REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: VANTAGENS COMPETITIVAS E DESAFIOS

Ciências Sociais Aplicadas • 06/03/2024

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.10790732

Alessandra Gomes Ferri[1]

RESUMO

Este trabalho trata da temática da gestão das cadeias de suprimentos - *supply chain management* (SCM) - e o potencial que a tecnologia apresenta na atualidade, abordando sua relevância e vantagens, bem como os impactos e desafios inerentes. Considerada um sistema de gestão inovador e de grande relevância em um período de importantes transformações e avanços tecnológicos, é caracterizada por ações coordenadas e notadamente voltadas às necessidades dos clientes. A SCM possui a capacidade de revolucionar os sistemas globais de produção e comércio, sendo reconhecida como o futuro da produção nas organizações, com potencial para inovar as parcerias, interações e compartilhamento de informações entre os diversos *stakeholders* ao longo de todas as etapas do negócio. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica breve sobre a matéria, abordando definição, importância e benefícios da SCM. Refletiu-se também sobre o impacto da Indústria 4.0 na gestão de suprimentos, bem como os desafios da SCM. Os resultados demonstram que a aplicação eficaz da SCM na atualidade é imperativa e incontestável num mundo em constante transformação, globalizado e tecnológico, já que permite que as cadeias de abastecimento funcionem de forma mais eficiente e conectadas digitalmente, o que possibilita criar vantagens competitivas e soerguer as oportunidades de lucratividade e de sucesso das empresas.

Palavras-chave: *Supply Chain Management*. Indústria 4.0. Vantagem Competitiva.

ABSTRACT

This work deals with the topic of supply chain management (SCM) - and the potential that technology presents today, addressing its relevance and advantages, as well as the inherent impacts and

challenges. Considered an innovative and highly relevant management system in a period of important transformations and technological advances, it is characterized by coordinated actions that are notably focused on customer needs. SCM has the ability to revolutionize global production and trade systems, being recognized as the future of production in organizations, with the potential to innovate partnerships, interactions and information sharing between different stakeholders throughout all stages of the business. To this end, a brief bibliographical review was carried out on the subject, covering the definition, importance and benefits of SCM. The impact of Industry 4.0 on supply management was also reflected on, as well as the challenges of SCM. The results demonstrate that the effective application of SCM today is imperative and indisputable in a world in constant transformation, globalization and technology, as it allows supply chains to function more efficiently and digitally connected, which makes it possible to create competitive advantages and uplift the opportunities for profitability and success of companies.
Keywords: Supply Chain Management. Industry 4.0. Competitive Advantage.

Introdução

A tecnologia na modernidade é aplicável em todas as áreas da vida moderna, e sua evolução dentro do contexto da dinâmica global capitalista cria para o mundo dos negócios um ambiente altamente competitivo, com exigências múltiplas, impermanentes e imprevisíveis. Isso demanda das organizações a necessidade de estarem preparadas para as mudanças constantes do mercado e para os anseios dos clientes, sendo o planejamento e integração das atividades importantes para o desenvolvimento pleno de todas as

operações e para o bom desempenho das empresas. Para lidar com esse ambiente competitivo e de constante adaptação, é necessário que as organizações sejam capazes de criar e entregar valor aos clientes. Isso só se torna possível quando ocorre um gerenciamento eficaz em todo o seu processo produtivo, que depende da correta coordenação de todas as atividades, informações, pessoas e processos envolvidos nos mais diversos sistemas de produção. Nesse contexto, é cada vez mais latente o reconhecimento do impacto e da importância da eficiência logística e do gerenciamento da cadeia de suprimentos no desempenho das organizações e do papel que exercem no processo de criação de estratégia competitiva.

