PLANEJAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (SCOR)

Ricardo da Silva e Silva

SAGAH
SOLUÇÕES EDUCACIONAIS INTEGRADAS

Integração entre as áreas da logística

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Reconhecer a integração entre as áreas da logística em uma organização.
- Analisar casos de empresas que praticam a integração entre as áreas da logística.
- Elaborar características organizacionais capazes de aperfeiçoar a integração entre as áreas da logística nas organizações.

Introdução

Manter a organização dos processos e recursos que envolvem as tarefas logísticas é fundamental para o sucesso das organizações. Com a grande competitividade, em escala global, e a necessidade de alta produtividade em relação ao atendimento aos consumidores, as organizações precisam se adequar ao mercado. Para isso, a integração das áreas de atuação da logística cumpre um papel importante nos processos associados à entrega de produtos para o consumidor, ao manuseio e armazenamento de materiais e ao recebimento de matéria-prima. Essas atividades, ao ocorrerem de forma integrada, tornam-se um grande diferencial e proporcionam vantagem competitiva às organizações.

Neste capítulo, você vai estudar como ocorre a integração das áreas de atuação da logística nas organizações, o que chamamos de logística integrada. Primeiro, você vai conhecer as áreas primárias e de apoio da logística e como elas se relacionam. Em seguida, vai acompanhar como ocorreu a integração dessas áreas ao longo do tempo, passando por alguns momentos históricos. Para entender melhor o funcionamento da logística integrada, você vai ler sobre as estratégias *inbound* e *outbound* e sobre empresas que servem como modelo de logística integrada. Por

fim, você vai conferir alguns aspectos essenciais para a implementação de um sistema logístico eficiente, integrando as áreas da logística.

1 Integração entre as áreas da logística em uma organização

A logística integrada é um processo de envolvimento simultâneo de todas as áreas de atuação da logística. Tais áreas estão dispostas nas **atividades primárias**, que englobam as áreas de transporte, processamento de pedidos e manutenção de estoques, e as **atividades de apoio**, contemplando as áreas que prestam suporte para que as atividades da área primária possam ocorrer. As atividades primária e de apoio possibilitam a qualificação dos níveis de serviço.

Veja na Figura 1 a dinâmica entre as áreas de apoio e primárias. As áreas de apoio têm seus processos relacionados, funcionando como amparo às atividades primárias.

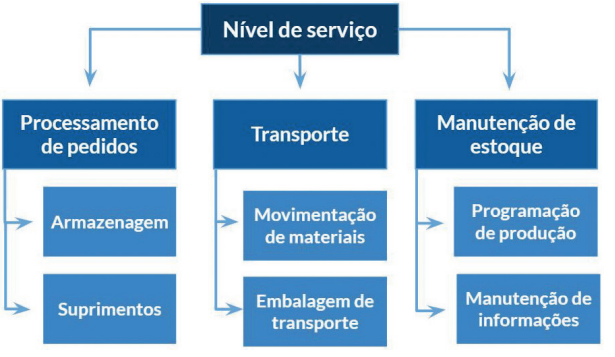

Figura 1. Relação entre atividades de apoio e atividades primárias.

Fonte: Adaptada de Cometti e Robles (2001).

Imagine que a armazenagem dos insumos, ou seja, a guarda da matéria-prima nos armazéns da empresa, está diretamente associada à movimentação de materiais, quando ocorre a separação de pedidos que serão liberados para suporte e posterior entrega. Entretanto, a integração das áreas de atuação da logística não ocorre apenas com a estruturação e organização das atividades de apoio e primárias.

O que é então a integração entre as diferentes áreas de atuação da logística? Essa integração, chamada de logística integrada, representa uma evolução nas estratégias de gerenciamento da logística. Integra todos os processos de movimentação de materiais, desde o deslocamento dos insumos entregues por fornecedores até que o produto chegue ao consumidor, envolvendo inclusive o retorno dos produtos já utilizados para seu adequado reaproveitamento ou descarte. Para Bowersox e Closs (2001), a logística integrada é a competência que une as organizações a seus clientes e fornecedores na organização do fluxo de materiais e informações.

