



Professor Me. Adriano Aparecido de Oliveira
Professora Me. Marcia Fernanda Pappa
Professor Esp. Julio Cesar Bueno Alves

UNICESUMAR

Av. Guedner, 1610 - Jardim Aclimação
Cep 87050-900 - MARINGÁ - PARANÁ
unicesumar.edu.br
44 3027.6360

UNICESUMAR EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

NEAD - Núcleo de Educação a Distância
Bloco 4 - MARINGÁ - PARANÁ
unicesumar.edu.br
0800 600 6360

as imagens utilizadas neste
livro foram obtidas a partir
do site SHUTTERSTOCK.COM

FICHA CATALOGRÁFICA

C397 **CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ.** Núcleo de Educação a Distância; **OLIVEIRA**, Adriano Aparecido de; **PAPPA**, Marcia Fernanda; **ALVES**, Julio Cesar Bueno .

Administração de Materiais e Logística. Adriano Aparecido de Oliveira; Marcia Fernanda Pappa, Julio Cesar Bueno Alves. Maringá-Pr.: UniCesumar, 2017.
198 p.

"Graduação - EaD".

1. Administração. 2. Materiais. 3. Logística. 4. EaD. I. Título.

ISBN 978-85-459-0819-7

CDD - 22 ed. 658
CIP - NBR 12899 - AACR/2

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário
João Vivaldo de Souza - CRB-8 - 6828

Impresso por:



Reitor

Wilson de Matos Silva

Vice-Reitor

Wilson de Matos Silva Filho

Pró-Reitor de Administração

Wilson de Matos Silva Filho

Pró-Reitor Executivo de EAD

William Victor Kendrick de Matos Silva

Pró-Reitor de Ensino de EAD

Janes Fidélis Tomelin

Presidente da Mantenedora

Cláudio Ferdinandi

NEAD - Núcleo de Educação a Distância

Diretoria Executiva

Chrystiano Mincoff

James Prestes

Tiago Stachon

Diretoria de Design Educacional

Débora Leite

Diretoria de Graduação e Pós-graduação

Kátia Coelho

Diretoria de Permanência

Leonardo Spaine

Head de Produção de Conteúdos

Celso Luiz Braga de Souza Filho

Gerência de Produção de Conteúdo

Diogo Ribeiro Garcia

Gerência de Projetos Especiais

Daniel Fuverki Hey

Supervisão do Núcleo de Produção de Materiais

Nádila Toledo

Supervisão Operacional de Ensino

Luiz Arthur Sanglard

Coordenador de Conteúdo

Patrícia Rodrigues da Silva

Designer Educacional

Ana Claudia Salvadego

Projeto Gráfico

Jaime de Marchi Junior

José Jhonny Coelho

Arte Capa

Arthur Cantareli Silva

Ilustração Capa

Bruno Pardinho

Editoração

Melina Belusse Ramos

Qualidade Textual

Ivy Mariel Valsecchi

Ilustração

Marcelo Goto



Professor
Wilson de Matos Silva
Reitor

Em um mundo global e dinâmico, nós trabalhamos com princípios éticos e profissionalismo, não somente para oferecer uma educação de qualidade, mas, acima de tudo, para gerar uma conversão integral das pessoas ao conhecimento. Baseamo-nos em 4 pilares: intelectual, profissional, emocional e espiritual.

Iniciamos a Unicesumar em 1990, com dois cursos de graduação e 180 alunos. Hoje, temos mais de 100 mil estudantes espalhados em todo o Brasil: nos quatro campi presenciais (Maringá, Curitiba, Ponta Grossa e Londrina) e em mais de 300 polos EAD no país, com dezenas de cursos de graduação e pós-graduação. Produzimos e revisamos 500 livros e distribuímos mais de 500 mil exemplares por ano. Somos reconhecidos pelo MEC como uma instituição de excelência, com IGC 4 em 7 anos consecutivos. Estamos entre os 10 maiores grupos educacionais do Brasil.

A rapidez do mundo moderno exige dos educadores soluções inteligentes para as necessidades de todos. Para continuar relevante, a instituição de educação precisa ter pelo menos três virtudes: inovação, coragem e compromisso com a qualidade. Por isso, desenvolvemos, para os cursos de Engenharia, metodologias ativas, as quais visam reunir o melhor do ensino presencial e a distância.

Tudo isso para honrarmos a nossa missão que é promover a educação de qualidade nas diferentes áreas do conhecimento, formando profissionais cidadãos que contribuam para o desenvolvimento de uma sociedade justa e solidária.

Vamos juntos!



Professor

Janes Fidélis Tomelin

Pró-Reitor de
Ensino de EAD

Professora

Kátia Solange Coelho

Diretoria de Graduação
e Pós-graduação

Seja bem-vindo(a), caro(a) acadêmico(a)! Você está iniciando um processo de transformação, pois quando investimos em nossa formação, seja ela pessoal ou profissional, nos transformamos e, consequentemente, transformamos também a sociedade na qual estamos inseridos. De que forma o fazemos? Criando oportunidades e/ou estabelecendo mudanças capazes de alcançar um nível de desenvolvimento compatível com os desafios que surgem no mundo contemporâneo.

O Centro Universitário Cesumar mediante o Núcleo de Educação a Distância, o(a) acompanhará durante todo este processo, pois conforme Freire (1996): “Os homens se educam juntos, na transformação do mundo”.

Os materiais produzidos oferecem linguagem dialógica e encontram-se integrados à proposta pedagógica, contribuindo no processo educacional, complementando sua formação profissional, desenvolvendo competências e habilidades, e aplicando conceitos teóricos em situação de realidade, de maneira a inseri-lo no mercado de trabalho. Ou seja, estes materiais têm como principal objetivo “provocar uma aproximação entre você e o conteúdo”, desta forma possibilita o desenvolvimento da autonomia em busca dos conhecimentos necessários para a sua formação pessoal e profissional.

Portanto, nossa distância nesse processo de crescimento e construção do conhecimento deve ser apenas geográfica. Utilize os diversos recursos pedagógicos que o Centro Universitário Cesumar lhe possibilita. Ou seja, acesse regularmente o Studeo, que é o seu Ambiente Virtual de Aprendizagem, interaja nos fóruns e enquetes, assista às aulas ao vivo e participe das discussões. Além disso, lembre-se que existe uma equipe de professores e tutores que se encontra disponível para sanar suas dúvidas e auxiliá-lo(a) em seu processo de aprendizagem, possibilitando-lhe trilhar com tranquilidade e segurança sua trajetória acadêmica.

Professor Me. Adriano Aparecido de Oliveira

Mestre em Administração pela Universidade Estadual de Maringá (2016). Especialista em Gerência Financeira e Controladoria e em Educação a Distância e Novas Tecnologias. Graduado em Administração. Atualmente é professor Formador, Autor e Mediador do Ensino a distância da Unicesumar. Atuou no ensino presencial da Unicesumar como professor durante 4 anos.

Para informações mais detalhadas sobre sua atuação profissional, pesquisas e publicações, acesse seu currículo, disponível no endereço a seguir:

<http://lattes.cnpq.br/0964109064564028>

Professora Me. Marcia Fernanda Pappa

Mestre em Engenharia Urbana pela Universidade Estadual de Maringá (2012). Especialista em Gestão Empresarial pelo Centro Universitário de Maringá (2009). Graduada em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual de Maringá (2004).

Para informações mais detalhadas sobre sua atuação profissional, pesquisas e publicações, acesse seu currículo, disponível no endereço a seguir:

<http://lattes.cnpq.br/9032725512494940>

Professor Esp. Julio Cesar Bueno Alves

MBA em Gestão de Cooperativas – FGV (2007). Graduação em Ciências Econômicas – FAE Centro Universitário (1999). Atualmente é Gerente de Negócios Transportes – Cocamar Cooperativa Agroindustrial. Tem mais de 15 anos de experiência na área de Administração, com ênfase em Logística Empresarial e gestão de cadeia de suprimentos.

Para informações mais detalhadas sobre sua atuação profissional, pesquisas e publicações, acesse seu currículo, disponível no endereço a seguir:

<http://lattes.cnpq.br/1255969262738821>

SEJA BEM-VINDO(A)!

Caro(a) aluno(a)! Seja bem-vindo(a) à disciplina de Administração de Materiais e Logística. Esta disciplina irá contemplar diversas abordagens e questões relacionadas à administração de materiais e logística. Administrar materiais não é uma tarefa fácil e isto exige conhecimento teórico e técnico para que as empresas possam atender às expectativas do mercado consumidor.

Apresento a você o livro que norteará os seus estudos na disciplina, auxiliando-o a obter conhecimento no que tange à administração de materiais e aspectos relacionados à logística. O livro contempla cinco unidades e apresenta seções de reflita, saiba mais, material complementar e atividades de estudo. É importante que você usufrua desse material com muita dedicação e atenção para que possa agregar conhecimentos relativos a essa área.

A Unidade I apresenta os conceitos iniciais sobre a Administração de Recursos Materiais, isto é, o que vem a ser os recursos materiais e quais os principais objetivos. Nesta unidade, ainda estudaremos a gestão de compras e o planejamento das necessidades de materiais, algo fundamental para as empresas nos dias de hoje. Trataremos ainda do sistema Just in Time, modelo de administração japonês que visa eliminar desperdícios, assim como do sistema ABC, que visa mensurar todos os componentes do estoque e dar o tratamento adequado a cada um dos grupos. Ainda na Unidade I, conheceremos as tecnologias envolvidas na administração de materiais e logística, bem como algumas abordagens relacionadas a esta área.

Na Unidade II, estudaremos os recursos patrimoniais ou bens patrimoniais, as instalações, prédios, dentre outros, e seu posicionamento frente à cadeia de suprimentos. Trataremos ainda da gestão dos bens que são classificados como terrenos, equipamentos etc. Na gestão patrimonial, é necessário que o gestor possa gerir os ativos e passivos da empresa. E, por último, a manutenção de instalações fabris, pois esse aspecto é algo fundamental para os administradores.

Na Unidade III, vamos tratar dos fundamentos da Logística Empresarial. Poderemos perceber que apenas executar a movimentação de materiais sem planejar e controlar é insuficiente para obter uma logística eficiente e eficaz. Serão abordados, também, a relação de equilíbrio dos Serviços Logísticos e Custos Logísticos, a Gestão dos Recursos Logísticos, os Relatórios Gerenciais, os KPIs – Indicadores Chave de Performance e a Logística Reversa.

Na Unidade IV, abordaremos a Integração Logística, as motivações que as empresas têm em realizar a sua integração e a Logística Integrada propriamente dita. Também serão abordadas duas ferramentas fundamentais de gestão em logística, sendo o S&OP – Planejamento de Vendas e Operações – e a Gestão das Redes Logísticas.

