

# A RELAÇÃO ENTRE A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A LOGÍSTICA: FATORES RELEVANTES E NOVAS PERSPECTIVAS COM BASE NA LOGÍSTICA 4.0

RACHEL NAYARA DE CARVALHO BENTO

FATEC AMERICANA

rachel.bento@fatec.sp.gov.br

NELSON LUÍS DE SOUZA CORRÊA

FATEC AMERICANA

nelson.correa@fatec.sp.gov.br

## RESUMO

Logística é uma atividade antiga e estima-se que existiu desde tempos remotos de nossa sociedade, bem como pode ser aplicada à diferentes áreas, inclusive a militar que foi onde houve as primeiras tentativas de definição dela. Ao longo dos anos a sociedade passou por diversas mudanças na forma de ser organizar, produzir e gerar valor, fazendo com que a logística acompanhasse o processo evolutivo e se adaptasse cada vez mais à necessidade das organizações, no que se refere à produção, e dos clientes, no que tange à experiência de compra. Nos últimos anos, muito se fala sobre o surgimento da Indústria 4.0 e as mudanças que ela trouxe aos processos logísticos, com um importante foco na utilização de novas tecnologias para otimizar os processos produtivos e transferência de materiais. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo apresentar qual a relação existente entre a gestão do conhecimento e a logística, com destaque para as perspectivas que surgem com base na logística 4.0. Para tanto foi realizado um levantamento de dados em artigos encontrados online de diferentes períodos. Observa-se a mudança na forma como acontecem os processos logísticos ao longo do tempo, acompanhando as evoluções tecnológicas da indústria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão do Conhecimento. Logística. Tecnologia.

## ABSTRACT

*Logistics is an old activity and it is estimated that it has existed from remote times of our society, as well as can be applied to different areas, including the military that was where there were the first attempts of defining it. Over the years society went through various changes in how to organize, produce and generate value, causing logistics to accompany the evolutionary process and become more and more adapted to the need for organizations, as regards production, and customers, regarding the purchase experience. In recent years, much talk about the emergence of industry 4.0 and the changes it brought to logistics processes, with an important focus on using new technologies to optimize productive processes and material transfer. In this way, this article aims to present the relationship between knowledge management and logistics, with emphasis on the prospects that arise based on logistics 4.0. To do so, a data survey was carried out on articles found online from different periods. It is observed the change in how logistical processes occur over time, following the technological evolutions of the industry.*

**Keywords:** Knowledge Management. Logistics. Technology.

## 1. INTRODUÇÃO

A logística foi e é alvo de estudos e diferentes conceituações ao longo dos anos desde o seu surgimento como ferramenta organizacional. De maneira geral, a logística consiste na gestão dos fluxos de bens e serviços, além da gestão da informação que permite a movimentação desses bens e serviços. (BALLOU, 1992)

As constantes mudanças na sociedade foram responsáveis por promover mudanças na forma com que a logística é realizada e com isso novos pontos de vista, de diferentes autores foram criados, considerando as particularidades de cada período histórico. Alguns autores dividem em períodos e fases como a logística tem sido realizada em diferentes eras. Essas fases/períodos acompanham as evoluções tecnológicas, inovações, forma de realizar o trabalho e outros fatores sociais de uma forma geral.

O surgimento da Indústria 4.0, acompanhando a 4ª Revolução Industrial, alterou o comportamento organizacional à medida que barreiras entre sistemas físicos e virtuais diminuíram e impactou diretamente na logística. O fomento de tecnologias e o surgimento de um espaço sem obstáculos entre real e virtual transformou a logística, passando a agregar novas ferramentas à empresa como forma de otimizar os processos produtivos. (AZEVEDO, 2022)

De acordo com o Portal da Indústria (2022), a Indústria 4.0 possibilitou um espaço no qual são utilizados processos tecnológicos incorporados, inteligência artificial, sistemas integrados e outras ferramentas inovadoras que permitem gerenciar todo processo produtivo até a entrega ao cliente de maneira mais rápida e inteligente.