Para compreender a logística integrada, sua importância no contexto organizacional e por que essa estratégia é uma tendência, é imprescindível compreender a evolução da logística e quais fatores corroboraram para sua integração.

Evolução da atividade integrada da logística

No âmbito empresarial, a logística cumpre importante papel, pois é a área responsável pelo fluxo de mercadorias. Enquanto estratégia, a logística passou por diversas transformações para alcançar a importância que possui atualmente, representando uma área fundamental para o sucesso das empresas das mais diversas áreas. O Quadro 1 apresenta a evolução dos diferentes períodos de evolução da logística no contexto organizacional, apontando os marcos responsáveis por influenciar cada período.

Quadro 1. Evolução da logística

Período	Marco	Características
Primeira fase (década de 1950)	Fim da Segunda Guerra Mundial	O objetivo das organizações era reduzir custos com o transporte de mercadorias.
Segunda fase (década de 1970)	Racionalização do trabalho	Os processos de trabalho foram otimizados e melhor organizados, proporcionando avanço na área logística.
Terceira fase (década de 1980)	Inovações tecnológicas	Os computadores passaram a ser usados nas organizações. A logística passou a ser vista como mais importante, em virtude da maior visão sistêmica dada às estratégias organizacionais.
Quarta fase (década de 2000)	Globalização e competitividade	Fase de integração estratégica e gestão da cadeia de suprimentos. Houve uma evolução no papel da logística. Os procedimentos passaram a ser vistos mais do que uma fonte de custo e assumem papel estratégico.

Fonte: Adaptado de Novaes (2007).

O cenário global e de grande competitividade foi a tendência que impulsionou a integração da logística, no intuito de prestar um serviço mais qualificado para clientes e uma relação mais harmoniosa com fornecedores e demais parceiros. Esse processo evolutivo é tendência atual das organizações que dividem o mercado de consumo.

Para que ocorra de fato a integração da logística, unificando as suas diversas áreas de atuação, dividem-se processos e atividades em estratégias *inbound* e *outbound*. Compreender como funciona essa divisão e como esses conceitos estão relacionadas ao processo de produção é vital para entender o funcionamento da logística integrada.

Inbound e *outbound*

A logística integrada reúne, de forma unificada, uma série de tarefas. A coordenação dessas tarefas ocorre considerando um processo de comunicação estratégica, além de *software* com robustas bases de dados unificados, reunindo informações e envolvendo todas as partes da empresa, sejam clientes, sejam colaboradores ou fornecedores.

As estratégias *inbound* e *outbound* representam formas de pensar e organizar a integração da logística em uma organização. A logística *inbound* envolve todas as atividades do fluxo de materiais do fornecedor até a empresa, além da organização e do manuseio de matéria-prima e produtos acabados nos armazéns de uma empresa. Já os processos envolvidos na função *inbound* são o processamento do fluxo de informação e materiais, auditoria na qualidade da informação, embalagem e manuseio de produtos e retorno de embalagens. As funções *outbound* são atividades relativas ao envio de produtos para o consumidor final, abrangendo o planejamento da entrega e a gestão das ocorrências de transporte. A Figura 2 apresenta um esquema com as atividades desenvolvidas de forma integrada nas funções *inbound* e *outbound*. Ambas as funções convergem para as definições e organizações do sistema produtivo.

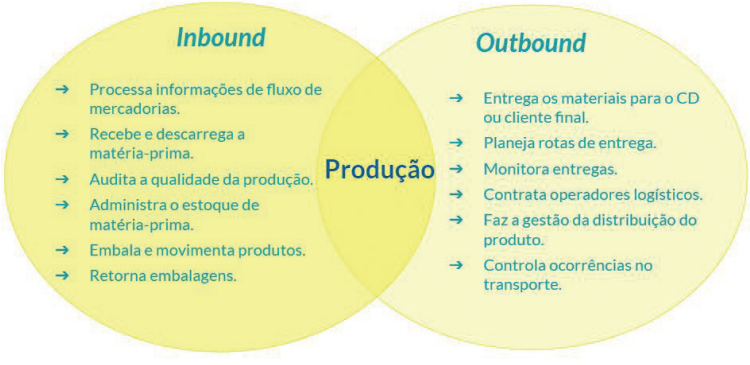

Figura 2. Logística *inbound* e *outbound*.
Fonte: Adaptada de Costa (2019).