Na Unidade V, o tema refere-se aos fundamentos do SCM – Supply Chain Management ou Gestão da Cadeia de Suprimentos – e à necessidade de utilização massiva da gestão dos relacionamentos colaborativos e tecnologia da informação para a obtenção do su-

APRESENTAÇÃO

cesso do SCM. Abordaremos ainda a ferramenta CPFR - Planejamento da Demanda e Ressuprimento Colaborativo e, também, a importância em desenvolver Parcerias Estratégicas no SCM e, por fim, o comércio eletrônico, que vem ganhando muito espaço no que tange ao planejamento logístico.

Caro(a) aluno(a), esperamos que o nosso livro atinja os seus principais objetivos, que seja uma ferramenta importante na transferência de conhecimento, que desperte o seu desejo por conhecimento sobre a Administração de Materiais e Logística Empresarial e que contribua para que você possa evoluir no ambiente acadêmico, profissional e pessoal mediante as ferramentas utilizadas no nosso curso, os trabalhos de toda a nossa equipe Unicesumar e a sua dedicação tão necessária, aluno(a).

Bom estudo a você!

■ UNIDADE I

GESTÃO DE MATERIAIS

15	Introdução
16	Objetivos da Administração de Recursos Materiais
19	Gestão de Compras
27	MRP (Materials Requerimento Planning) – Planejamento das Necessidades de Materiais
31	Sistema Just in Time
33	Gestão de Estoques
37	Custos Logísticos e Curva Abc
43	Tecnologia: Produtos, Processamento e Gestão da Informação
49	Considerações Finais
53	Referências
54	Gabarito



■ UNIDADE II

ADMINISTRAÇÃO PATRIMONIAL

57	Introdução	
58	Recursos Patrimoniais	
60	Gestão dos Bens	
62	Gestão Patrimonial	
65	Políticas de Manutenção de Ativos Imobilizados	
70	Considerações Finais	
74	Referências	
75	Gabarito	

■ UNIDADE III

LOGÍSTICA EMPRESARIAL

79	Introdução	
80	Introdução à Logística Empresarial	
88	Serviços Logísticos e Custos Logísticos	
94	Gestão dos Recursos Logísticos	
95	Gestão de Transportes	
99	Gestão da Movimentação e Armazenagem	
101	Relatórios Gerenciais e Kpis – Indicadores Chave de Performance	



108 Logística Reversa

115 Considerações Finais

119 Referências

121 Gabarito

UNIDADE IV

INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA

125 Introdução

126 Por que Integrar a Logística?

131 Logística Integrada

140 Planejamento de Vendas e Operações – S&Op

148 Rede Logística

152 Considerações Finais

156 Referências

157 Gabarito



UNIDADE V

SCM - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

161 Introdução

162 SCM - Supply Chain Management

172 Relacionamentos e Utilização da Tecnologia da Informação no Scm

178 Cpfr – Planejamento da Demanda e Ressuprimento Colaborativo

185 Comércio Eletrônico

192 Considerações Finais

196 Referências

197 Gabarito

198 CONCLUSÃO



GESTÃO DE MATERIAIS

UNIDADE

I

Objetivos de Aprendizagem

- Conhecer as abordagens da gestão de materiais.
- Compreender o processo e a importância da gestão de compras.
- Planejar adequadamente as necessidades de materiais.
- Gerenciar os estoques.
- Entender como funciona o sistema Just in Time.
- Compreender quais são os custos envolvidos na gestão de estoques.
- Conhecer as ferramentas aplicáveis à Administração de Materiais.

Plano de Estudo

A seguir, apresentam-se os tópicos que você estudará nesta unidade:

- Objetivos da Administração de Recursos Materiais
- Gestão de Compras
- MRP (Materials requerimento planning) – Planejamento das Necessidades de Materiais
- Sistema Just in Time
- Gestão de Estoques
- Custos Logísticos e Curva ABC
- Tecnologia: Produtos, Processamento e Gestão da Informação

INTRODUÇÃO

Olá, caro(a) aluno(a)!

Nesta unidade, você aprenderá os conceitos iniciais sobre administração de materiais. Primeiramente, será abordada a administração de recursos materiais e você perceberá que a administração de materiais está presente em todas as organizações. Estudaremos os conceitos relativos à gestão de compras, algo fundamental para que as empresas possam melhorar suas operações e obter vantagens competitivas.

Após estudar os conceitos iniciais na administração de recursos materiais, conheceremos MRP (Materials requerimento planning) – Planejamento das Necessidades de Materiais e Gestão de Estoques. Isso possibilitará entender que as empresas precisam conhecer a sua capacidade produtiva para, a partir de então, realizar um planejamento das suas necessidades de materiais e, conseqüentemente, manter níveis desejados de estoque, de tal forma que não falte estoque e nem haja estoque em excesso, pois isso representaria dinheiro parado.

Abordaremos também o sistema Just in Time, um modelo de administração japonês, no qual o foco principal está na eliminação de desperdícios por meio de um gerenciamento que praticamente mantém níveis de estoques baixíssimos.

Estudaremos, ainda, a curva ABC, uma importante ferramenta para que os gestores possam identificar todos os itens que necessitam de uma atenção especial e para que recebam o tratamento adequado quanto à sua administração.

Por fim, veremos como a tecnologia e suas abordagens refletem no atendimento das necessidades organizacionais, solucionando problemas e implementando soluções que facilitam o desenvolvimento operacional das atividades organizacionais e isto, é claro, obtendo vantagens competitivas em relação aos concorrentes diretos, agregando valor aos seus produtos e serviços.



OBJETIVOS DA ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS

A administração de recursos materiais tem sido objetivo dos gerentes, administradores e empreendedores em praticamente todas as atividades produtivas, tanto nos aspectos que envolvem produtos quanto na prestação de serviços.

Segundo Martins e Alt (2009, p. 3);

16% do programa de produção não pode ser executado em virtude de falta de ferramentas destinadas à produção. 30% a 60% do estoque de ferramentas está espalhado pelo chão da fábrica, perdido, deteriorando-se ou não disponível (dentro de caixas de ferramentas). 20% do tempo dos operadores é desperdiçado procurando por ferramentas. Se somarmos meia hora por turno, chegamos em mais de três semanas de trabalho perdidas por ano. 40% a 80% do tempo encarregado é perdido procurando e expedindo materiais e ferramentas. O orçamento anual para ferramentas, gabaritos, acessórios gastos com fornecedores e ferramentas de reserva numa empresa metalúrgica é de 7 a 12 vezes maior que o orçamento do equipamento total.

Assim, tem-se a necessidade e a compressão da importância de se gerir bem os materiais que envolvem os processos produtivos. A atividade administrativa é

um processo complexo e muito amplo, podendo contemplar uma variedade de disciplinas, porém, no ato de administrar recursos materiais, é necessário que haja profissionais formados e treinados para desenvolver a função de administrar materiais de forma eficiente, para garantir a competitividade, expansão e manutenção das atividades corriqueiras inerentes à organização.

Assim, as organizações necessitam ter à sua disposição ao menos cinco tipos de recursos essenciais: materiais, patrimoniais, de capital ou financeiro, humanos e tecnológicos. Nesta unidade do livro, porém, nosso objetivo é somente elencar e analisar os recursos materiais e patrimoniais, sendo que este último veremos na Unidade II deste livro. As demais funções contemplam atividades inerentes a outras disciplinas do curso, assim, não é necessário destacar esses recursos.

A administração de recursos materiais contempla a sequência de operações que inicia na identificação dos fornecedores de matéria-prima, na efetivação da compra do bem, e inclui ainda o recebimento, movimentação interna, armazenamento, movimentação durante o processo de produção, armazenagem do produto acabado e, finalmente, a distribuição para o comprador final. A Figura 1 destaca esse ciclo.



Figura 1 - Ciclo da Administração de Materiais
Fonte: adaptada de Martins e Alt (2009).

A Administração de Materiais é contemplada no dia a dia de uma organização, no que tange ao alcance dos seus objetivos, ou seja, produção de um bem ou prestação de um serviço. Assim, administrar os materiais é parte de um processo que envolve o planejamento e controle da cadeia de suprimentos diante da necessidade de se ter estoques, a fim de atender às necessidades dos clientes e da linha de produção. Dessa forma, a empresa necessita obter estoques. Os estoques da empresa podem ser classificados como materiais auxiliares, matéria-prima, produtos em processo e produtos acabados.

Segundo Martins e Alt (2009), os materiais auxiliares são aqueles que não estão diretamente ligados ao produto final, porém são utilizados como materiais indiretos, por exemplo: óleos de corte, materiais de escritório etc.

Os materiais que estão diretamente incorporados ao produto final, incluindo até mesmo as embalagens, são classificados como matéria-prima. São chamados também de materiais diretos ou produtivos (MARTINS; ALT, 2009).

Por outro lado, os produtos acabados estão intimamente ligados no que tange aos produtos finais ou produtos acabados que já passaram pelo processo de transformação da matéria-prima e estão prontos e acabados para serem comercializados ou entregues, caso tenham sido feitos por meio de pedido ou encomenda. Esses produtos são amplamente utilizados no nosso dia a dia.

Na administração de materiais, alcançar o equilíbrio entre o estoque e o consumo é o objetivo principal. E nesse sentido, deve-se haver uma integração estratégica das atividades de compras e estoques. Pode-se dizer que essa tarefa assegura o abastecimento necessário para atender às necessidades da linha de produção para alcançar os objetivos da organização.

Desta forma, a questão que permeia sobre a administração de materiais é conseguir definir a quantidade necessária de estoque, contemplando as aquisições de matéria-prima de acordo com o fluxo de caixa da organização. Por isso a gestão de compras é o primeiro passo para se ter uma boa administração de materiais e alcançar a excelência.

Para alcançar um bom desempenho, devem-se selecionar os fornecedores de acordo com as necessidades da empresa, observando o custo x benefício de acordo com a previsão de estoques e necessidades (evitando que haja o acúmulo de estoque parado, ou seja, estoque parado é dinheiro parado).



GESTÃO DE COMPRAS

A gestão de compras tem um papel fundamental no alcance dos objetivos organizacionais em face do grande volume de recursos financeiros movimentados na conhecida função de compras, potencializando a lucratividade da empresa.

Segundo Martins e Alt (2009), o valor total gasto nas compras de matéria-prima para a produção, seja de um produto ou serviço, pode variar entre 50% a 80% da receita bruta. Na indústria, esse percentual alcança os 57%. Assim, é fácil entender o quanto podem representar os ganhos na compra no resultado final da empresa.

Em face ao período econômico brasileiro, e a outros fatores ligados à reestruturação pelo qual as organizações têm passado nos últimos anos, como tecnologia, logística integrada, dentre outros, cresce a importância da área de compras nas empresas, ou seja, cada vez mais o mercado exige pessoas qualificadas para exercer essa função fundamental dentro das organizações e que tenham um conjunto de habilidades, competências e atitudes para trilhar os interesses das empresas.