Nesse contexto, as inovações tecnológicas são responsáveis por promover uma mudança na forma em que a logística empresarial acontecia, passando a se utilizar de novas ferramentas e novos processos, que permitam uma atividade mais padronizada e vantajosa tanto às empresas, quanto aos consumidores.

As principais perguntas que o artigo visa responder são: Quais fatores relevantes da relação entre gestão do conhecimento e logística? Quais são as novas perspectivas da gestão do conhecimento e logística com base na indústria 4.0?

As questões apresentadas anteriormente têm como objetivo entender quais as mudanças ocorridas no processo logístico, principalmente no que se refere à documentação, a partir do surgimento da Indústria 4.0. Para realizar as referidas análises, o artigo apresenta os principais conceitos de logística, Indústria 4.0 e gestão do conhecimento, analisando de forma geral, como as mudanças na logística aconteceram e as relações e perspectivas entre gestão do conhecimento e logística.

## 2. EMBASAMENTO TEÓRICO

### 2.1 Logística

As tentativas de conceituação do termo “logística” remontam ao século XVIII, pelo general do exército de Napoleão Bonaparte. Apesar do início do estudo e explicação da logística estar atrelado às operações de guerra, a logística está e esteve presente desde a antiguidade nas mais diversas atividades humanas. O fenômeno da globalização, no início dos anos 90, foi responsável por um crescimento ainda maior da logística como atividade econômica. Cada vez mais, a logística tem sido responsável por fazer com que produtos e serviços cheguem até o

consumidor atendendo suas necessidades, tal como hora, prazo e local mais convenientes. (MACHADO, 2022)

Apesar de amplamente conhecida, seu conceito possui diferentes pontos de vista e, portanto, não há uma unanimidade sobre tal. Contudo, existem algumas palavras-chaves que podem ser utilizadas comumente e que estão relacionadas as definições da logística, dentre elas: “Gerenciamento, Custo, Fluxo, Produto, Movimentação, Armazenagem, Distribuição, etc.” (MACHADO, p. 56, p. 2022).

Com o fomento dessa atividade e as constantes mudanças na sociedade é comum, ainda, o surgimento de novas vertentes dessa atividade. O dinamismo da tecnologia e exigência de mercado podem ser apontados como alguns dos fatores que contribuíram para a integração da logística como vemos atualmente; integração essa que é caracterizada como vantagem competitiva para empresas e seu ponto estratégico. (MACHADO, 2022)

A seguir são apresentados algumas das definições do termo “logística” compreendendo diferentes autores e momentos.

**Quadro 1 – Definições de Logística**

Autor	Conceito
Ballou (1993, p. 15)	Tem como foco estudar a administração provendo melhores níveis de rentabilidade em serviços de distribuição para consumidores/clientes, por meio de processos envolvendo planejamento e controle em atividades de movimentação e armazenagem.
Bowersox et al. (1986, p. 6)	Acredita que a logística consiste em um esforço conjunto que objetiva ajudar na criação de valor para o cliente ao menor custo total possível.
Christopher (1997, p. 2)	Processo de gerenciamento estratégico de compra, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados por meio de empresas e seus respectivos canais de <i>marketing</i> , permitindo maximizar lucratividades atuais e futuras, através do atendimento de pedidos a custos mais baixos.
<i>Council of Supply Chain Management Professionals</i> (CSCMP, 1995)	Processo que compreende planejamento, implantação e controle do fluxo de armazenagem de mercadorias com eficácia e eficiência, bem como fluxo de serviços e informações relativas a eles; compreende todo o processo, desde ponto de origem até a chegada e atendimento da necessidade de cada cliente.
Dornier et al. (2000, p. 39)	Caracteriza logística como a gestão de fluxos entre diferentes funções de negócio.
Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais (IMAM) (2000, p. 1)	Processo que compreende coordenação e controle de movimentação de materiais, inventários de produtos acabados e informações de fornecedores que possuem relação com o processo, coordenado por uma empresa que atenda às necessidades dos clientes

Fonte: CAMPOS e MACEDO BRASIL (2007, p. 25), adaptado.