A função *inbound* tem sua origem na língua inglesa e significa entrada. A palavra *outbound* significa saída. As duas funções relacionam-se ao fluxo de insumos que chegarão até a empresa, à organização e à transformação desses insumos em produto acabado, além de sua destinação ao mercado de

consumo. As atividades apresentadas na Figura 2 estão totalmente integradas. Na função *inbound*, o fluxo de informações e pedidos deve estar alinhado à administração dos estoques, observando a correta guarda de insumos, as áreas e espaços disponíveis para a recebimento de materiais descarregados nos armazéns. Todas essas atividades consideram o manuseio de materiais destinados à produção, que é auditada na função *inbound*.

Ainda observando a Figura 2, é possível compreender a integração das atividades *outbound*. O planejamento e o monitoramento das entregas organizadas e baseadas em rotas que otimizem o fluxo de mercadorias ocorre de forma integrada. Por isso, são realizados controles de ocorrências de transportes, mensurando a qualidade dos serviços. Todas as atividades de ambas as funções convergem para a produção, conferindo qualidade nos insumos, sua adequada conservação e posterior entrega ao consumidor, atingindo níveis de excelência.

A integração entre as funções *inbound* e *outbound* vale-se dos recursos humanos, materiais e tecnológicos. Apesar de envolver processos distintos, essas funções são fundamentais e complementares para que as organizações atinjam seus objetivos organizacionais e sejam mais competitivas.

No próximo tópico, você vai conhecer as empresas que aplicam estratégias de integração de processos logísticos, como são desenhadas as atividades de forma integrada e como é possível mensurar a qualidade da integração dos processos logísticos.

2 Empresas que trabalham com logística integrada

A implementação de uma estratégia de logística integrada abrangendo as funções *inbound* e *outbound* é uma necessidade para as organizações que procuram eficiência e eficácia no atendimento aos clientes e no relacionamento com fornecedores. Há diversas empresas de referência no mercado em processos logísticos e na integração em suas áreas de atuação.

Logística integrada e vantagem competitiva

Além da satisfação dos clientes, a integração pode proporcionar uma série de vantagens para as organizações em relação às empresas concorrentes. Organizações que implementam uma gestão logística integrada apresentam maior produtividade, porque as atividades são minuciosamente divididas e organizadas. Tal organização aponta também para a redução de custos, porque

falhas e retrabalho são reduzidos. Outro ponto que impacta a competitividade organizacional é o fortalecimento das relações com consumidores, o que impacta diretamente a agilidade no atendimento dos prazos a serem cumpridos e no atendimento da demanda. Para Ballou (2006), reconhecendo a importância da logística como uma estratégia, os resultados empresariais são elevados a alto nível, possibilitando a penetração em novos mercados e elevando os lucros.

O contexto altamente competitivo e globalizado exige das organizações alta performance em todos os setores, inclusive nos processos e atividades logísticas. A organização desses processos possibilita a expansão de novos mercados e ainda maior economicidade nas atividades produtivas, por meio da análise e da manutenção de estoques e do atendimento da demanda de consumo. A busca por um processo logístico mais enxuto, focado na organização de processos, na identificação e na minimização de falhas e no monitoramento de resultados conduz as organização na busca pela logística como diferencial competitivo.

Para obter vantagem competitiva, há um série de fatores indispensáveis a serem observados por gestores responsáveis pela logística nas organizações. O uso de recursos tecnológicos é fundamental. Isso inclui *software* que permitem a integração de dados e informações de diferentes setores de uma empresa, corroborando para a integração das áreas de atuação da logística e o uso de programas de roteirização de frotas, além de inteligência artificial e *drones* que permitem a automação de uma série de processos, agregando agilidade às empresas. Outro ponto significativo é a definição de aspectos relacionados à logística no planejamento estratégico das organizações. A logística passa a ser um elemento de estratégia, voltado ao alcance dos objetivos organizacionais. Ao longo deste capítulo, você vai verificar esses aspectos na descrição de empresas que são mais competitivas em virtude da integração das áreas de atuação da logística.