Atualmente, a área de compras assume papel fundamental no que tange aos aspectos logísticos das empresas, ou seja, é ligada diretamente à cadeia de suprimentos. Dessa forma, as empresas têm potencializado as ações no gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain*), um aspecto voltado para o ganho de

produtividade no processo, ao invés do tradicional olhar voltado à transação das compras em si. Voltaremos a falar de *supply chain* na Unidade V deste livro.

Neste sentido, o sistema tradicional do processo de compras comportava um procedimento que envolvia a cotação de preços e prazos e análise de qualidade. Segundo Martins e Alt (2009), este processo teve início ainda no século XX, integrando os recursos mais recentes da época no que tange à computação.

A entrada de materiais chegava via Processo de Controle de Produção (PCP), que geravam por meio do *materials requirements planning* (MRP) tradicional; assim, o processo seguia primeiramente por meio de cotações via telefone em contato com possíveis fornecedores, escolhendo o que melhor atendia às necessidades da empresa na questão que envolvia preço, prazo e qualidade. Em seguida, era emitida uma ordem de compra que alimentava o MRP com as datas e quantidade previstas na entrega. A área de controle de qualidade (CQ) preparava o ambiente para receber essas mercadorias ou matéria-prima. O departamento de contas a pagar (financeiro), incluía o pedido na previsão de fluxo de caixa para efetuar os pagamentos. E, por último, o setor de almoxarifado analisava o pedido recebido e, conforme aprovação ou não, fazia o armazenamento ou devolução do pedido, neste caso quando ocorrido inconformidade com o pedido realizado junto ao fornecedor.

Ao departamento de compras também competia os cuidados no que tange aos níveis de estoques, pois embora a produção demande uma quantidade alta de matéria-prima, isto pode representar um elevado custo de manutenção. Esses custos estão relacionados com as despesas de ocupação de espaço, custo de capital e pessoal de almoxarifado (MARTINS; ALT, 2009).

Entretanto, quando se trabalha com estoques baixos, existe o risco de prejudicar o departamento de produção em caso de uma elevação da demanda de matéria-prima, pois isto representaria perda de oportunidade. No entanto, um estoque elevado e um quadro de colaboradores e máquinas paradas representaria um custo adicional ao processo produtivo, que certamente impactaria no custo final do produto e, como consequência, a empresa pode enfrentar uma série de reclamações dos clientes, além de altos níveis de estoques intermediários no processo produtivo (ver Figura 2).

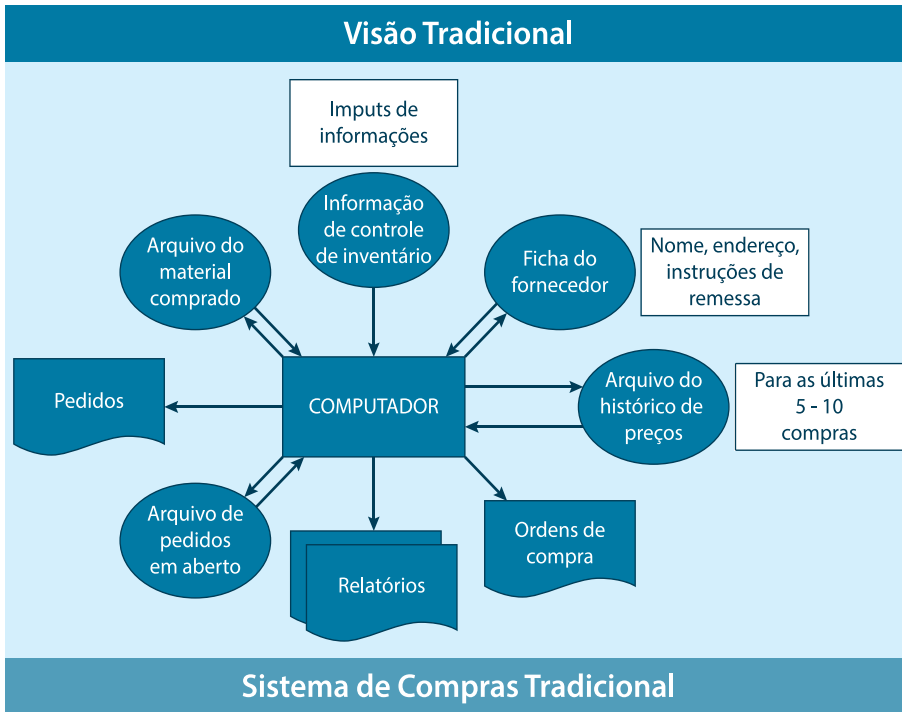


Figura 2 - Visão Tradicional

Fonte: Martins e Alt (2009, p. 84).

Em virtude de adequações ao sistema *just-in-time* (JIT) de muitas empresas, o processo de compras passou por importantes alterações no processo tradicional (Figura 2), entre elas a criação de um novo sistema de suprimento.

Segundo Martins e Alt (2009), este novo sistema de compras, o chamado *procurement*, envolve, além do relacionamento próximo com possíveis fornecedores, a sua qualificação e o suporte técnico durante o relacionamento entre empresa e fornecedores. Assim, há uma integração total entre os setores internos da empresa, clientes e fornecedores, como pode ser visto na Figura 3.



Figura 3 - Sistema de Informação Moderno

Fonte: Martins e Alt (2009, p. 85).

Em 1999, com a desvalorização do Real, o departamento de compras assume papel fundamental, pois os fornecedores aumentaram abusivamente os preços da matéria-prima em função do aumento no valor para importações e, assim, a área de compras teve que assumir um papel de controlador, determinando e autorizando ou não o aumento nos preços.

Assim, o departamento de compras deve alinhar as estratégias de aquisição de acordo com os objetivos da empresa, para melhor atender às necessidades do processo produtivo e também dos clientes externos. Essa preocupação é um fator preponderante da área de compras, principalmente em função da utilização das tecnologias cada vez mais avançadas, como: EDI, internet, cartões de crédito e leilões on-line.

Segundo Martins e Alt (2009), a estratégia de aquisição dos recursos materiais e patrimoniais está intimamente ligada aos seus objetivos sociais e estatutários. (Figura 4). Assim, uma empresa comercial que adquire e vende certo produto deverá ter um objetivo diferente da empresa industrial manufatureira, que compra

matéria-prima e a envolve no processo de transformação e posteriormente vende o produto acabado. Diferente, também, da indústria, que compra componentes que serão posteriormente vendidos, com ou sem modificações.

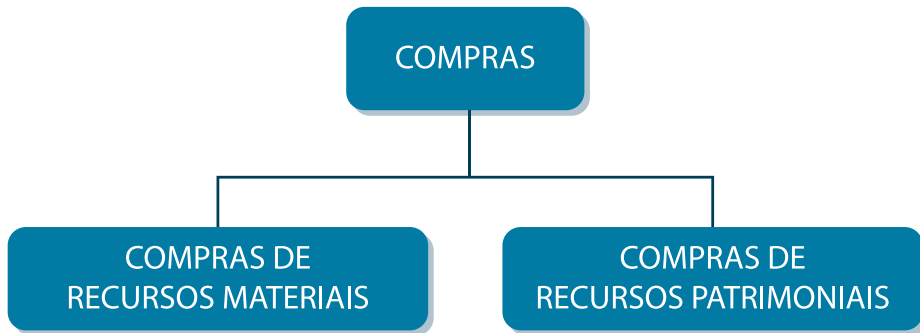


Figura 4 - Classificação das Compras
Fonte: adaptada de Martins e Alt (2009).

Todas as organizações, na execução do planejamento estratégico para alcançar os seus objetivos devem proporcionar grande interação entre os seus departamentos funcionais. Essa interação deve ser eficiente, de tal forma que os esforços se somem. A área de compras deve interagir de forma intensa com as demais áreas, tanto no recebimento de informações quanto no repasse e feedback das informações recebidas e repassadas a outros departamentos, para que facilite o processo de tomada de decisão (ver Quadro 1).

Quadro 1 - Interface do Departamento de Compras com as Outras Áreas da Empresa

JURÍDICO	Entradas: contratos assinados, pareceres sobre o processo de compra, assessoria jurídica.
	Saídas: solicitações de pareceres, informações de campo sobre fornecedores.
INFORMÁTICA	Entradas: informações sobre novas tecnologias, assessoria na utilização de EDI, e-mail, intranets, extranets, software de compras.
	Saídas: informações sobre fornecedores, cópias de solicitações de compras e pedidos de compra, cópia de contratos de fornecimento de serviços.



MARKETING E VENDAS	Entrada: condições do mercado de compradores, novos concorrentes, novos produtos, novas tecnologias de produtos e processos.
	Saídas: custos de promoções, condições de mercado fornecedor.
CONTABILIDADE E FINANÇAS	Entradas: custos das compras, disponibilidade de caixa, assessoria nas negociações sobre condições de pagamento;
	Saídas: orçamento de compras, compromissos de pagamentos, custos dos itens comprados, informações para subsidiar estudos da relação benefícios sobre custos.
QUALIDADE	Entradas: informações sobre qualidade, especificações de produtos a serem comprados.
	Saídas: histórico sobre qualidade dos fornecimentos.
ENGENHARIA DE PRODUTOS E PROCESSOS	Entradas: especificações de novos materiais, produtos a serem pesquisados e comprados, solicitações de levantamentos preliminares sobre fornecedores e preços.
	Saídas: informações sobre fornecedores, preços e condições de fornecimentos.
FABRICAÇÃO OU PRODUÇÃO	Entradas: necessidades de materiais e/ou componentes do processo produtivo, informações sobre estoque disponíveis.
	Saída: prazo de entrega dos pedidos, recebimentos previstos.

Fonte: adaptado de Martins e Alt (2009).

Em função do fenômeno da globalização, no qual as empresas estão muito mais próximas umas das outras e em vários países mundo afora com culturas e economias distintas, falando-se muito hoje em compras globalizadas, Martins e Alt (2009) exemplificam citando a indústria automobilística, que compra componentes no mundo inteiro e com instalações fabris em todos os continentes do mundo.

Martins e Alt (2009) citam ainda o grupo Gessy Lever, por exemplo, no qual 20% da comunicação com fornecedores é realizada eletronicamente. No grupo Pão de Açúcar, graças a essas novas tecnologias, o índice de falta de produtos caiu consideravelmente para apenas 4%, e o tempo médio de armazenamento reduziu-se de 40 dias para apenas 10 dias; e isso tratando-se da eficiência e produtividade é algo sensacional no aspecto competitivo das organizações.