As organizações são entidades orgânicas e com setores conectados, funcionando como um macrossistema complexo constituído por diferentes áreas e subsistemas que se relacionam e são interdependentes, criando um fluxo de produtos e informações que constituem uma sequência lógica e que são essenciais para o cumprimento de todas as etapas do processo, desde os fabricantes e fornecedores até os clientes ou usuários finais. Qualquer alteração ou perturbação ao longo desse sistema lógico tem o condão de impactar as demais áreas, o que pode acarretar importantes consequências para os resultados finais. É nesse cenário que emerge a importância da gestão da cadeia de abastecimento, também denominada de *supply chain management* (SCM), concepção que visa integrar todos os estágios envolvidos na cadeia de suprimentos. O conceito, portanto, transcende a visão dicotômica e obsoleta existente entre compradores e vendedores, oferecendo uma possibilidade de práticas de gestão que possibilitem a integração e coordenação entre os diferentes atores envolvidos no processo, como fornecedores, produtores, transportadoras, depósitos, varejistas e clientes, por exemplo. Dessa forma, a gestão dessa

cadeia oferece uma possibilidade de cooperação e compromisso entre os diversos *stakeholders* envolvidos, para que as necessidades dos clientes sejam atendidas com a máxima eficiência, elevando o desempenho das organizações, aumentando a sua vantagem competitiva e soerguendo as possibilidades de lucratividade. Portanto, pode-se afirmar que a SCM envolve fortemente a necessidade de planejamento, organização e monitoramento ao longo de todo o fluxo do sistema, o que a diferencia do termo logística. Apesar do fato de estarem intimamente relacionadas e muitas vezes serem tomadas como sinônimos, a logística se trata de uma das etapas técnicas que constituem a SCM, que, diferentemente da primeira, engloba planejamento estratégico que envolve diferentes etapas dos processos envolvidos.

Nesta perspectiva, a proposta desta pesquisa se dedica à compreensão do impacto da SCM e o potencial que apresenta na atualidade com vistas ao fornecimento de vantagem competitiva e diferenciação sustentada nos negócios num contexto de demandas voláteis e de mercado altamente competitivo. Intenta-se nessa conjuntura reconhecer oportunidades, benefícios e desafios inerentes à SCM na atualidade. Também objetiva-se discorrer a respeito do impacto da tecnologia quando aplicada ao gerenciamento das cadeias de abastecimento, bem como potenciais desafios e estratégias de diferenciação competitiva. Portanto, a pesquisa se justifica pela pretensão colaborativa no processo de análise e reflexão acerca da relevância da SCM quando aplicada ao mundo dos negócios e da tecnologia e como ela pode transformar os paradigmas organizacionais.

O desenvolvimento deste artigo teve como metodologia a revisão bibliográfica acerca da temática *Supply Chain Management*. A

proposição do estudo foi realizada levando-se em consideração a aplicabilidade e da relevância da SCM para os negócios, considerando o aumento de eficiência e lucratividade possíveis com a aplicação dessas práticas. A pesquisa levou em consideração autores de livros de referência na área a fim de fornecer elementos que pudessem orientar a concepção teórica do trabalho, como Christopher (2007), Corrêa (2019), Paoleschi (2014), além dos conhecimentos complementares obtidos no artigo de Sehnem & Oliveira (2016). A base de dados utilizada foi o *Google Scholar*, e priorizou-se trabalhos em português.

Desta forma, este estudo constitui uma abordagem teórica sobre a matéria e foi organizada em três segmentos. O primeiro, se dedica ao conhecimento dos conceitos, características, importância e benefícios da SCM. O segundo segmento explora os impactos potenciais e as aplicações da tecnologia quando inserida no gerenciamento da cadeia de abastecimento. A terceira seção aborda os desafios recorrentes que fazem parte da SCM.