Na tentativa de prover uma melhor definição do que conhecemos por “logística” vemos tentativas de divisão de períodos da logística, de forma a permitir uma compreensão mais fácil. Como exemplo de tentativa da separação de períodos da logística por alguns autores, Machado (2022) apresenta 4 (quatro) períodos de Revolução Logística. Do Século XI ao Século XVI é o período que delimita a Primeira Revolução Logística, baseada no comércio feudal e

concentrado apenas na Europa e início de

surgimento de novos mercados e negócios à distância. Do Século XVI ao Século XIX acontece a Segunda Revolução Logística, marcada pelo fomento das negociações e expansão das barreiras comerciais, possibilitando o surgimento de centros econômicos diferentes. Do Século XVIII ao Século XX, período que pode ser definido como Terceira Revolução Logística, visualizou-se o fenômeno da Revolução Industrial que contribuiu para a divisão do trabalho, alteração nas dinâmicas de lucro das empresas e, entre outras coisas, a crescente da industrialização, ciência e engenharia. Por fim, a Quarta Revolução Logística é determinada pelo período entre o fim do Século XX e o período atual. Essa quarta fase se caracteriza basicamente pelo aumento das tecnologias, os fluxos de informações, a comunicação e do conhecimento. (MACHADO, 2022)

A divisão da conceituação da logística em diferentes períodos não possui apenas a configuração acima citada, outros autores também buscaram definir as fases da atividade logística com base na evolução dos processos, o amadurecimento das ideias e atualização de teorias da gestão. Musetti (2000), por exemplo, dividiu em cinco fases a questão de conceituação da logística, dentre elas a primeira fase que se concentrou no período anterior a 1900 e a última fase da década de 80 até o início dos anos 90. Novaes (2007) definiu quatro fases para explicar a evolução da logística, sendo elas: atuação segmentada, integração dinâmica, integração estratégica e integração total, fase mais atual marcada pelo surgimento da Supply Chain Management (SCM).

Por mais que a Revolução Industrial e a Globalização sejam dois marcos na história, vemos que o homem está sempre buscando desenvolver-se e inovar. Nesse sentido, o surgimento de novas tecnologias e desenvolvimento das telecomunicações determina como empresas e pessoas se comportam, a forma como consomem e as necessidades dos clientes. Como atividade que caminha junto à gestão estratégica da empresa, a logística está sempre acompanhando as tendências do mercado e se adaptando, se caracterizando como uma importante ferramenta para as organizações. (GARCIA, 2020)

## 2.2 Indústria 4.0

Acompanhando, portanto, os avanços tecnológicos, as indústrias passaram desenvolver formas de otimizar a produção (produzir mais e em menor tempo). Foi em 2011 na Alemanha, durante a Feira de Hannover, que se ouviu pela primeira vez sobre Indústria 4.0. O conceito apresentado como uma estratégia do governo da Alemanha para o desenvolvimento de alta tecnologia voltadas para manufatura “derrubou” as barreiras entre as esferas física e digital. Acompanhando o período marcado pela 4ª Revolução Industrial, onde houve um movimento de grande valorização do capital intelectual, começou a surgir o “ciberespaço”. (SUNG, 2017)

De acordo com Schwab (2016), a indústria 4.0 mudou totalmente a forma de fazer negócio uma vez que há uma mudança nas expectativas do cliente, produtos mais inteligentes e mais produtivos, novas formas de colaboração e transformação do modelo operacional para o

modelo digital. De maneira resumida, podemos dizer que a Indústria 4.0 é composta pelos seguintes pilares: Internet das coisas, big data, robôs autônomos, simulações, integrações de sistemas, cibersegurança, computação em nuvem, realidade aumentada e impressão 3D/manufatura aditiva.