Para potencializar o processo de compras, as empresas têm utilizado de muitas tecnologias, e uma das que mais cresceram nos últimos anos é a *eletronic data interchange* (EDI). Trata-se de uma tecnologia que envolve a transmissão

de dados eletronicamente, por meio de um computador ligado a um modem e a uma linha telefônica e com um software para comunicação e tradução dos dados eletrônicos. Este computador é ligado por meio da internet diretamente com um fornecedor. Os pedidos de compras são enviados por meio de dados sem que haja a necessidade de utilização de papel. Os dados são criptografados e somente analisados pelo receptor com uma senha especial para descriptografá-los.

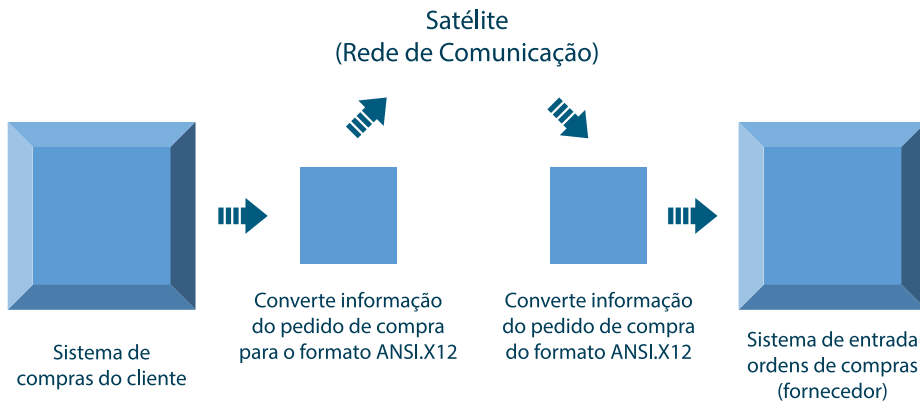


Figura 5 - Esquema de Funcionamento do EDI

Fonte: adaptada de Martins e Alt (2009).

Essa forma de comunicação possibilita uma ligação direta entre a empresa, clientes, fornecedores, bancos, transportadoras ou seguradoras. Ainda segundo Martins e Alt (2009, p. 90), ela já existe há muito tempo e possibilita algumas vantagens:

- Rapidez, segurança e precisão do fluxo de informações;
- Redução significativa de custos;
- Facilidade da colaboração de pedidos, principalmente nos casos de contrato de fornecimentos com entregas mediante a liberação do cliente, como acontece nas transações entre montadoras e autopeças no Brasil e no resto do mundo;
- Sedimenta o conceito de parcerias entre cliente e fornecedor.

O EDI possibilitou que as empresas estabelecessem relacionamentos mais próximos com seus fornecedores, automatizando totalmente o processo de compras e suprimentos, reduzindo estoque em processo, aumentando a confiabilidade

nos fornecedores. Antes se fechavam as compras pedido a pedido, atualmente se fecham os pedidos por meio de grandes compras através de contratos estipulando um período de tempo para fornecimento sem que haja necessidade de estender longas negociações de fornecimentos, pois estes são realizados automaticamente, gerando grandes economias na utilização dos recursos como: mão de obra, telefone etc.

Outra ferramenta que revolucionou o setor de compras e está tão difundida em nosso meio que não conseguimos mais imaginar uma organização que não a utilize é a Internet como veículo de transação comercial. Basta estarmos ligados a um provedor de internet e teremos acesso a toda a internet durante 24 horas por dia e 7 dias por semana.

A internet como veículo de comércio proporciona uma série de vantagens em relação ao EDI, segundo Martins e Alt (2009, p. 92);

- Investimento inicial em tecnologia é bem mais baixo, pois a internet custa bem menos que uma Value added network (VAN).
- Atinge praticamente a todos na cadeia de suprimentos. Pode ser operada em tempo real.
- Permite tanto a transação máquina-máquina como também máquina.
- Maior flexibilidade nos tipos de transação.

Outra forma que é muito utilizada pelas organizações é o cartão de crédito entre empresas na compra de matéria-prima ou mercadorias. As redes bancárias e de administradoras de crédito têm fomentado essa modalidade de negociação via cartão de crédito entre empresas, com programas específicos oferecendo diversos benefícios, como acesso à movimentação do cartão, relatórios de compras e gastos, etc. A principal vantagem dessa modalidade de negociação é que permite às empresas diminuir em custos de transações e terem maior controle sobre as compras.

A modalidade que também vem cada vez mais tendo adeptos são os leilões. A empresa disponibiliza, por meio da internet, editais com suas necessidades de compras, informando todas as regras e padrões para que os fornecedores possam participar dos leilões e, posteriormente, esses fornecedores farão suas

ofertas atendendo às especificidades listadas no edital. Cabe à empresa escolher qual fornecedor melhor se encaixa nos seus padrões.

Essa modalidade permite mais transparência no processo de compras, evitando qualquer conflito de interesse que interfira no processo de compras, além de permitir que outros fornecedores possam oferecer seus produtos e serviços.

É importante ressaltar que a gestão de compras envolve muitas especificidades, pois, para algumas empresas, este processo é muito mais importante do que para outras. Porém, uma gestão eficiente e eficaz do processo de compras garante a manutenção da competitividade organizacional frente aos concorrentes.

A gestão de compras é tão antiga quanto a própria administração, existe desde os primórdios da humanidade e, em função da evolução dos meios de comunicação, principalmente nos últimos anos, esse processo tem crescido por meio do compartilhamento de dados em tempo real e possibilitado maior interação entre todos os participantes da cadeia de suprimentos. Isso significa obter informações em tempo real e, conseqüentemente, o atendimento das necessidades dos clientes, angariando mais lucratividade para as empresas e agregando valor aos seus produtos e serviços, algo fundamental nos dias de hoje.

MRP (MATERIALS REQUERIMENTO PLANNING) – PLANEJAMENTO DAS NECESSIDADES DE MATERIAIS

O planejamento das necessidades de materiais é uma técnica que auxilia na determinação das necessidades de compras que serão utilizadas na linha de produção para fabricar determinado produto, possibilitando o aumento da eficiência na determinação da quantidade de estoques que



realmente é necessária para a empresa, e isto, é claro, representa a eliminação natural de desperdícios com excesso de estoque.

Assim, o MRP, como é comumente conhecido e definido por Dias (2010), é um sistema que estabelece uma série de procedimentos e regras de decisão, de modo a atender a necessidade de uma linha de produção. O MRP tem a capacidade de planejar as necessidades de materiais na linha de produção a cada alteração que seja necessária. Em outras palavras, trata-se de um sistema que tem a capacidade de determinar a quantidade de matéria-prima necessária e o tempo necessário para a utilização dos materiais na fabricação dos produtos.

Ainda segundo Dias (2010, p. 111), podem-se apresentar os objetivos como sendo:

- Garantir a disponibilidade de materiais, componentes e produtos para atendimento ao planejamento da produção e às entregas dos clientes;
- Manter os inventários no nível mais baixo possível;
- Planejar atividade de manufatura, de suprimento e de programação de entregas.

Segundo Martins e Alt (2009), com base na lista de materiais, em função de uma determinada demanda do produto, o computador realiza cálculos das necessidades de materiais e verifica se de fato existem estoques disponíveis. Se não tem matéria-prima em estoque na quantidade necessária para a linha de produção, ele emite uma ordem de compra e uma ordem de fabricação para os itens fabricados internamente. A Figura 6 demonstra o funcionamento de um MRP.

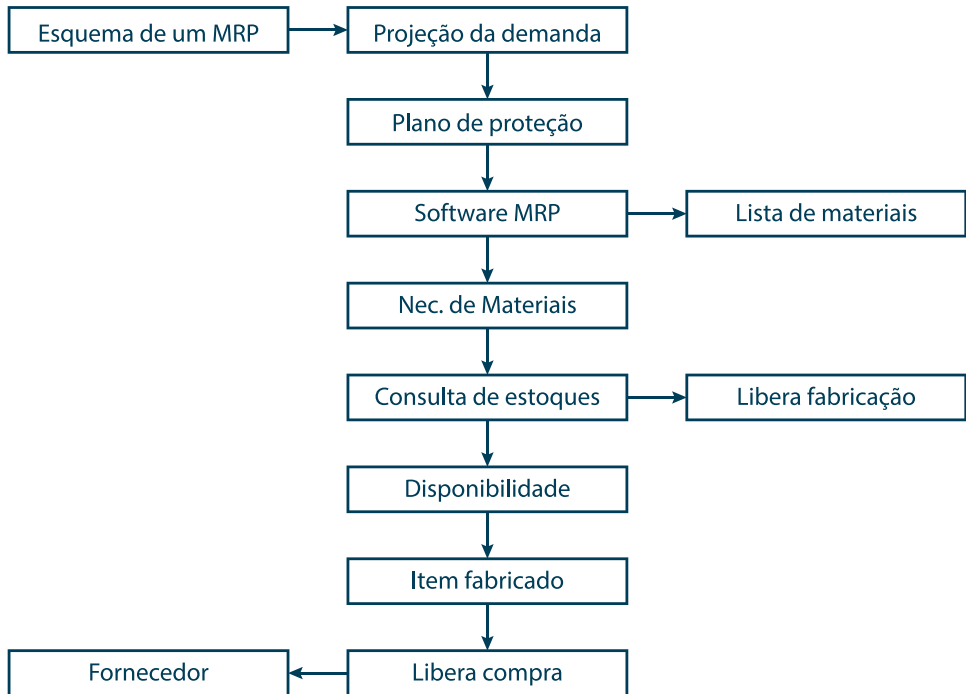


Figura 6 - Esquema de um MRP

Fonte: adaptada de Martins e Alt (2009).

Conforme mostra a Figura 6, todo o processo começa a partir da necessidade do cliente consumidor, determinando “quanto” e “como”. O sistema MRP, a partir de então, emite essas informações para cada item necessário para a produção do produto final.

Programa-se, assim, a produção por meio do programa mestre de produção: segundo Dias (2010), baseia-se então na carteira de clientes e nos pedidos realizados e em uma previsão de demanda, realiza-se a programação de produção, também conhecida como (*Master Production Schedule*), orientando o MRP. O MPS disponibiliza informações para o MRP sobre o produto final, ou seja, contemplando quais os componentes e quando serão selecionados para a transformação no produto final planejado. O planejamento pode ocorrer no período de um ano e dividido em semanas.

Ainda segundo Dias (2010), fazendo uma analogia à preparação de um bolo, pode-se dizer que as listas de materiais são as receitas detalhadas de todos os ingredientes necessários para a preparação do MRP. Nas listas, contém a quantidade necessária de matéria-prima, componentes e sub-rotinas que irão determinar a produção do produto final. Além de realizar todo este detalhamento, as listas de materiais especificam o momento em que os materiais devem estar dispostos e identificam suas relações com outros materiais e com o produto transformado.