Gestão da Cadeia de Suprimentos: Definição, Importância e Benefícios

Conforme Paoleschi (2014), as primeiras ideias a respeito da SCM surgiram na década de 1980 e se intensificaram no decênio seguinte, sendo posteriormente adotadas como prática empresarial, tendo importante impulsão com a adoção dos sistemas ERP (*enterprise resource planning* - planejamento dos recursos empresariais) nas organizações, o que permitiu e facilitou o processo de integração entre a empresa, seus fornecedores e clientes, sempre em busca de parcerias duradouras. A SCM forma uma importante rede de cooperação e interdependência que trabalha em conjunto e

de forma integrada e colaborativa para que todo o processo ocorra com a máxima eficiência e no menor tempo, o que resulta em redução de custos e de prazos de entrega, racionalizando o transporte de mercadorias, aumentando assim a lucratividade e melhoria na performance de atendimento aos clientes, de forma eficaz e célere. Na SCM, importa transformar rapidamente os insumos em produtos acabados num contexto em que todas as informações sejam geridas e estejam disponíveis em tempo real, o que favorece a rápida e assertiva tomada de decisão que esteja de acordo com as necessidades e exigências do mercado, assegurando o cumprimento de metas nos prazos, com planejamento e programação da compra e a produção de acordo com as necessidades dos clientes.

De acordo com Paoleschi (2014), s*upply chain management* representa um avanço com relação à logística, já que, enquanto este último está relacionado a um processo de integração interna das atividades de uma organização, no caso da SCM, ela se relaciona também com o processo de integração externa, envolvendo outras ações que compõem o fluxo de materiais e informações ao longo do negócio, desde o início do processo de demanda até a chegada ao destino final. Paoleschi (2014, p.13) define precisamente SCM como "[...] o conjunto de atividades que vão desde produção, movimentação, armazenamento e expedição até transporte, trabalhando de forma integrada, com a finalidade de diminuir custos e prazos de entregas em busca de um lucro maior". Internamente, SCM permite um processo de integração de todos os setores, enquanto que externamente, desenvolve parcerias com clientes e fornecedores que são importantes para a organização.

Ainda de acordo com Paoleschi (2014), para os negócios, o incremento da complexidade dos sistemas de produção à luz da globalização (com consequente aumento de concorrência) trouxeram a necessidade de trabalhar perseguindo a vantagem competitiva. Isso é possível com a oferta de produtos e/ou serviços que tenham a capacidade de se diferenciar (sob a ótica do cliente) perante os demais concorrentes, além de ofertar produtos com qualidade e de menor custo. A velocidade com que os serviços são prestados também é fator decisivo. Christopher (2007) corrobora com a ideia, afirmando que o sucesso empresarial advém da obtenção da vantagem de custo (baixo custo por unidade) ou de vantagem de valor (ligados a aspectos mais subjetivos, como imagem, benefícios do produto ou outros), ou advém de ambos. Em todos os casos, a SCM se configura como fator decisivo, pois, ao aumentar a eficiência e a produtividade, pode permitir vantagem de custo ao reduzir os custos por unidade, ou permitir vantagem de valor ao oferecer diferenciação ao agregar valor aos produtos/serviços. Oferecer vantagem de valor/serviço denota desafios para a SCM ao ofertar aos clientes o mais alto nível de qualidade na prestação de serviços a um menor custo possível.

Para Christopher (2007), é cada vez mais importante a experiência do cliente baseada nos serviços oferecidos. Isso significa que as antigas fórmulas baseadas na construção de marcas fortes (com bons produtos), aliadas a um intensivo trabalho de *marketing,* se tornaram insuficientes para assegurar bom desempenho no mercado. Dessa maneira, a diferenciação competitiva dos produtos não pode estar apenas baseada em aspectos isolados, como melhoramento de desempenho tecnológico. Portanto, busca-se cada vez mais adquirir diferenciação com base nos serviços, vantagens e experiências aos clientes, o que pode ser possível com a

construção de bons relacionamentos e novas formas de atendimento, como diferencial nos serviços de entrega, oferta de novos produtos, melhoria de fornecedores, oferta de financiamentos, suporte técnico ao cliente e melhoramento de serviços no pós-venda. Para possibilitar esse cenário, é necessário um arranjo na cadeia de suprimento que seja diferenciada em relação aos arranjos organizacionais clássicos e segmentados. Atualmente, dada a elevada concorrência, existe uma grande tendência de substituição de um produto por outro na preferência dos clientes. Critérios técnicos cedem lugar a outras necessidades como flexibilidade e tempo de entrega menor, fazendo mais uma vez com que a diferenciação esteja alicerçada num gerenciamento logístico mais eficaz.