Em termos gerais, houve um mapeamento de processos que surgiu juntamente com a Indústria 4.0, marcado pela redução dos custos e menor perda de matéria-prima. Tornou-se fundamental a interação entre o espaço físico e digital, passando a ocorrer a utilização de novas formas de produção e novas ferramentas que possibilitam tornar o processo mais eficaz e efetivo. Um exemplo disso, se refere por exemplo à mão-de-obra; um dos pilares da Indústria 4.0 é a robótica autônoma, na qual robôs são configurados para realizar atividades que não necessitam de supervisão direta de humanos, permitindo que haja redução de custos com mão-de-obra dentro da empresa. (BARROS, 2016)

Outros pilares da Indústria 4.0 são programas/softwarewares que facilitam a forma como ocorrem os processos dentro das organizações. Por exemplo, a simulação, que permite a antecipação de cenários produtivos e, conseqüentemente, prevenção de problemas futuros e melhorias de qualidade produtiva. Também destacamos a integração de sistemas, a Internet das Coisas (IoT), a cibersegurança, a realidade aumentada, a big data e a computação em nuvem. Todos os pilares que compõem a Indústria 4.0 trabalham, entre si, para facilitar os processos produtivos, tornando-os mais eficientes e integrando os diferentes atores do negócio. De maneira geral, pode-se observar o surgimento de novas demandas e que visam promover a lucratividade, novos produtos, facilitação da comunicação entre as diversas áreas das organizações, entre outras. (SCHWAB, 2016).

Esse cenário, no qual está inserida o novo modelo de Indústria 4.0, é marcado pelas inovações tecnológicas e uma nova estruturação do mercado de trabalho, no qual educação, pesquisa e desenvolvimento e outras áreas correlatas ganharam maior destaque e importância. (BARROS, 2016). Nesse sentido, a gestão do conhecimento é um importante fator a ser analisado no contexto da logística como vemos atualmente.

### 2.3 Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento também passou por diversas fases desde o estabelecimento de um modelo, em meados de 1990, onde a instituição seria responsável pela criação e integração do conhecimento. De acordo com Wu & Chen (2014), a construção de capital intelectual, a capacidade de inovação e a aprendizagem, são fatores ligados ao desempenho e sucesso da gestão do conhecimento organizacional.

De acordo com Lee (2001), as organizações devem “gerenciar continuamente o conhecimento e os trabalhadores do conhecimento, a estrutura e os processos organizacionais, bem como tecnologias da informação para obter e sustentar a capacidade organizacional”. De forma geral, a gestão do conhecimento é importante para que as empresas se adaptem ao ritmo global de competitividade e consigam criar e promover o conhecimento organizacional através de novos métodos e processos. Uma vez que os processos e atividades relacionados à Gestão do Conhecimento possibilitam mais competitividade no contexto organizacional. (JORGE E FALÉCO, 2016)

Destaca-se o processo da gestão do conhecimento a transferência de conhecimento externos, associados com conhecimento internos da organização, que serão absorvidos



resultando em inovações. A gestão do conhecimento

permite, de maneira geral, que haja ampliação de conhecimentos tecnológicos e das oportunidades de mercado. (JORGE E FALÉCO, 2016)

Quando olhamos para o processo evolutivo da logística e da gestão do conhecimento ao longo dos anos, é importante observar como os avanços tecnológicos e cenários globais possibilitam visualizar uma mudança de foco nos processos produtivos. Se antes a mão-de-obra era voltada para a produção manual com o homem atuando diretamente no processo de produção de manufaturas, a Indústria 4.0 trouxe um movimento de produção intelectual, ou seja, o homem tem sido cada vez mais responsável por criar e implantar tecnologias que possibilitem produzir mais em menor tempo. (PLATT, 2015)

Atualmente, o foco maior encontra-se nas tecnologias, nas novas formas de produção e movimentação de produtos, em atender às novas exigências dos clientes. Dessa forma, é necessário se atentar para fatores como: qualidade dos produtos, padrão, custo-benefício, facilidade de realizar tarefas diárias, entre outras coisas. Logo, o papel do homem está cada vez mais em trazer inovações que coloquem a empresa um passo à frente dos concorrentes no que se refere ao atendimento ao cliente. (GARCIA, 2020)

