relacionados ao tema, tais como “logística”, “planejamento logístico”, “controle logístico”, “cadeia de suprimentos”, “Supply Chain Management” e “Indústria 4.0”.

Como critérios de inclusão, foram selecionados trabalhos publicados em português e inglês, com relevância temática e aderência ao problema de pesquisa, priorizando-se estudos clássicos e produções recentes, especialmente dos últimos dez anos. Foram excluídos materiais que não apresentavam rigor científico, duplicados ou que não contribuíam diretamente para os objetivos do estudo.

Para a análise dos dados, adotou-se a técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), a qual possibilita a organização, categorização e interpretação das informações coletadas. Nesse processo, os dados foram agrupados em categorias temáticas previamente definidas, tais como: (i) práticas de planejamento logístico; (ii) mecanismos de controle na cadeia de suprimentos; (iii) impactos no desempenho organizacional; e (iv) influência das tecnologias da Indústria 4.0.

Essa abordagem metodológica permite estabelecer relações entre os conceitos teóricos e o problema de pesquisa, proporcionando uma análise crítica e estruturada sobre a contribuição das práticas de planejamento e controle logístico para a evolução e o desempenho das organizações no contexto brasileiro.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A demanda do cliente, frequentemente desconhecida, também representa um desafio, pois pode variar significativamente de um período para outro, comprometendo o planejamento mais complexo da produção. O produto a ser comercializado pode variar conforme a época do ano (estação, moda, melhorias, modelos), o que evidencia a necessidade de uma estratégia adequada para preços, estoque e custos de fornecimento. Além disso, surgem problemas com produtos novos e inovadores, que exigem soluções específicas por não permitirem a aplicação dos modelos tradicionais.

Por exemplo, ao elaborar o projeto de uma nova fábrica na China, os produtos seriam entregues aos clientes após a fabricação, em um prazo de seis semanas por transporte marítimo. Uma dificuldade identificada é que produtos destinados a regiões salinas podem sofrer corrosão. Entretanto, a mudança do meio de transporte não é considerada, pois elevaria significativamente os custos. Portanto, é necessário levar em conta fatores importantes, como o tipo de transporte e as condições ambientais.

Com a evolução da cadeia de suprimentos, esse processo torna-se ainda mais ágil e eficiente, gerando uma significativa redução de custos e, conseqüentemente, uma vantagem competitiva. Quanto maior a integração e o relacionamento entre as organizações e seus fornecedores, mais produtivo será o funcionamento das operações da empresa, especialmente no atendimento ao cliente. Algumas organizações não alcançam eficiência apenas por meio da velocidade e da redução

de custos; aquelas que se baseiam exclusivamente nesses aspectos tendem a perder sua vantagem competitiva ao longo do tempo. A implementação de sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos, como o SCM, e a adoção de filosofias como o Just in Time (JIT) e técnicas como o Efficient Consumer Response (ECR) e o Material Requirement Planning (MRP), demonstram um esforço contínuo para alcançar a excelência operacional.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos na Indústria 4.0 proporciona vantagens competitivas ao integrar tecnologias digitais avançadas, como Internet das Coisas (IoT), Big Data, computação em nuvem e automação, que permitem o acesso a informações em tempo real e a maior visibilidade dos processos logísticos e produtivos. Essa digitalização possibilita uma cadeia de suprimentos mais ágil, flexível e inteligente, capaz de responder rapidamente às variações da demanda e a eventuais interrupções, otimizando o planejamento, o controle de estoques e a colaboração entre fornecedores e parceiros.

Além disso, a aplicação de sistemas automatizados e a análise preditiva reduzem custos operacionais, melhoram a qualidade dos produtos e fortalecem o relacionamento com o cliente final, ampliando a eficiência e a sustentabilidade da cadeia. Assim, ao alinhar estratégias de gestão com as inovações da Indústria 4.0, as organizações conseguem não apenas aumentar sua produtividade, mas também se adaptar continuamente às mudanças do mercado, consolidando uma vantagem competitiva sustentável em ambientes complexos e dinâmicos.