Indústria 4.0 na Gestão de Suprimentos

A história da humanidade testemunha agora uma nova realidade na qual estão presentes elementos cada vez mais técnicos e sofisticados que permeiam a vida moderna. De acordo com Corrêa (2019), atualmente acontece a Quarta Revolução Industrial, período que se iniciou com a virada do milênio num contexto de revolução digital à época. A grande novidade é que agora o avanço tecnológico é muito mais sofisticado e aprimorado. Considerando o seu potencial de aplicação na indústria e na cadeia de valor, fala-se em Indústria 4.0, termo que surgiu como forma de caracterizar a Quarta Revolução Industrial e como essas novas aplicações impactam sobremaneira os sistemas globais de produção e comércio. 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, o que permite que as cadeias funcionem de forma mais eficaz e conectadas digitalmente.

Corrêa (2019, p. 362) também descreve algumas das tecnologias que qualifica como mais relevantes nesse contexto (não se trata de uma lista taxativa), classificando as mesmas em dois grupos: 1) tecnologias de *hardware*: "manufatura aditiva (impressão 3D); veículos autônomos; robótica avançada (adaptativa); *internet* das coisas (IoT)"; 2) tecnologias de *software*: "(*big*) *data analytics* & inteligência artificial; *machine learning*; realidade virtual e realidade aumentada; *blockchain*". De acordo com Corrêa (2019), essas tecnologias impactam fortemente o setor da SCM, já que as aplicações e usos são os mais diversos possíveis, e permitem alterar diversos processos ou mesmo eliminar etapas. A impressão 3D, por exemplo, possui diferentes aplicações na medicina e na indústria aeroespacial, criando produtos que se adequam às necessidades de material e de uso, tornando os equipamentos mais leves e reduzindo a necessidade de estoque. Os veículos autônomos terão impacto nos transportes e na logística, reduzindo as despesas com redução de custos com motoristas. A robótica também segue essa mesma tendência por permitir aumento da eficiência e redução de custo com mão de obra. A IoT pode ser entendida como uma série de dispositivos ou instrumentos que possuem tecnologia que permitem a coleta e conexão de dados e informações, sendo de grande utilidade na SCM, já que permite fazer análises preditivas e de desempenho dos equipamentos, permitindo a evolução em relação à criação de novos modelos de negócios e novas formas de prestação de serviços.

Com relação às tecnologias de *software*, Corrêa (2019) afirma que o (*big*) *data analytics* oferece vantagem competitiva ao permitir trabalhar com um quantitativo massivo de dados que necessitam ser consubstanciados em melhores decisões gerenciais. O *machine learning*, que nada mais é que o aprendizado realizado pelas

máquinas, possibilita aumento da eficiência ao permitir que as máquinas aprendam e desenvolvam ações que podem substituir, de maneira autônoma, as decisões dos humanos, aumentando a rapidez de análise, custos e tomada de decisão. A realidade virtual e realidade aumentada possibilita antever cenários, permitindo melhorias com relação ao controle de qualidade. No que se refere ao *blockchain*, tecnologia em ascensão nos últimos anos, permite que todas as ações sejam registradas e possam ser acompanhadas durante todo o processo, fazendo com que aumente a confiabilidade e rastreamento de todas as etapas da SCM.