## 2.4 Relação entre Gestão do Conhecimento e a Logística

Assim como diversos processos contribuíram para as mudanças na forma de gestão, a transformação digital e surgimento da Indústria 4.0 fez com que fosse necessária uma reestruturação logística que permita às empresas se manterem no mercado de maneira estratégica e competitiva. As novas ferramentas e modalidades apresentadas pela Indústria 4.0, se aplicadas à logística, tendem a facilitar a forma com que os fluxos de movimentação ocorrem e até mesmo promover a redução de custos, devido à roteirização de entregas, entregas programadas, logística reversa, automatização de processos e muitos outros fatores que, como um todo, mudam completamente a forma com que a logística é concebida atualmente. (AKINLAR, 2016)

De acordo com Lis e Bajdor (2015), as atividades relacionadas à Gestão do Conhecimento, de maneira geral, se encontram em sintonia com atividades relativas ao gerenciamento da logística. Principalmente no que diz respeito à tomada de decisões, a Gestão do Conhecimento é extremamente importante para a dinâmica empresarial.

A partir do momento em que há o emprego de uma gestão do conhecimento dentro da organização, fica facilitada a criação de estratégias que permitam agregar valor à cadeia de suprimentos e, conseqüentemente, á empresa como um todo. Em um cenário tecnologicamente avançado, a necessidade de comunicação e fluxo de informações é essencial para o bom funcionamento produtivo da empresa. Portanto, a gestão do conhecimento e o controle adequado facilitam a comunicação de máquinas e equipamentos em ambientes virtual e físico. (KOVACS; KOT, 2016)

De acordo com Hofmann e Rüsç (2017), a transformação do ambiente industrial decorrente do desenvolvimento tecnológico possibilita maior flexibilidade na produção, bem como otimização das cadeias e surgimento de novas possibilidades de negócio com custos menores e coordenação em tempo real. Ou seja, nesse novo espaço, o controle e monitoramento

da produção se torna muito mais fácil, a coleta de dados é realizada de maneira mais eficaz e, entre outras coisas, a comunicação entre diferentes setores da organização é extremamente visível.

Logo, entende-se que os processos se tornam menos burocráticos e há significativa redução de erros durante o processo de produção, armazenagem e movimentação de produtos. (AZEVEDO, 2022)

## 2.5 Perspectivas anteriores e posteriores ao surgimento da Indústria 4.0

Antes do surgimento da Indústria 4.0, o controle dos processos logísticos se dava de uma determinada maneira, porém, com a entrada de novas ferramentas e fomento tecnológico, visualizou-se uma mudança na forma de realizar algumas tarefas gerenciais desse processo. Muitos processos eram realizados de maneira não ordenada, eram necessário documentos e visualizava-se relativa demora na comunicação entre as partes, além de muitos erros e custos elevados com perdas de mercadorias e outros. (GARCIA, 2020)

De acordo com Farias, Freitas e Souza (2016), os pilares da Indústria 4.0 ajudam profissionais pertencentes à cadeia de suprimentos à:

- a) reduzir perdas de ativos;
- b) diminuição dos custos de combustível (através da otimização de rotas, monitoramento de cargas, entre outros);
- c) diminuição dos riscos de perda de alimentos (através do monitoramento da temperatura/resfriamento de cargas);
- d) gerenciamento de estoques e monitoramento de inventários;
- e) identificação do comportamento do cliente e como esse utiliza os produtos;
- f) implantação de robôs para auxiliar em atividades gerais;
- g) integração de sistemas (permitindo maior interação de diversas áreas com o “chão de fábrica”);
- h) simulações a fim de testar e otimizar equipamentos;
- i) manufatura aditivada e impressões 3D que ajudam a tornar a produção mais rentável;
- j) realidade aumentada, que ajuda a simular operações em dispositivos eletrônicos e ajudam na interpretação de informações;
- k) cibersegurança - é outro pilar da Indústria 4.0 que ajuda na gestão da cadeia de suprimentos, uma vez que é responsável pela proteção de sistemas informatizados (que são cada vez mais utilizados nos processos logísticos).