Nas diversas empresas que conseguem elevar seus níveis empresariais para um padrão de excelência com a logística, a integração e a organização das atividades e os processos representam um grande diferencial. Uma dessas organizações é a FedEx, cujo negócio é a logística. A empresa é uma multinacional americana, responsável pelo transporte de correspondências e outros objetivos em escala global. Segundo Coelho (2011), a FedEx possui muitos centros de distribuição e uma gigantesca frota de aviões e veículos motorizados em mais de duzentos países. A empresa realiza uma quantidade de entregas diárias de mais de 8 milhões de encomendas.

Esses recursos corroboram para uma mega estrutura logística. Porém, o segredo da FedEx é o seu processo de integração logística. Um dos pontos diferenciais da FedEx é um robusto *software* que interliga as atividades da

empresa e monitora cada um dos veículos da frota, além de possuir um sistema de roteirização inteligente, que reduz o custo com combustíveis e torna as entregas mais rápidas. Ainda em relação aos recursos tecnológicos, a empresa utiliza a tecnologia *blockchain*, armazenando uma gigantesca quantidade de informações de clientes e produtos. Conforme Manozzo (2019), a tecnologia *blockchain* é muito sólida e segura, além de permitir a transação utilizando criptomoedas, facilitando recebimentos, envios e pagamentos.

Outra empresa referência em integração dos processos logísticos é o Walmart, uma das maiores companhias de lojas de varejo do mundo. A empresa é referência em manutenção de estoques, articulando uma série de atividades. O sistema de armazenagem é realizado por meio de sistema de voz, que reduz a impressão de papéis e torna mais ágil a separação de pedidos, que também opera com o mesmo sistema, o *voice picking.* As embalagens são escolhidas estrategicamente para que possam ser transportados mais volumes por veículos. São identificados por radiofrequência, apontando as quantidades em estoque e o conteúdo de cada caixa sem a necessidade de abri-las.

Saiba mais

Para conhecer mais sobre o sistema *voice picking*, que agiliza atividades logísticas e permite a integração entre o armazenamento de materiais e a separação de pedido, busque no YouTube pelo vídeo "Voice Picking" do canal *Prática logística.*

As empresas abordadas neste tópico assumem papel de destaque em razão de sua capacidade de gerenciamento das funções *inbound* e *outbound* e da organização de processos e atividades relacionados às áreas de atuação da logística. Para implementação de um de um processo de logística integrada, é necessário reunir algumas características e alinhar tal integração às estratégias e à estrutura organizacional.

3 Características das organizações para implementar a logística integrada

Para Pires e Musetti (2000), para implementar um sistema logístico com eficiência, é necessário observar como o sistema foi planejado, se ele atende

às necessidades dos clientes e se os colaboradores receberam treinamento adequado. Também é necessário verificar como foram definidos os níveis de serviço que serão oferecidos, se a segmentação dos serviços está bem-definida, se seguem os requisitos de serviço dos clientes e se estão alinhados à lucratividade de cada segmento. Devem ser analisadas as tecnologias de informação e como são utilizadas para a integração das operações. Além disso, é necessário realizar estudo referente ao comportamento do mercado e, por fim, adotar um sistema de indicadores de desempenho como garantia para alcançar os objetivos da organização.

Aqui foram abordados alguns aspectos essenciais para o planejamento adequado na implementação de um sistema logístico eficiente. A seguir serão aprofundadas algumas das características organizacionais para a integração entre as áreas da logística nas organizações. Será dada atenção às questões que envolvem o planejamento, a logística integrada e a mensuração do desempenho,

Planejamento e logística integrada

Para alcançar os resultados organizacionais, é essencial traçar planos e estratégias. O planejamento das organizações deve estar alinhado aos norteadores organizacionais, permitindo que se definam objetivos e metas. Os objetivos e as metas serão desdobrados por todos os níveis organizacionais, fazendo com que a identidade da organização seja refletida no atendimento de seus clientes e no contato com as demais partes envolvidas. O planejamento nas empresas deve contemplar uma visão sistêmica e, para isso, a logística deve estar presente na definição de planos e estratégias.