Desafios Recorrentes da Gestão do Abastecimento

Ao mesmo tempo em que o gerenciamento correto das cadeias de abastecimento moderniza e promove melhorias nos diversos processos, o período de incertezas e volatilidade advindo da globalização provoca algumas vulnerabilidades, conforme aponta Christopher (2007). Para o autor, existem riscos de disrupção associados que devem ser devidamente tratados pelas organizações. Esses riscos podem ser classificados como riscos internos e externos. Os externos estão associados a eventos como epidemias e catástrofes naturais, enquanto os internos são formados como consequência do formato em que a cadeia de suprimento é engendrada e gestada.

Conforme aponta Christopher (2007), as cadeias de abastecimento se tornaram ao longo do tempo mais vulneráveis e potencialmente disruptivas devido a algumas características, a saber: 1) redução do número de fornecedores ou a existência de um único fornecedor - como forma de redução de custos -, além de redução do número de clientes (o que torna as organizações mais dependentes); 2) a

expansão da cadeia de abastecimento (provocada pela globalização) provoca aumento do *lead time* (que nada mais é que o tempo transcorrido entre a solicitação do pedido e sua conclusão, ou seja, é o tempo de espera pelo produto/serviço), que por sua vez, é gerado como consequência da centralização da produção e distribuição, que também gera problemas quanto às distâncias necessárias a serem percorridas; 3) a terceirização, tendência em ascensão, mas que envolve a problemática da potencial perda de controle sobre a cadeia, já que ela se torna maior e mais complexa; 4) dependência de infraestrutura exclusiva, como sistema de transporte ou sistema de informação; 5) presença de riscos não identificáveis, como riscos ambientais ou de demanda). Torna-se, portanto, essencial a identificação de todas as questões críticas que envolvem as etapas da cadeia de abastecimento, bem como monitoramento contínuo a fim de criar estratégias de contingência para possíveis incorreções.

Christopher (2007) também destaca como um obstáculo do gerenciamento logístico a necessidade de cooperação e disposição entre todos os entes que compõem a cadeia de suprimentos. Não basta que as cadeias sejam tecnologicamente integradas se a adesão a essa estratégia organizacional não está clara e em plena execução, o que pode ser observado em organizações convencionais que possuem estruturas fortemente hierárquicas, rígidas, fragmentadas e não resilientes. A questão essencial é que para se alcançar a otimização dos processos e melhores resultados de desempenho que atendam às necessidades do mercado, é urgente a necessidade de operar mudanças de paradigma. Portanto, para Christopher (2007), é necessário assegurar comprometimento com a transformação da estrutura organizacional que execute as atividades não mais em série (e segregadas), mas de forma paralela, permitindo a conversão de um modelo verticalizado para um

modelo horizontal. Esse formato necessita que os empreendimentos sejam organizados com vistas ao melhor desempenho dos processos e orientados ao alcance de metas focadas nas necessidades do mercado, com níveis de hierarquia mais reduzidos e equipes qualificadas e multidisciplinares. Tais ações denotam alto nível de comprometimento da liderança das empresas, que devem adotar indicadores de desempenho apropriados para que tais metas sejam atingidas.

Outro fator em voga na atualidade diz respeito às práticas ambientalmente responsáveis como estratégia competitiva. Conforme destaca Sehnem & Oliveira (2016), a Gestão Verde da Cadeia de Suprimentos (*Green Supply Chain Management* – GSCM) é uma forma de gestão da cadeia ambientalmente responsável. Para os autores, a sustentabilidade inserida no gerenciamento da cadeia de suprimentos torna-se uma demanda não apenas ambiental, mas frequentemente legal e também social, haja vista a valorização desse tipo de ação também por parte dos consumidores, como uma prática empresarial que distingue e potencialmente agrega valor, já que a empresa será capaz de entregar os produtos e/ou serviços, contudo, minimizando ou eliminando os impactos inerentes e trazendo algum tipo de benefício para a sociedade. Portanto, essa é uma necessidade do mercado em relação à qual as empresas devem buscar adequação, visando diferenciação competitiva.