É possível, portanto, visualizar uma transição de um modelo de gerenciamento de cadeia de suprimentos enrijecido para um modelo dinâmico, no qual muitas ferramentas auxiliam a visualização de demandas e a tomada de decisões. Contudo, somente a transição para um modelo industrial mais avançado tecnologicamente não é suficiente para alterar a dinâmica por si só, é necessário que a Gestão do Conhecimento esteja atrelada aos processos logísticos. Por exemplo, a implantação de um sistema de roteirização de entregas para controle das cargas, custos, entre outros, precisa ser coordenada de maneira efetiva por alguém que possua os conhecimentos necessários para analisar o processo. (WU, 2013). Logo, entende-se que: a

Gestão do Conhecimento e a Logística possuem relação direta e andam juntas, principalmente no contexto do surgimento da Indústria 4.0.

### 3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

Para realizar as análises pretendidas e responder às questões colocadas neste artigo, foi realizada uma revisão bibliográfica em artigos encontrados em periódicos online, bem como livros e documentos relacionados ao tema.

De acordo com Flick (2013), a revisão bibliográfica consiste em procurar, encontrar e ler trabalhos publicados acerca de um determinado tema. Nesse contexto, foram realizadas pesquisas em sites acadêmicos e periódicos online, com base nas palavras-chaves relacionadas com o tema abordado. Dentre as obras utilizadas, estão publicações de períodos entre 1992 e 2022.

O presente artigo foi elaborado utilizando técnica de pesquisa explicativa que, segundo Gil (2007), tem como objetivo entender quais fatores influenciam na ocorrência de fenômenos e, buscando explicar o “porquê” através dos resultados oferecidos.

Dessa forma, através de leitura e análise de informações e dados, foi possível chegar a um entendimento da relação entre a gestão do conhecimento e a logística, bem como responder as questões que permeiam o artigo, relacionadas às mudanças ocorridas na logística após o surgimento da Indústria 4.0.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas análises realizadas em referencial teórico, o que se observa é um distanciamento entre a implantação tecnológica concernente à Indústria 4.0 e a capacidade de Gestão do Conhecimento aplicado às estruturas organizacionais. Ao mesmo tempo, há um enorme potencial de desenvolvimento e fomento da produtividade devido à implantação da Indústria 4.0.

De acordo com Santos (2016), uma das principais mudanças causada pela Indústria 4.0 foi a alteração dos processos operacionais manuais para processos automatizados, o que gerou maior demanda por mão-de-obra especializada. Para Wu et. al. (2013), essa transição no modelo industrial também altera processos logísticos uma vez que afeta diretamente a troca de informações.

Ao mesmo tempo que a modernização substitui o capital humano, ela exige a presença de pessoal qualificado, capaz de gerir os novos processos na Indústria 4.0. Segundo Aires, Freire e Souza (2016) o perfil de trabalhadores se alterou a cada fase da revolução industrial, sendo a quarta revolução industrial responsável pela substituição do trabalho manual para o intelectual. Além de promover as modernizações e adequações dentro da organização, acompanhando as tendências mercadológicas, os gestores precisam estar atentos à capacitação dos trabalhadores durante a nova fase do processo produtivo. (SCHWAB, 2016)

Uma vez que haja uma estrutura organizada, onde a Gestão do Conhecimento esteja alinhada à implantação do modelo de Indústria 4.0, há mais chances de se obter vantagem competitiva. Segundo Sanders et. al. (2016), “a Indústria 4.0 permite o planejamento em tempo real dos planos de ação bem como permite uma melhor eficiência e eficácia destas ações, juntamente com a auto-otimização dinâmica”. De acordo com Hozdic (2015) as fábricas



inteligentes compreendem

todo o processo produtivo, desde seu estágio inicial, e tem como premissa para obtenção de resultados expressivos a qualificação profissional.

Dessa forma, analisamos inicialmente os conceitos separadamente, para entendermos a relação entre a Indústria 4.0, a Logística nesse contexto e a Gestão do Conhecimento. Contudo, existe entre eles uma relação importante e fundamental para que uma empresa possa obter vantagem competitiva já que somente a implantação de tecnologia por si só não é suficiente, mas é necessário que haja uma sinergia entre todas as áreas. De acordo com Azevedo (2022), a Indústria 4.0 auxilia no processo de tomada de decisão inteligente e eficiente, agregando valor à processos. Essa mesma autora afirma que é fundamental que as ferramentas sejam aplicadas em conjunto para visualização de mudanças significativas.