O registro de inventário permite identificar a qualquer momento como está o nível de estoque. Assim, o programa MRP, tendo em vista as necessidades do produto final, calcula as necessidades líquidas e libera a ordem de compra ou fabricação. E completando o ciclo, o sistema emite relatórios com informações que ajudam no processo de planejamento logístico e de manufatura (DIAS, 2010).

Desta forma, o MRP é caracterizado como um sistema com um método de “empurrar” estoques, que contenha partes de um componente e que depende diretamente da demanda de outro produto. Outra característica citada por Dias (2010), é que o MRP consegue responder de forma rápida às alterações na demanda do produto final, ou seja, logo que recebe as informações de entrada, partes e componentes são recalculados e o processo é refinado.

Dias (2010, p. 118) ainda resgata algumas vantagens do sistema MRP:

- Manutenção de níveis razoáveis de estoques de segurança e minimização ou eliminação de inventários, quando for possível;
- Possibilidade de identificação de problemas nos processos; Programação de produção baseada na demanda real ou previsão de vendas do produto final;
- Coordenação das colocações de ordens entre os pontos do sistema logístico da empresa;
- Adequação à produção por lotes ou processos de montagens. Dias (2010, p. 118) ainda destaca algumas desvantagens do sistema MRP:
- Processamentos computacionais pesados e de difícil interferência quando em operação;
- Não avaliação dos custos de colocação de ordens e de transportes que podem crescer na medida da redução dos inventários e tamanho de lotes de compra;

- Sistema não muito sensível às flutuações de curto prazo da demanda;
- Em algumas situações, o sistema torna-se muito complexo e não funciona como o esperado.

SISTEMA JUST IN TIME

O sistema Just in Time (JIT) está diretamente ligado em um conjunto de técnicas e métodos para administrar os estoques. O JIT foi introduzido no Japão após a Segunda Guerra Mundial, quando a empresa Toyota desenvolveu uma forma eficiente de coordenar a cadeia de suprimentos, fortalecendo as relações entre empresa e fornecedores.

REFLITA



A técnica de administração de estoques tem como objetivo reduzir ao mínimo os inventários da organização, por meio da coordenação da produção com entregas precisas de suprimentos.

(Filipe Sobral e Alketa Peci)

Sobral e Peci (2013) citam que o aumento nos gastos com transportes de matéria-prima era compensado pelo valor que as empresas teriam em manter estoques na linha de produção pelo JIT. Dessa forma, o processo produtivo passou a trabalhar com um custo mais baixo, principalmente porque as empresas, por meio da tecnologia, trocavam informações em tempo real.

Para alguns, o JIT significa mais do que simplesmente métodos de administrar os estoque; é uma filosofia no processo de administrar as operações. Esse processo contempla três elementos que se sobrepõem.

- Eliminação dos desperdícios em todas as suas formas;
- Participação de todos os funcionários no aprimoramento nos processos;
- Concepção de que toda melhoria deve acontecer de forma contínua.

Pode parecer óbvio demais que as organizações têm como objetivo produzir mais com menos e reduzindo os desperdícios, porém, as empresas, na ânsia de produzir o mais rápido possível, acabam se perdendo no processo produtivo e a ineficiência no processo gera os desperdícios.

Maximiano (2009) explica que Eiji Toyoda e Taiichi Ohno foram visitar a Ford, em 1950, para conhecer como funcionava o processo produtivo, e a principal conclusão foi o excesso de desperdícios gerado pela indústria. Com isso, para que as empresas pudessem ser mais competitivas, elas precisavam eliminar os processos que não agregavam valor ao produto. Assim, elencaram os desperdícios em sete tipos:

- Tempo perdido em conserto ou refugo;
- Produção, além do volume necessário ou antes do momento necessário;
- Operações desnecessárias no processo de manufatura; Transporte; Estoque;
- Movimento humano; Espera (MAXIMIANO, 2009, p. 84).

O JIT trabalha com uma metodologia de estoques que incentiva somente as entregas de matéria-prima por meio de solicitação. E para que isso ocorra sem nenhum tipo de efeito negativo na cadeia de produção, é necessário que haja o compartilhamento de informações em tempo real entre todos os integrantes da cadeia de suprimentos, por meio de tecnologia de ponta (SOBRAL; PECI, 2013).

Sob o olhar da administração, pode-se dizer que o objetivo principal do JIT é assegurar a qualidade e produtividade dos produtos ou serviços de uma empresa por meio da manutenção de estoques mínimos, pois estoque representa custos para as organizações, aplicando, assim, as melhores práticas de trabalho, com o objetivo de eliminar desperdícios e ter melhoria contínua.

Por meio do JIT, as empresas conseguem se adaptar mais facilmente às mudanças ambientais de que estão sujeitas no dia a dia, não só produzindo produtos mais rápido que as concorrentes, mas também assegurando a qualidade

dos seus produtos, além de atender às necessidades dos clientes no que diz respeito a prazo.

De acordo com Sobral e Peci (2013), as principais limitações do JIT estão ligadas à flexibilidade de faixa do sistema produtivo, no que se refere à variedade de produtos oferecidos ao mercado e à variação de demanda de curto prazo.

Outro problema que pode afetar diretamente o processo produtivo envolve a incerteza em caso de uma interrupção da produção em decorrência da falta de produtos por problemas tais como greves dos transportes ou fornecedores.

Ainda segundo Sobral e Peci (2013), alguns autores citam que o JIT é recomendado principalmente quando os *trade-offs* de sua adoção são avaliados. Exemplo: para organizações onde os custos de transportes são importantes, não compensando os ganhos em relação aos estoques, o JIT não seria necessário. Por isso, muitas empresas decidem manter estoques de segurança para reduzir os riscos de perdas em caso de problemas na cadeia de suprimentos.

GESTÃO DE ESTOQUES

O estoque tem como objetivo e função alimentar as necessidades da área de vendas e o ajuste do planejamento e programação de estoque de produção. Há uma recomendação sempre no que tange a estoques: o dever de minimizar o capital investido em estoques, pois ele representa alto custo para a empresa. Porém, sem estoque é quase impossível uma empresa trabalhar, pois ele atende às necessidades dos vários estágios da produção até que o produto chegue nas mãos dos consumidores.





Quando se fala em estoque, principalmente pensando em um montante razoavelmente alto, a responsabilidade e comprometimento do departamento que administra e gerencia os estoques serão maiores.

Para a área financeira, significa controlar os estoques em uma quantidade mínima necessária; para a produção, se trata do grande desejo dos gestores para que não falte produto e matéria-prima.

Se o gerente de produção - o que é bem comum acontecer, apesar de não recomendado - for o responsável também pelo estoque, então esse estoque deverá ser encarado por ele como uma meta de apoio à sua área de atuação e, nesse caso, para a produção: sem dúvida, os gestores estratégicos pressionam os gestores da área tática ou supervisionais da organização para minimizar os investimentos em estoque de matéria-prima, embalagens e produtos em processo. E neste ponto, segundo Dias (2010), existe claramente um conflito de interesses, pois, do ponto de vista financeiro existe a pressão para se lidar com estoques reduzidos, porém, para a área comercial, deseja-se que tenha estoque elevado para suprir a demanda de mercado, isso, é claro, trabalhando com uma perspectiva positiva.

Existem muitas vertentes ou frentes para se classificar os estoques. Segundo Arnold (1999, p. 267), os estoques podem ser classificados da seguinte forma:

- **Matérias-primas:** são itens comprados e recebidos que ainda não entraram no processo de produção. Incluem materiais comprados, peças, componente e subconjuntos.
- **Produtos em processo:** matérias-primas que já entraram no processo de produção e estão em operação ou aguardam para entrar em operação.
- **Produtos acabados:** os produtos acabados do processo de produção que estão prontos para ser vendidos como itens completos. Podem ser retidos na fábrica ou no depósito central, ou ainda em vários pontos do sistema de distribuição.



- Estoques de distribuição: produtos acabados localizados no sistema de distribuição.
- Suprimentos de manutenção, de reparo e de operação: itens utilizados na produção que não se tornam parte do produto. Incluem ferramentas manuais, peças sobressalentes, lubrificantes e materiais de limpeza.

Os recursos materiais, ou os estoques, podem ser classificados como demanda dependente ou independente. Martins e Alt (2009) explicam que os estoques de demanda independente são os itens que, na maioria das vezes, são resultados dos pedidos dos clientes externos. A demanda dependente é quando a quantidade depende diretamente da demanda independente.

Por exemplo: um pneu em uma montadora irá depender da quantidade de carros montados. Por outro lado, para um borracheiro (repara e vende pneus), o pneu é um item independente, pois não depende diretamente da quantidade de carros que existem.

Com base nessas informações, os estoques podem ser classificados de acordo com as funções que desempenham, de acordo com Arnold (1999):

- Estoques de antecipação: os estoques são antecipados para prevenir que falte produtos em uma demanda futura.
- Estoques de flutuação (estoque de segurança): essa forma de estoque é realizada para que a empresa possa cobrir eventuais demandas não previstas ou flutuações aleatórias de suprimentos.
- Estoque de tamanho ou lote: muitas vezes as empresas fazem a opção por manter estoques maiores do que de fato é necessário, isto para tirar algum tipo de proveito em relação ao mercado, pois, se há uma tendência dos preços subirem, é melhor antecipar e já garantir um preço abaixo.
- Estoques em transporte: esse formato de estoque contempla os estoques que estão em movimento, ou seja, estão saindo da unidade fabril para o centro de distribuição, ou a uma varejista.
- Estoque Hedge: muito produtos commodities, por exemplo, são comercializado em nível mundial. O preço desses produtos pode aumentar ou diminuir de acordo com a demanda de mercado ou fatores ambientais. Diante desse cenário de aumento ou diminuição do preço do produto, o comprador ou vendedor pode tirar proveito deste cenário.

De acordo com Martins e Alt (2009), os estoques ainda podem ser divididos em outras categorias, que complementam a visão de Arnold (1999). São eles:

- **Estoques de materiais:** são todos os produtos utilizados no processo de transformação de um produto acabado. Assim, a empresa tem uma série de produtos estocados para utilizar durante o processo do produto, independentemente se irá utilizar no produto final ou não.
- **Estoques de produtos em processos:** compreende todos os itens que estão no processo produtivo, porém, ainda não são considerados como produtos acabados. São produtos que sofrem algum tipo de alteração, entretanto, ainda não podem ser considerados como acabados e estão em meio ao processo de fabricação.
- **Estoques de produtos acabados:** são os produtos que já passaram por todas as etapas de fabricação e estão finalizados para serem entregues para o consumidor.
- **Estoques em consignação:** são estoques de propriedade do fornecedor até que sejam vendidos ou consumidos pelo varejista ou pela indústria.