A definição de planos, objetivos e metas deve abranger todos os níveis organizacionais: estratégico, tático e operacional. Além disso, deve ser multiplicada por toda a organização em cada um dos diferentes níveis. Uma organização possui a responsabilidade de construir ações e estratégias, a fim de promover a integração logística.

No **nível estratégico**, tomam-se as decisões de longo prazo, abrangendo as escolhas relacionadas aos investimentos com foco na integração logística. No **nível tático**, estão as decisões de médio prazo, definindo modais de transportes, relacionamento com fornecedores, entre outros. Já no **nível operacional**, são realizadas definições de curto prazo que envolvem atividades diárias e processos cotidianos da logística integrada. A Figura 3 apresenta a pirâmide organizacional, apontando de que forma é gerenciada a logística integrada nos diferentes níveis organizacionais.

Figura 3. Níveis organizacionais e gestão integrada da logística.
Fonte: Adaptada de Silva *et al.* (2010).

Portanto, para implementar e manter um processo de logística integrada, é necessário realizar o planejamento eficaz, envolvendo todos os níveis organizacionais, materiais, pessoas, *software* e comunicação assertiva, tanto do público interno quanto do público externo. Além disso, é preciso mensurar os resultados da gestão integrada da logística.

Logística integrada e mensuração de desempenho

A presença da logística no planejamento estratégico das organizações, traz à tona a necessidade de mensurar os resultados das áreas de atuação da logística e da integração entre elas. Na gestão empresarial, os indicadores permitem acompanhar os objetivos e as metas organizacionais. Os índices dos resultados da logística e a integração entre as diferentes áreas corroboram para o sucesso das organizações, permitindo, além do acompanhamento de resultados, o realinhamentos nos processos quando necessário, buscando qualidade total nas atividades realizadas pela empresa.

Os critérios mensurados em relação à logística são produtividade, qualidade na prestação dos serviços e no relacionamento com os fornecedores, entre outros. Essa mensuração possibilita compreender a eficiência e a eficácia da organização em relação à logística.

Há uma série de indicadores que tornam possível acompanhar o desempenho da integração dos processos logísticos. Esses indicadores vislumbram se as ações e estratégias em relação ao fluxo de informações e materiais atendem às expectativas organizacionais. Conforme Bowersox e Closs (2001), é fundamental que haja uma adequada avaliação da logística por meio de indicadores que avaliem o processo como um todo em caráter global. A seguir, foram destacados alguns indicadores conforme a função utilizada.

- *Inbound*: os indicadores que mensuram a qualidade da função *inbound* medem a qualidade dos serviços prestados pelos fornecedores à empresa, como o indicador de pedidos recebidos completos e dentro do prazo, o tempo médio de descarga e o tempo médio de permanência do veículo. O índice de pedidos recebidos completos e dentro do prazo mensura o percentual de pedidos entregues no prazo estipulado. O tempo médio de descarga é representado pelo tempo que em média são descarregados os pedidos nos armazéns da empresa. Já o tempo médio de permanência do veículo envolve o momento em que o veículo chega na empresa, a conferência das notas e mercadorias e a saída do veículo das dependências da empresa.
- *Outbound*: os indicadores que mensuram a qualidade da função *outbound* medem a qualidade dos serviços prestados pela organização no atendimento ao cliente. O principal índice que realiza tal mensuração é o **OTIF *on time in full***, englobando os indicadores *on time*, que mensuram a pontualidade da entrega em níveis percentuais, e os indicadores *in full*, que medem o percentual de pedidos entregues no prazo sem avarias. De acordo com Oliveira e Araújo (2009, p. 236), o principal objetivo desses indicadores é "[…] aumentar a satisfação dos clientes, estabelecendo qual o nível de serviço que a organização lhes oferece".