Segundo Do Amaral (2017), muitas organizações não possuem *expertise* suficiente para gerir o conhecimento em suas organizações, tornando-se um desafio de gestão. Uma vez que o conhecimento é empregado de forma efetiva na empresa, juntamente com as tecnologias oriundas à Indústria 4.0, é possível promover o uso de importantes ferramentas nos processos produtivos e que podem trazer grandes benefícios às organizações.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há medida que a sociedade muda e inovações surgem, alteram-se também os perfis dos consumidores. Logo, as empresas precisam estar constantemente evoluindo e se adaptando às realidades do mercado para sobreviverem e obterem vantagem competitiva frente à suas concorrentes.

Com o surgimento de novas tecnologias devido ao crescimento da Indústria 4.0, atrelado à Gestão do Conhecimento, foi possível visualizar maior agilidade no compartilhamento de informações, gestão da cadeia de suprimentos de maneira mais facilitada, maior aproveitamento de dados obtidos durante os processos e maior conhecimento dos processos, facilitando a coordenação da logística das empresas e conseqüentemente aumentando a agilidade da entrega dos produtos ao consumidor.

Essa facilidade e agilidade visualizada a partir da nova perspectiva organizacional com aumento do capital tecnológico e capital intelectual, é visualizada na diminuição de falhas tanto no processo produtivo, quando no gerenciamento de cadeias. Traçar rotas, antever possíveis problemas, integrar os setores da empresa de forma a facilitar a gestão, simular processos, gerenciamento efetivo de estoques e redução de possíveis perdas com o uso de softwares, sistemas integrados e ferramentas que permitam um gerenciamento logístico extremamente eficiente.

Contudo, o processo de desenvolvimento tecnológico não pode caminhar sozinho, para uma gestão bem sucedida e boa aplicabilidade das ferramentas nas mais diversas áreas de uma empresa, inclusive ao setor logístico, é necessário que haja uma gestão eficiente do conhecimento. Para que as pessoas que estão envolvidas nos processos sejam qualificadas e saibam operar as novas tecnologias.

Ainda se observa muitas deficiências quanto a Gestão do Conhecimento, fator fundamental para promover resultado mais satisfatórios no novo ambiente competitivo. Contudo, sendo esse ainda um campo novo, há possibilidade de promover os alinhamentos necessários para o bom funcionamento dessa nova configuração organizacional.

Por mais que o desenvolvimento tecnológico no Brasil siga um ritmo menos acelerado do que nos países desenvolvidos, as novas tecnologias têm se mostrado de fundamental importância para uma melhor gestão logística, e atreladas à gestão do conhecimento se tornarão cada vez mais importantes para que a logística traga vantagens competitivas às empresas.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, A. M. C. Mapeamento do processo logístico de cargas de resinas líquidas. 2022. Tese de Doutorado.

AIRES, R. W. A.; FREIRE, P. S.; SOUZA, J. A. Educação Corporativa como ferramenta para estimular a inovação nas organizações: uma revisão de literatura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO - KM BRASIL, 13., 2016, São Paulo. Anais... São Paulo: SBGC, 2016.

AKINLAR, S. **Logistics 4.0 and challenges for the supply chain planning and it**. Istanbul, Sept., 2014. Disponível em: <[http://www.iis.fraunhofer.de/content/dam/iis/tr/Session%203\\_5\\_Logistics\\_Fraunhofer%20IML\\_Akinlar.pdf](http://www.iis.fraunhofer.de/content/dam/iis/tr/Session%203_5_Logistics_Fraunhofer%20IML_Akinlar.pdf)>. Acesso em: 3 mar. 2016.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARROS, J. R. M. De. "A indústria 4.0 e o Brasil". 2016. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,a-industria-40-e-obrasil,10000067502>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

CAMPOS, L. F. R. e MACEDO BRASIL, C. V. de. Logística: Teia de Relações, pg. 25, Curitiba PR Editora IBPEX, 2007.