Na administração de estoques, o grande objetivo é buscar excelência no atendimento das necessidades dos clientes, operando a fábrica com baixo custo e com investimentos baixos em estoques. Os estoques contribuem no atendimento das necessidades dos clientes e protegendo a empresa contra incertezas. Caso fosse possível antecipar exatamente o que os clientes desejam, certamente seria possível realizar um planejamento para satisfazer à demanda dos consumidores sem o item incerteza que permeia o ambiente organizacional. Contudo, a demanda de mercado é uma situação muito incerta. Por este motivo, as empresas se veem na obrigação de manter estoques extras para proteger a empresa em relação a qualquer imprevisto. Esse tipo de estoque se chama estoque de segurança, assegurando as necessidades da empresa em um ambiente de incertezas.

CUSTOS LOGÍSTICOS E CURVA ABC

Martins e Alt (2009) dizem que é normal ouvirmos em nosso dia a dia “estoque custa dinheiro”. Bem, a afirmativa de fato é verdadeira, pois manter estoques acarreta em uma série de custos para as empresas e, como já vimos anteriormente, os japoneses consideram, nos estudos do Just in time, o estoque como uma forma de desperdício e que não agrega valor aos produtos.

Toda a movimentação de materiais gera custos que, segundo Dias (2010), são:

- juros;
- depreciação;
- aluguel;
- equipamentos de movimentação;
- deterioração;
- obsolescência;
- seguros;
- salários;
- conservação.

Ainda segundo Dias (2010), eles podem ser agrupados da seguinte forma:

- Custos de capital (juros, depreciação);
- Custos com pessoal (salários, encargos sociais);
- Custos com edificação (alugueis impostos, luz e conservação);
- Custos de manutenção (deterioração, obsolescência, equipamentos).

Dessa forma, os custos de manutenção de estoques podem aumentar dependendo da quantidade de estoque e do tempo que eles ficam armazenados. Estoques elevados terão que ser movimentados com uma quantidade maior de pessoas ou com equipamentos de alta tecnologia, o que envolve custos adicionais na movimentação. Caso tenha um estoque menor, o impacto desses custos é relativamente menor.

A determinação desses custos é realizada por meio de fórmulas e modelos matemáticos, e, segundo Dias (2010), uma vez calculado os valores, transformam-se em percentual em relação ao estoque analisado. Os custos relacionados a seguir são utilizados nas decisões sobre estoques.

- Custo por item: é o preço pago para comprar o item até que se chegue na fábrica. Isso pode incluir transporte, taxas e seguro.
- O custo inclusivo é frequentemente denominado preço no destino. Ou seja, esse produto é fabricado pela própria empresa que faz todo rateio do seu custo.
- Custos de estocagem: esse custo está relacionado ao fato de que a empresa precisa manter os estoques dentro do seu ambiente de tarefas e isto gera despesa de armazenamento. Esses custos podem ser divididos em ao menos três categorias distintas.
 1. Custos de capital: o dinheiro investido no estoque parado não pode ser investido em outras áreas da empresa, por isso esse valor representa uma oportunidade perdida.
 2. Custos de armazenamento: o estoque requer um espaço com equipamento e funcionários à disposição, o que representa custos adicionais não necessários à produção.
 3. Custos de risco: para manter um estoque, as empresas estão sujeitas a alguns riscos, tais como: Obsolescência: perda do valor do produto resultante de uma mudança de tecnologia, por exemplo. Danos: danificação na movimentação e armazenagem do estoque. Pequenos furtos: roubos a mercadoria armazenadas. Deterioração: perda de valor do produto (ARNOLD, 1999).
- Custos de pedidos: os pedidos são aqueles nos quais a indústria faz a solicitação junto a um fornecedor de algum tipo de material necessário para a produção. Os custos de pedidos em uma fábrica são:
 1. Custos de controle de produção: o custo e o esforço no controle da produção dependem diretamente da quantidade de pedidos realizados.
 2. Custos de preparação e desmontagem: a cada realização de um pedido, o centro precisa preparar toda a operação.

3. Custos de capacidades perdidas: a cada pedido realizado, há um tempo perdido nas operações.
 4. Custos de pedidos de compras: toda vez que um pedido é realizado, isto representa um custo de emissão. Esse custo relaciona-se à preparação e envio e o recebimento e pagamento futuro.
- Custo de falta de estoque: não tem produto ou matéria-prima em estoque; pode representar uma venda perdida e de clientes potencialmente perdidos; assim, pode-se chamar também de custo de oportunidade.
 - Custo associado à capacidade: quando é preciso alterar a capacidade de produção em função de períodos de pico, entretanto, isso representa também um custo adicional na estocagem do produto em período de folga (ARNOLD, 1999).

Quadro 2 – Custos de estoques

Armazenagem > quanto mais estoque > mais área necessária > mais custo adicional de aluguel.
Manuseio > quanto mais estoque > mais pessoas e equipamentos necessários para manusear os estoques > mais custos de mão de obra e de equipamentos.
Perdas > quanto mais estoque > maiores as chances de perdas > mais custos decorrentes de perdas.
Obsolescência > quanto mais estoque > maiores as chances de materiais tornarem-se obsoletos > mais custos decorrentes de materiais que não serão mais utilizados.
Furtos > quanto mais estoques > maiores as chances de materiais serem furtados ou roubados > mais custos decorrentes.

Fonte: adaptado de Martins e Alt (2009).

Os estoques devem funcionar e colaborar com a regulação do fluxo de materiais nas empresas, isto é, como a velocidade com que entram na empresa é totalmente diferente da velocidade com que os produtos saem, os estoques devem amortecer e manter o equilíbrio das necessidades da empresa.

Os estoques ajudam as empresas a obterem vantagens competitivas e também trazem desvantagens no que tange ao custo em função da sua manutenção. Cabe ao administrador buscar o ponto de equilíbrio, apesar da difícil avaliação do momento certo em se ter estoques, embora os benefícios sejam difíceis de serem mensurados e avaliados em função dos custos decorrentes dessas operações.

ANÁLISE ABC

O controle de estoque é realizado pelo controle de itens individuais, denominado de unidades de armazenamento de estoques. No controle de estoque, quatro perguntas devem ser respondidas, segundo Arnold (1999):

- Qual é a importância do item estoque da empresa?
- Como os itens devem ser controlados?
- Quantas peças podem ser pedidas por vez?
- Quando um pedido deve ser realizado?

O sistema de análise ABC de estoque consegue responder pelo menos às duas primeiras perguntas anteriores, destacando a importância dos itens em diferentes níveis de controle em função da sua importância.

As empresas, em sua grande maioria, mantêm um número razoavelmente grande de itens em estoque. Para controlar melhor esse grande volume de itens, é necessário classificá-los de acordo com sua importância. Possivelmente, essa classificação será realizada de acordo com valores monetários ou critérios que envolvam as especificidades dos itens.



A análise ABC baseia-se na observação de que uma parte dos itens armazenados domina os resultados alcançados em qualquer situação. Essa observação foi realizada primeiramente pelo economista italiano Vilfredo Pareto e se chamava a lei de Pareto. Segundo Arnold (1999), sendo aplicada a Administração de Estoques, observa-se que a relação entre o percentual de itens e a porcentagem de sua utilização anual em valores monetários segue um padrão.

1. Cerca de 20% dos itens correspondem a aproximadamente 80% da utilização em valores monetários.
2. Cerca de 30% dos itens correspondem a aproximadamente 15% da utilização em valores monetários.
3. Cerca de 50% dos itens correspondem a aproximadamente 5% da utilização em valores monetários.

Os valores citados acima obviamente não devem ser vistos como absolutos, porém, este tipo de divisão pode ser utilizado no controle de estoque. Ainda de acordo com Martins e Alt (2009), não existe uma forma totalmente aceita em torno dos percentuais que representam as classes A, B ou C, porém, os itens A são os mais significativos, podendo representar algo em torno de 35% a 70% do valor movimentado nos estoques. Os itens B podem variar de 10 a 45% e os itens C representariam, portanto, o restante.

A curva ABC tem sido amplamente utilizada na administração de estoques para, principalmente, definir as condições e políticas de vendas, estabelecendo prioridades na programação da produção em outros problemas referente ao cotidiano das empresas.

Dias (2010) cita que, após esses itens terem sido classificados de acordo com sua importância, as classes podem ser definidas da seguinte maneira:

1. Grupos de itens mais importantes que devem ser tratados com uma atenção especial pela Administração.
2. Grupo de itens em situação intermediária entre as classes A, B e C.
3. Grupo de itens menos importantes que justificam pouca atenção por parte da administração.



SAIBA MAIS

O departamento de produção de determinada empresa apresentava um consumo anual de 9.000 materiais diferentes. Quer-se fazer um estudo para redefinir a sua política de estoques. Devido ao elevado investimento em estoques, convém identificar os grupos de materiais que deverão ter controles mais rígidos (Classe A), Intermediários (Classe B) e mais simples (Classe C).

Dessa maneira, do caso do nosso exemplo resultou:

Classe A: 89% dos itens (720) corresponderão a 70% do valor anual de consumo.

Classe B: 20% dos itens (1.800) corresponderão a 20% do valor anual de consumo; e

Classe C: 72% dos itens (6.800) corresponderão a 10% do valor anual do consumo.

Portanto, verifica-se que, para controlar 90% do valor de consumo, basta estabelecer controles sobre 28% dos itens, ou seja, sobre os 2500 primeiros itens (Classes A e B) da curva ABC. A classe C, que se compõe dos 6.480 itens restantes, corresponde a apenas 10% do valor consumido.

Fonte: adaptado de Dias (2010).

Para utilizar a Análise ABC, é necessário observar primeiramente alguns passos:

1. Estabelecer as especificidades que impactam diretamente nos resultados do controle de estoque.
2. Classificar os itens com base em critérios pré-definidos.
3. Aplicar um grau de controle que seja proporcional à importância do grupo.

De acordo com Arnold (1999), os fatores que impactam na sua importância incluem: valores monetários, custo de unidade e escassez de material. Uma visão simplista irá considerar somente os valores monetários. Para classificar em valores monetários, os passos são os seguintes.

- Determinar a utilização anual de cada um. Multiplicar a utilização anual para cada item de acordo com seu custo.
- Fazer uma lista anual de acordo com sua utilização em valores monetários.
- Calcular a sua utilização anual em valores monetários acumulados e o percentual acumulado dos itens.
- Examinar a distribuição anual e classificar nos grupos AB e C, com base na porcentagem de utilização anual (ARNOLD, 1999, p. 284).

Neste sentido, analisar os estoques de maneira detalhada é no mínimo uma obrigação por parte do administrador de materiais. Isto principalmente pelas exigências de mercado no que tange às vantagens competitivas que as empresas podem conseguir na precisão do atendimento das necessidades dos clientes.