Saiba mais

Para descobrir o índice OTIF, é necessário descobrir os índices ***on time*** e ***in full***. Calculando o produto entre esses dois indicadores, é possível descobrir o OTIF da empresa. Imagine como exemplo uma empresa que realizou 200 entregas em um determinado período. 196 delas foram entregues sem atrasos, e 187 foram entregues sem nenhuma avaria ou reclamação. Acompanhe o cálculo a seguir.

on time: total de pedidos entregues no prazo ÷ total de pedidos × 100
on time: 196 ÷ 200 × 100
on time: 98%
full time: total de pedidos entregues sem avarias ÷ total de pedidos × 100
full time: 187 ÷ 200 × 100
full time: 93%
OTIF = *on time* × *full time*
OTIF = 0,98 × 0,93
OTIF = 0,91

Como vimos, os planos, os objetivos e as metas são essenciais para o bom funcionamento de uma organização. Para isso alcançá-los, é necessário ter atenção aos níveis organizacionais estratégico, tático e operacional. Uma organização deve ter responsabilidade, sobretudo com a construção e o planejamento de ações e estratégias. Desse modo, atingirá um de seus principais objetivos: promover a integração logística.

Referências

BALLOU, R. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*: logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logística empresarial*: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

COELHO, L. C. FedEx – uma gigante da logística. *In*: LOGÍSTICA descomplicada. *[S. l.]*, 15 maio 2011. Disponível em: https://www.logisticadescomplicada.com/fedex-uma-gigante-da-logistica/. Acesso em: 29 jun. 2020.

COMETTI, G.; ROBLES, A. Uma síntese da importância da identificação e critérios de apuração de custos com a logística nas empresas. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE

CUSTOS ,8., 2001, São Leopoldo. *Anais eletrônicos*... São Leopoldo: Unisinos, 2001. Disponível em: https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/download/2896/2896. Acesso em: 29 jun. 2020.

COSTA, J. A. *Logística e canais de distribuição*. Apresentação de slides. [Teresina], 28 fev. 2019. Disponível em: https://www.canaleducacao.tv/images/slides/29579_501ea01b13287f7d7066da3d3051153e.pdf. Acesso em: 29 jun. 2020.

MANOZZO, M. Porque a FedEx se tornou a melhor transportadora internacional. *In*: UNO MUNDO. Caxias do Sul, 12 fev. 2019. Disponível em: https://unomundo.com.br/porque--a-fedex-se-tornou-a-melhor-transportadora-internacional/. Acesso em: 29 jun. 2020.

NOVAES, A. G. *Logística e gerenciamento na cadeia de distribuição*: estratégia, operação e avaliação. Rio de janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, R. R.; ARAÚJO, R. B. Otimizando os processos logísticos pela implantação do OTIF com Lean Seis Sigma. *Tecnol. Metal. Mater.*, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 235-240, abr./jun. 2009.

PIRES, S. R. I.; MUSETTI, M. A.. Logística integrada e gestão da cadeia de suprimentos. *Revista científica*: produtos e serviços, São Paulo, n. 312, p. 65-76, 2000.

SILVA, A. T. *et al*. A logística integrada como fonte de vantagem competitiva: o caso de uma empresa no setor de mineração. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., 2010, São Paulo. *Anais eletrônicos*... São Paulo: ABEPRO, 2010. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_stp_113_741_16501.pdf. Acesso em: 29 jun. 2020.

Fique atento

Os *links* para *sites* da *web* fornecidos neste capítulo foram todos testados, e seu funcionamento foi comprovado no momento da publicação do material. No entanto, a rede é extremamente dinâmica; suas páginas estão constantemente mudando de local e conteúdo. Assim, os editores declaram não ter qualquer responsabilidade sobre qualidade, precisão ou integralidade das informações referidas em tais *links*.

Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.

Conteúdo:

SAGAH
SOLUÇÕES EDUCACIONAIS INTEGRADAS