DE AZEVEDO, P. E. O.; DE AGUIAR JUNIOR, E. A. ANÁLISE DE POSSÍVEIS IMPACTOS DA INDÚSTRIA 4.0 NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL. Revista Tecnológica da Universidade Santa Úrsula, v. 5, n. 1, p. 11-29, 2022.

DE FARIAS FRAGA, M. A.; DE FREITAS, M. M. B. C.; DE SOUZA, G. P. L. LOGÍSTICA 4.0: CONCEITOS E APLICABILIDADE – UMA PESQUISA-AÇÃO EM UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA PARA O MERCADO AUTOMOBILÍSTICO. Caderno PAIC, v. 17, n. 1, p. 111-117, 2016.

DO AMARAL AIRES, R. W.; MOREIRA, F. K.; DE SÁ FREIRE, P. Indústria 4.0: desafios e tendências para a gestão do conhecimento. SUCEG - Seminário de Universidade Corporativa e Escolas de Governo, v. 1, n. 1, p. 224 - 247, 2017.

FLICK, U. Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes. 8a ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

GARCIA, S. (org.) Gestão 4.0 em tempos de disrupção. São Paulo: Blucher, 2020.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HOFMANN, E.; RÛSCH, M. Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. *Computers in Industry*, v. 89, p. 23-34, 2017.

HOZDIĆ, E. Smart factory for Industry 4.0: a review. *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, v. 7, n. 1, p. 28 - 35, 2015.

JORGE, C. F. B.; FALÉCO, L. L. A aplicação da Gestão do Conhecimento como estratégia de competitividade organizacional. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, [S. l.], v. 10, n. 3, 2016. DOI: 10.36311/1981-1640.2016.v10n3.08.p69. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/5992>. Acesso em: 27 abr. 2022.

KOVACS, G.; KOT, S. New logistics and production trends as the effect of global economy changes. *Polish Journal of Management Studies*, v. 14, n. 2, 2016.

LEE, J. N. The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on ISourcing success. *Information & Management*, 38(5), p. 323-335, 2001.

LIS, T.; BAJDOR, P. Knowledge as a subject of logistics management. In: Scientific Conference on Informatics, 2015 IEEE 13th International. IEEE, 2015. p. 171-177.

MACHADO, G. S. Panorama da evolução na logística: o caso brasileiro. 2022.

MUSETTI, M. A. A identificação da entidade gestora logística: uma contribuição para o seu processo de formação e educação. São Carlos. 159 f. (Tese de Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2000.

NOVAES, A. G., Gerenciamento da Cadeia e Distribuição. São Paulo: Editora Campos, 2007.

PLATT, A.A. Logística e cadeia de suprimentos. 3. ed. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2015. 116p.

PORTAL DA INDÚSTRIA. Indústria 4.0: Entenda seus conceitos e fundamentos, c2022. Indústria de A-Z. Disponível em: < <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/industria-4-0/>>. Acesso em 27 de Abril de 2022.

SANDERS, A.; ELANGESWARAN, C.; WULFSBERG, J. Industry 4.0 implies lean manufacturing: research activities in Industry 4.0 function as enablers for lean manufacturing. *Journal of Industrial Engineering and Management*, v. 9, n. 3, p. 811 - 833, 2016.

SANTOS, Paulo Roberto dos. **Indústria 4.0 – sistemas inteligentes para manufatura do futuro**. 2016.

SCHWAB, K. A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2016.

SUNG, T. K. Industry 4.0: A Korea perspective. Technological Forecasting & Social Change, 2017.

WU, I. L., & Chen, J. L. Knowledge management driven firm performance: The roles of business process capabilities and organizational learning. Journal of Knowledge Management, 18(6), 1141-1164, 2014.

WU, Y. J. [et al.] **Global logistics management curriculum: perspective from practitioners in Taiwan.** Supply Chain Management: An International Journal. Taiwan, p. 376-388. fev. 2013.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."