Para alcançar tais níveis de eficiência e eficácia, os gestores possuem vários indicadores para analisar os estoques e a curva ABC é um dos tradicionais. A falta de um controle eficiente pode ocasionar a parada de uma fábrica inteira com prejuízo de milhares de reais. Assim, os métodos de avaliação de estoques impactam diretamente nos resultados da empresa e, assim, devem ser aplicados corretamente para que a empresa alcance a eficiência e os níveis de serviços desejados pelos clientes, afinal, o cliente é quem de fato determina o sucesso ou insucesso de qualquer organização.

TECNOLOGIA: PRODUTOS, PROCESSAMENTO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO

É unanimidade entre todos os estudiosos da Administração de Materiais que a tecnologia é um fator importantíssimo no que tange à produção. Nesse sentido, é importante uma análise desse elemento fundamental para a manutenção da competitividade organizacional.

Quando se fala em tecnologia, é normal que as pessoas a imaginem como algo tangível, quando, na verdade, a tecnologia contempla bem mais do que isso, é toda informação por meio do conhecimento que a organização pode gerar para realizar grandes feitos por meio de produtos e serviços. Assim, a tecnologia é usada para gerenciar materiais, patrimônio, recursos humanos e capital.

O produto que uma empresa desenvolve ou comercializa junto a seus clientes é um esforço no sentido de satisfazer uma necessidade não atendida dos seus clientes. Segundo Martins e Alt (2009), a missão da empresa é o motivo pelo qual ela existe, ou seja, o que ela se propõe a fazer dentro de sua área de atuação.

A vontade do consumidor pressupõe aquilo que ele deseja receber quando em contato com a empresa: produto ou serviço ou ambos. Nesse sentido, há uma oportunidade gerada, na qual a empresa deverá se preparar para satisfazer aos anseios e desejos do consumidor. E, neste sentido, algumas perguntas devem ser respondidas, segundo Martins e Alt (2009).

Os recursos tecnológicos são suficientes? Melhoram a competitividade da empresa?

A empresa deve, com base nos seus recursos tecnológicos, tomar a decisão de comprar ou produzir. Arnold (1999) explica que as empresas possuem duas opções: a primeira é fabricar as peças dentro da sua própria fábrica, a segunda é comprá-las de um fornecedor externo. Ainda segundo o autor, empresas norte-americanas, por exemplo, compram mais que 50% do custo dos produtos fabricados.

Deve-se tomar a decisão com base em alguns fatores, segundo Arnold (1999):

Motivos para fabricar nas próprias dependências:

- Possibilidade de produzir um produto com um preço abaixo do cobrado pelo fornecedor.
- Utilização da capacidade máxima de produção.
- Garantir a confidencialidade dos processos de produção.
- Garantir a qualidade.
- Manutenção da equipe de trabalho.

Motivos para comprar de fornecedores externos

- Menor disponibilidade de capital.
- Utilização da expertise dos fornecedores.
- Permissão para que a empresa direcione os seus esforços na sua área de atuação.
- Obtenção de preços relativamente mais atrativos.

Após a decisão de se produzir ou comprar de fornecedores externos, a empresa deverá observar se conseguiu atender às necessidades dos consumidores. Assim, os engenheiros deverão criar procedimentos de acordo com a tecnologia disponível que atenda todos os processos.

Martins e Alt (2009) citam que os processos contemplam uma sequência de atividades que, por meio de ações ou informações, permitem agregar valor às entradas, transformando-as em uma saída, o que representa um produto ou serviço. Assim, há uma união de tarefas para se obter certos resultados.

Ainda de acordo com Martins e Alt (2009), os processos podem ser classificados em diversas categorias, de acordo com o seu objetivo final. Os processos produtivos são quando deles resultam um produto final ou uma parte dele. Os processos administrativos são os processos nos quais o resultado final é de fato a informação proveniente da alta administração que possibilitam a tomada de decisão. Os processos comerciais são os aspectos que possibilita que o cliente obtenha o acesso aos produtos ou serviços ofertados pela empresa, resultado, é claro, dos processos anteriores citados.

REFLITA


Para que um pedido seja feito, três pessoas poderiam estar envolvidas: uma primeira pessoa gerenciará o estoque, a segunda cuidará da expedição do pedido e a terceira estará envolvida no contato com o cliente para obter o pedido.

Para dar todo suporte necessário para o desenvolvimento dos produtos e processamento, uma empresa moderna procura novas maneiras de administrar, pois, para se manter competitiva e obter vantagens em relação aos seus concorrentes, ela precisa se atualizar constantemente.

Martins e Alt (2009) explicam que a gestão atual é constantemente conhecida como era da informação, por se tratar de um momento em que a globalização exige empresas estruturadas para alcançar altos níveis de eficiência e eficácia nos processos de planejamento.

As empresas, na era do conhecimento, são altamente influenciadas pela competição global, pois o ambiente está diretamente influenciado por um ambiente de mudanças que impactam nos níveis de serviços desejados pelos clientes.

Cada nível da empresa possui diferentes conhecimentos:

- A área estratégica precisa definir as principais estratégias e supervisionar as chefias operacionais da área tática e ambas precisam aprender como realizar as tarefas.
- A área tática precisa obter acesso a uma gama de informações para delegar tarefas para a área operacional e supervisionar a realização.
- A área operacional precisa ter acesso a comunicações rápidas de forma organizada e em um sistema colaborativo.

Nesse sentido, a tecnologia da informação passa a ter um papel essencialmente estratégico no alcance dos objetivos organizacionais, para alcançar a finalidade da empresa. A melhoria e eficácia da utilização das informações organizacionais devem ser uma preocupação de todos os colaboradores da empresa e não só da alta administração. Os recursos de qualquer meio de informação incluem as entradas e saídas do sistema, considerando também os hardware, software, dados, especialistas e usuários da informação (MARTINS; ALT, 2009).

Hardware é todo equipamento utilizado na coleta de informações, no processamento e distribuição das informações, por meio de CPU, teclados, disco rígido, monitores etc.

Os softwares são todos os programas pelos quais os computadores estabelecem as comunicações. Os softwares permitem que os usuários utilizem uma série de funcionalidades que os computadores possuem por meio do processamento de

informações. Esses programas alteraram completamente o cotidiano das empresas e praticamente nada mais funciona no controle de uma organização se não houver um computador com programas específicos instalados para dar suporte às atividades inerentes à aquela organização. Atualmente, já temos, inclusive, aplicativos que instalamos nos celulares pelos quais conseguimos visualizar todo o ambiente de tarefas de uma organização.

Quadro 3 - Exemplos de softwares usados para administração de materiais

EXEMPLOS DE SOFTWARES USADOS PARA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS		
	DESCRIÇÃO	VANTAGENS
COMPRAS	O software administra toda a área de suprimentos, controlando desde o momento da requisição de compra até a disponibilização do material para consumo. Controla também os contratos de fornecimento, gerando programações de entrega para os fornecedores.	Diminuição dos níveis de estoque e custos e maior eficiência quanto às compras e seleção de fornecedores.
RECEBIMENTO	Integração do recebimento com os setores que dependem das informações geradas por ele (atualização global e simultânea).	Consistência e confiabilidade das informações.
CONTROLE DE QUALIDADE	Por meio de parâmetros da qualidade preestabelecidos pela empresa, analisa a qualidade de fornecedores e dos produtos fabricados internamente	Consistência e confiabilidade das informações.
ESTOQUE	Controle físico, contábil e financeiro dos produtos semiacabados e acabados, estabelecimentos em poder de terceiros e emissão de informações gerenciais e estatísticas.	Assume atividades rotineiras e faz o planejamento independente de compras dos itens de demanda.

Fonte: adaptado de Martins e Alt (2009, p. 380).

Com o avanço da tecnologia, os computadores passaram a ter uma capacidade maior de processamento de dados e assim, passaram a utilizar a base de dados para que os gestores possam tomar decisões. Dessa forma, as empresas utilizam softwares para integrar as áreas funcionais tais como, financeira, produção, logística e comercial para utilizarem a mesma base.

A gestão de dados é realizada pelo *Datawarehouse management*, sendo um dos campos da administração moderna que vem ganhando grande destaque principalmente nos últimos anos, em função do avanço da tecnologia da informação, que possibilita vantagem competitiva para qualquer empresa e, assim, é amplamente explorada.

E, certamente, com o avanço da tecnologia se faz necessário que haja pessoas especialistas no desenvolvimento de softwares e que façam as coisas acontecerem, ou seja, entendam as necessidades das empresas e desenvolvam sistemas que possibilitam obter vantagens competitivas. Atualmente, também temos os especialistas em hardware, que fazem todo o projeto de equipamentos para o processamento de dados. Assim como os especialistas em hardware, também temos os programadores, ou seja, os especialistas em desenvolvimento de softwares que, aplicados a uma linguagem de programação por meio de modelos matemáticos desenvolvem sistemas que ajudam as organizações a alcançarem altos níveis de eficiência nos seus processos de trabalho.

Após o sistema pronto e desenvolvido pelos especialistas, entram em cena os usuários da informação, que são nada mais nada menos que as pessoas comuns que utilizam os sistemas para uma finalidade específica dentro da empresa; seja no controle de estoque ou no controle financeiro. A pessoa vai utilizar o sistema de forma estratégica, revolucionando o relacionamento tradicional entre capital e trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na administração de materiais, é necessário que todo administrador conheça toda a dinâmica que envolva o seu produto, assim como a sua movimentação, de tal forma que atenda diretamente às necessidades dos consumidores.

Assim, as organizações que delinearem as estratégias na cadeia de suprimentos de forma eficiente provavelmente estarão obtendo vantagens competitivas na comercialização dos seus produtos e serviços. É muito importante que o administrador tenha em mente que o melhoramento dos seus processos de trabalho irá representar um valor agregado no segmento ou área de atuação.

Neste sentido, as empresas devem observar o ambiente no qual estão inseridas e aplicar conceitos científicos e não só empíricos para resolver problemas estratégicos em cada área funcional da organização, de tal forma que se obtenha êxito operacional.

Estamos vivendo um período exponencial e, ao mesmo tempo, um período crítico em termos econômico e político, e diante deste cenário a empresa deve gerenciar o seu capital de forma objetiva e ao mesmo tempo aumentando sua produtividade com ações rápidas que se fazem necessárias em função das mudanças ambientais que impactam as atividades das empresas.

E, desta forma, o alcance da eficiência e eficácia acontece exclusivamente por meio dos recursos humanos. Por mais que tenhamos tecnologia ultramoderna que facilita e muito o nosso dia a dia, ainda hoje são as pessoas as responsáveis por desenvolverem soluções para melhorar os nossos processos e facilitar o nosso trabalho.

Essa corrida não tem um fim definido, todos os dias surgem novos problemas para novos produtos ou serviços que necessitam de mais eficiência e velocidade nas operações. E a procura pela resolução desses inúmeros problemas que surgem no dia a dia de uma empresa lhe possibilitará se destacar no mercado e agregar valor aos seus produtos e serviços.