Considerações Finais

A partir das considerações tecidas a respeito do tema, foi possível comprovar o destaque e relevância que a SCM apresenta na atualidade. Foi possível constatar que se trata de uma abordagem imprescindível nas empresas em uma época de grandes

transformações, o que implica importantes mudanças na forma com que cada entidade organiza os seus processos produtivos. A globalização e o aperfeiçoamento tecnológico possibilitado pela crescente evolução e sofisticação da tecnologia, da informática e dos sistemas de informação torna esse processo cada vez mais aprimorado, elevando as possibilidades de recrudescimento de novos paradigmas de interações e de negócios, elevando a complexidade da logística. A Quarta Revolução Industrial, também chamada de Indústria 4.0, é um período disruptivo caracterizado por novas e imprevisíveis demandas do mercado, agora fortemente afetado e influenciado por melhorias e aprimoramentos tecnológicos, fatos que desencadeiam agora maior pressão com relação à concorrência, qualidade, preço, flexibilidade, entrega, entre outros. Dessa premissa advém a necessidade cada vez maior de planejamento e integração de todas as atividades da cadeia de suprimentos, com vistas ao atendimento das demandas dos clientes com a máxima eficiência e com os menores custos. Isso torna a SCM cada vez mais complexa, tendo em vista a imprescindibilidade de coordenar, de forma célere, todas as etapas, que, antes vistas como segregadas, agora se tornam interdependentes e conectadas digitalmente. Essas transformações possibilitam inovações na indústria e nos modelos de negócios, aumento da produtividade, redução de custos, rastreabilidade, segurança, transparência, colaboração, melhorias de qualidade, aumento da eficiência e lucratividade. O grande universo de possibilidades liberado pela sistemática da SCM aliada à tecnologia coloca em xeque velhos paradigmas e inauguram um novo espaço no qual a eficiência dos serviços e a flexibilização voltadas para a melhoria da experiência dos clientes são essenciais. Está claro que antigas regras e padrões serão obsoletos e não terão espaço neste novo cenário.

Apesar de todo o potencial da SCM, isso não a isenta de potenciais desafios para a sua implementação, já que as cadeias de abastecimento se tornam cada vez mais complexas à medida que se expandem, o que eleva os riscos de disrupção. Para tanto, é necessário que as instituições sejam responsivas ao mercado efêmero e que sejam também altamente resilientes.

É necessário que ocorra uma transformação cultural das organizações convencionais, aplicando um modelo de gestão que promova uma rede de alianças que sejam cooperativas e mutuamente favoráveis. São necessários o desenvolvimento de estratégias coletivas entre os diversos *stakeholders*, comunicação aberta, enfoque no cliente, flexibilidade e investimento em tecnologia, além de criação de estratégias competitivas de diferenciação, como abordagens ecologicamente responsáveis. O avanço nos sistemas de gestão da cadeia de suprimentos alicerçado ao permanente aperfeiçoamento tecnológico possibilitará constante evolução, sendo os benefícios da SCM inquestionáveis para o desenvolvimento contínuo e inovação, o que a qualifica como objeto de estudos futuros para impulsionar novos conhecimentos nessa área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Christopher, Martin (2007). Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. São Paulo (SP): *Cengage Learning*.

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

Paoleschi, B. (2014). Cadeia de suprimentos. [*e-book*] São Paulo: Érica.

Sehnem, S., & Oliveira, G. P. de. (2016). Gestão da Cadeia de Suprimentos Verde: uma Análise da Relação Fornecedor e Agroindústria de uma Empresa do Sul do Brasil. *Brazilian Business Review*, 13(6), 163–196.

---

[1] Graduação em Geografia (Licenciatura). Especialização em Gestão Pública. Mestranda em Administração pela Must University. acesse o artigo original para visualizar o e-mail