5 CONCLUSÃO

As organizações brasileiras têm adotado diversas práticas de planejamento e controle logístico para otimizar suas operações e se manterem competitivas no mercado globalizado, desafios como a disputa comercial entre EUA e China e a necessidade de maior competitividade, tem evidenciado a importância crescente do planejamento e controle logístico para as organizações. As empresas buscam otimizar seus processos, reduzir custos e aprimorar o nível de serviço ao cliente em um cenário mercadológico dinâmico.

A evolução da logística, de uma filosofia militar para uma ferramenta estratégica empresarial, demonstra a crescente importância de gerenciar a cadeia de suprimentos de forma integrada. Práticas como o gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) buscam aprimorar o fluxo de bens, serviços, finanças e informações, coordenando todos os processos logísticos para eliminar gastos e alcançar a excelência no serviço ao cliente final. Além disso, a aplicação da filosofia Just in Time (JIT), que visa eliminar estoques e reduzir a variabilidade na demanda e no tempo de ciclo de reposição, demonstra a preocupação com a eficiência e a redução de custos de armazenagem.

A Indústria 4.0, com seus avanços tecnológicos em automação e robótica, apresenta um novo panorama para a logística, influenciando diretamente a forma como as organizações operam e se relacionam. A integração de sistemas como ERP, EDI, EPC e SCA, destacados no ECR, são cruciais para a coleta e análise de dados em tempo real, permitindo decisões mais assertivas e uma gestão mais eficiente da cadeia de suprimentos. A aplicação de métodos de custeio como o Activity Based Costing (ABC) também se torna fundamental para a gestão estratégica dos custos logísticos, permitindo a separação dos custos logísticos em suas diversas modalidades ao longo da cadeia.

Em suma, a pesquisa bibliográfica realizada evidenciou que as práticas de planejamento e controle logístico são indispensáveis para a evolução e o desempenho das organizações brasileiras. A contínua busca por otimização, a adaptação às novas tecnologias da Indústria 4.0 e a superação dos desafios estruturais são elementos-chave para que as empresas no Brasil possam aumentar sua eficiência operacional, competitividade e rentabilidade no cenário global. O estudo contribui para o acervo de conhecimento sobre logística e Indústria 4.0, áreas ainda em ascensão no país.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento de cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, Ronald H.. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARROS, Alice de Souza Araujo. Custos: Importantes Práticas de Gestão numa Organização Varejista. **Revista Uniabeu**, v. 15, n. 36, p. 85-99, 2024.
- BARROS, Alice de Souza Araujo. Planejamento e Controle das ferramentas de qualidade nas organizações de saúde. **Administração e Estratégia Organizacional: Desafios e transformações nas organizações**, cap. 7 p. 67-75, Ed. Atena, 2025. <https://doi.org/10.22533/at.ed.418112506037>

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOWERSOX, Donald J., CLOSS, David J., COOPER, M. Bixby. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BOWERSOX, Donald; CLOSS, David. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2011.

CARMONA, André Loch Mesones et al. **Análise dos impactos da indústria 4.0 na logística empresarial**. TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Joinville. Engenharia de Transportes e Logística. 2017.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CHRISTOPHER, Martin & Towill, Denis. **An integrated model for the design of agile supply chains**. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 31, n. 4, pp.235-246, 2001.

COELIS, E. Logística empresarial. 2006. Monografia (Especialização em Gestão de Logística) – Instituto de Educação Tecnológica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

Corrêa, H. L. (2019). **Administração de cadeias de suprimentos e logística: integração na era da Indústria 4.0**. São Paulo (SP): Atlas.

COX, Andrew. **The art of the possible: Relationship management in power regimes and supply chain**. Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 9, n. 5, pg.346-356, 2004.

DANTAS, Eduardo Marques de Almeida. **Estágio da organização logística de três empresas do setor de bebidas: um estudo de caso**. 2000. 145 p. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

DIAS, J. C. Q. **Logística Global e Macrologística**. Lisboa: 1ªEd Sílabo, 2005

DRATH, R. A.; Hordh, A. **“Indústria 4.0: Hit or Hype?”**, IEEE Industrial Electronics Magazine: São Paulo, 2014.

FARAH JUNIOR, Moisés. Os desafios da logística e os centros de distribuição física. **FAE Business**. Curitiba, n. 2, 2002.

FERRAES NETO, Francisco; KÜEHNE JÚNIOR, Maurício. **Suplemento de Logística**. Revista FAE, v. 3, n. 1 (2000).

FLEURY, P. F., WANKE, P., FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: A perspectiva Brasileira**. Coleção COPPEAD – Centro de estudos logísticos. São Paulo: Atlas, 2000.

FRANCO, William. Indústria 4.0. Curso Bônus. PUCRS. 2023. Disponível em: <https://salavirtual.pucrs.br/curso/industria-4-0-curso-bonus-2023/conteudo?item=461808>. Acesso 26 maio 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ªed. São Paulo: Atlas, 2010.

HARRISON, ALAN, and Hoek, Van Remko. **Logistics Management and Strategy**. First edition, FinancialbTimes/Prentice-Hall, London, 2002.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da Pesquisa: Um Guia Prático**. Bahia: Via Litterarum, 2010.

LOHTIA, R.; XIE, F. T.; SUBRAMANIAM, R. **Efficiente consumer response in Japan industry concerns, current status, benefits, and barriers to implementation**. Journal os Business Research, Athens, v. 57, n. 3, p. 306-311, Mar. 2004.

MENEZES, G. M.; VIEIRA, T. A.; EPAMINONDAS, L. A. R.; BITTENCOUT, F. R.; CABRAL, A. G. Técnicas de Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos utilizadas nas Empresas de Pequeno Porte em Itabira-Mg. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos. Salvador, BA, Brasil, outubro de 2013.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza. **Logística Empresarial: uma visão local com pensamento globalizado**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PAULA, N. O.; NASCIMENTO, M. O. **A Importância do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento Integrada como um Fator de Vantagem Competitiva para as Organizações**. XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. SEG e T, outubro 2014. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/16820136.pdf>. Acesso 10 jun 2017.

POHLEN, Terrance L. e La LONDE, Bernard J. Implementing activity-based costing (ABC) in logistics. **Journal of Business Logistics**, v. 15, n. 2, p. 1-24, 1994.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RUSSEL, Stephen H. **Supply chain management: more than integrated logistics**. Air Force Journal of Logistics, v. 31, n. 2, p. 56-63, 2007.

SCAVARDA, Luís F. R., HAMACHER, S. **Evolução da Cadeia de Suprimentos da Indústria Automobilística no Brasil**. Revista de Administração Contemporânea, vol. 5, nº 2, p. 201-219, Maio/Ago. 2001.

SCHIER, C. U. C.; LOMBARDO, A.; CARDOSO, S. **Logística Integrada Na Cadeia De Suprimentos**. Revista eletrônica dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis, Revista nº 07: ano 2012. Faculdade Opet. Disponível em: <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n7/LOGISTICA-INTEGRADA-NA-CADEIA-DE-SUPRIMENTOS.pdf>. Acesso 13 jun 2017.

SOUZA, Marcos A.; CORREA, Rodrigo M.; KRUGER, Gustavo P.; KRONBAUER, Clóvis A. **Custos Logísticos: mensuração e uso por redes supermercadistas do estado do Rio Grande do Sul**. In: Encontro da Anpad – EnANPAD, 34., 2010, Rio de Janeiro. Anais.. ANPAD, 2010.

SOUZA, José Paulo; JARDIM, Gabriela Feresin; AVELHAN, Bruna Liria. **Logística em Supermercados: Teoria e Aplicação**. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável. Rio de Janeiro, outubro de 2008. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_069_492_10867.pdf. Acesso 17 jun 2017.

TABOADA, Carlos. Logística: o diferencial da empresa competitiva. **Revista FAE Business**, v. 2, p. 4-8, 2002.