ATIVIDADES



1. As empresas procuram sempre buscar alternativas para potencializar a utilização de seus recursos disponíveis e, para isso, o profissional de administração deverá possuir uma série de competências, habilidades e atitudes. **Quais são os principais objetivos da gestão de materiais?**
2. A gestão de compras tem um papel essencial nos negócios atualmente, em face ao volume de recursos financeiros que são utilizados atualmente e para manter as empresas competitivas. **O que é gestão de compras e qual a sua finalidade?**
3. Em um ambiente altamente competitivo, as empresas não podem cometer erros decorrentes da falta de planejamento, ou seja, deixar faltar produto tanto da linha de produção quanto para o consumidor. **Por que as empresas precisam planejar as suas necessidades de materiais?**
4. Estoque representa uma parcela dos ativos das empresas, entretanto, também se destaca como um fator primordial para assegurar a tão almejada lucratividade. **Quais são os principais tipos de estoques de acordo com Arnold (1999)?**
5. As empresas estão cada vez mais aprimorando os seus processos de trabalho e buscando a eficiência por meio de processos que possibilitem obter vantagens competitivas. **Qual a finalidade do sistema Just in time?**
6. É fato que atualmente a tecnologia tem papel importantíssimo no que tange à competitividade das organizações. **Qual o papel da tecnologia no que tange a produto, processamento e gestão da informação na administração de materiais?**



LIVRO

Gestão de Materiais: uma abordagem introdutória

Idalberto Chiavenato

Editora: Manole

Sinopse: na longa jornada que realizam dentro das empresas, os materiais passam por diversas etapas até se tornarem produtos. Por isso, as organizações precisam de uma área de estudo dinâmica e complexa, que garanta o perfeito andamento do processo produtivo: a Gestão de Materiais. Diante da importância do tema e da pequena literatura específica disponível, o livro foi elaborado para dar uma visão ampla e integrada da gestão de materiais em uma abordagem introdutória, trazendo temas relacionados, sobretudo, aos sistemas de produção e à logística. Responsável pela aplicação de conceitos de qualidade, produtividade, economia e redução de custos ao processo produtivo, a gestão de materiais garante excelência, competitividade e sustentabilidade aos negócios, sendo leitura recomendada a todos que se iniciam nessa área de atividade.





A segunda metade do século XX marcou uma grande revolução na indústria mundial. Enquanto o Japão agonizava no pós-guerra, a fabricante de automóveis Toyota criava um dos sistemas de produção mais inovadores de todos os tempos. O Sistema Toyota de produção apresentou-se como alternativa mais eficiente ao modelo fordista de produção, que explorava as vantagens de produção em série. O modelo toyotista consiste numa produção e cadeia de suprimentos enxuta, flexível e altamente terceirizada, que prevê a eliminação quase total dos estoques e a busca constante pela agilização do processo produtivo. Ao longo dos anos, esse modelo vem sendo adotado por várias empresas do mundo, das quais se destacam a Boeing e a Microsoft, sendo reconhecido como um padrão de excelência único no mundo.

O diferencial do sistema Toyota de produção é seu sistema de operações. Com uma produção enxuta, a Toyota, destaca-se pelo uso inovador do sistema just in time, pela promoção de conhecimento nas redes de parceiros, pela flexibilidade no chão de fábrica, conseguida pela autonomia concedida aos funcionários e controle simultâneo das operações, pela agilidade para incorporar novas tecnologias, e pelo profundo conhecimento do consumidor.

A logística é a palavra-chave que traduz a eficiência do sistema Toyota de produção. Aprimorado a partir da necessidade do período pós-guerra, quando a empresa não tinha espaço nem recursos para armazenar estoques, a empresa optou por uma estreita ligação com os fornecedores. Se armazenar peças e componentes, a companhia precisava receber o item certo na hora exata, para que todo o processo produtivo não fosse comprometido. Por ano, a Toyota economiza US\$100 milhões em custos financeiros decorrentes de sua inteligência logística.

De fato, são muitas vantagens operacionais sobre seus principais concorrentes, como a General Motors e a Ford. Uma dessas vantagens é a qualidade e a resistência de seus veículos. Eles apresentam 40% menos problemas do que os fabricados pelas montadoras norte-americanas. Outra vantagem é a rapidez e agilidade. Enquanto os japoneses levam um ano para colocar um modelo em circulação, os norte-americanos podem demorar até três vezes mais. Como resultado, entre as décadas de 1960 e 1990, a empresa japonesa e seus fornecedores aumentaram a produtividade em 700%, comparados com 250% dos seus concorrentes norte-americanos.

Fonte: Sobral e Peci (2013, p. 408).



REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais:** uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Administração de materiais:** uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2009.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Fundamentos de Administração** - Manual Compacto Para Cursos de Formação Tecnológica e Sequenciais. São Paulo: Atlas, 2009.

SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Administração:** teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Person Education do Brasil, 2013.



GABARITO

1. Administrar os materiais é parte de um processo que envolve o planejamento e controle da cadeia de suprimentos diante da necessidade de se ter estoques a fim de atender às necessidades dos clientes e da linha de produção. Dessa forma, a empresa necessita obter estoques.
2. À gestão de compras, compete os cuidados dos níveis de estoques das empresas.
3. O planejamento das necessidades de materiais é uma técnica que auxilia na determinação das necessidades de compras que serão utilizadas na linha de produção para fabricar determinado produto, possibilitando o aumento da eficiência na determinação da quantidade de estoques que realmente é necessária para a empresa, e isto, é claro, representa a eliminação natural de desperdícios com excesso de estoque.
4. Matérias-primas: são itens comprados e recebidos que ainda não entraram no processo de produção. Incluem materiais comprados, peças, componente e sub-conjuntos. Produtos em processo: matérias-primas que já entraram no processo de produção e estão em operação ou aguardam para entrar em operação. Produtos acabados: os produtos acabados do processo de produção que estão prontos para serem vendidos como itens completos. Podem ser retidos na fábrica ou no depósito central, ou ainda em vários pontos do sistema de distribuição. Estoques de distribuição: produtos acabados localizados no sistema de distribuição. Suprimentos de manutenção, de reparo e de operação: itens utilizados na produção que não se tornam parte do produto. Incluem ferramentas manuais, peças sobressalentes, lubrificantes e materiais de limpeza.
5. O sistema Just in Time (JIT) está diretamente ligado em um conjunto de técnicas e métodos para administrar os estoques. O JIT foi introduzido no Japão após a Segunda Guerra Mundial, quando a empresa Toyota desenvolveu uma forma eficiente de coordenar a cadeia de suprimentos, fortalecendo também as relações entre empresa e fornecedores.
6. A empresa deve, com base nos seus recursos tecnológicos, tomar a decisão de comprar ou produzir. Arnold (1999) explica que as empresas possuem duas opções: a primeira é fabricar as peças dentro da sua própria fábrica, a segunda é comprá-las de um fornecedor externo. Ainda segundo o autor, empresas norte-americanas, por exemplo, compram mais que 50% do custo dos produtos fabricados. Deve-se tomar a decisão com base em alguns fatores, segundo Arnold (1999).



ADMINISTRAÇÃO PATRIMONIAL



Objetivos de Aprendizagem

- Compreender o que são os recursos patrimoniais.
- Conhecer a técnica de gestão dos bens.
- Estudar a gestão patrimonial.
- Conhecer as técnicas de gestão de ativos.

Plano de Estudo

A seguir, apresentam-se os tópicos que você estudará nesta unidade:

- Recursos Patrimoniais
- Gestão dos bens
- Gestão Patrimonial
- Políticas de Manutenção dos Ativos imobilizados

INTRODUÇÃO

Os recursos patrimoniais são todos os bens que contemplam uma organização, tais como: prédios, instalações, veículos, dentre outros. Uma vez que uma organização foi instalada, esta precisa ter uma postura preditiva em relação à manutenção dos seus ativos.

A gestão dos bens patrimoniais é algo fundamental para que os gestores possam extrair o máximo daquilo que lhes proporcionam no atendimento das necessidades dos clientes internos e externos, ou seja, são as operações do dia a dia de uma organização.

Gestão do patrimônio da empresa é o gerenciamento dos ativos e dos passivos da empresa, porém, o foco desta unidade do livro será somente detalhar os ativos.

A manutenção dos ativos imobilizados contempla, neste livro, as instalações fabris, edifícios industriais, comerciais e residenciais. A vida útil de uma instalação é uma preocupação do administrador, e isto reflete diretamente na capacidade produtiva da empresa e no atendimento das necessidades dos clientes, portanto, é uma preocupação que todo gestor deve ter, pois o conhecimento teórico acerca dessas ferramentas possibilitará ao futuro administrador o gerenciamento dos ativos das empresas.

Dessa forma, você, aluno(a), deve estar ciente que administrar recursos é uma função essencial para as organizações, pois essa atividade contempla estratégias que podem impactar de forma positiva ou negativa no ambiente de tarefas de uma empresa. E, atualmente, as organizações precisam se destacar por meio da administração de materiais para obter vantagens competitivas, pois nos processos de trabalho as empresas estão muito parecidas e com custos próximos umas das outras, então, por meio da eficiência na administração de recursos, é possível aumentar a eficácia e se distanciar dos concorrentes aumentando os níveis de satisfação dos clientes, distribuidores, varejistas etc.



RECURSOS PATRIMONIAIS

Os recursos patrimoniais compreendem instalações, prédios, terrenos, equipamentos e veículos. Quando uma instalação fabril é constituída, é necessário que haja a administração das suas instalações e equipamentos de uma forma eficiente e eficaz para que a empresa possa alcançar excelentes resultados operacionais.

Nesse sentido, o gestor deverá buscar incessantemente a resposta para ao menos duas perguntas: a utilização dos bens está possibilitando que a empresa alcance níveis competitivos adequados aos seus fatores de produção? E as suas manutenções estão sendo realizadas de acordo com todas as recomendações?

Pois bem, responder a essas duas perguntas vai nortear o caminho a ser trilhado pelo gestor, pois, com base nessas informações, ele deverá tomar a decisão quanto à substituição ou não de seus equipamentos ou realizar a manutenção preventiva para reduzir custos com a parada de seus equipamentos de produção. É bem comum, por exemplo, empresas de tempos em tempos renovarem toda a sua frota após uma quilometragem já rodada, e a pergunta que fica neste caso é: por que trocar o automóvel ao invés de simplesmente fazer a manutenção proativa? Pois bem, ao final da leitura certamente você terá uma resposta para essa pergunta.

Toda empresa existe para atender aos anseios, desejos e superar as expectativas

dos clientes, e isto é consequência da produção de bens e serviços por meio de instalações e pessoas. Sem esses fatores, é praticamente impossível uma organização existir.

Assim, temos dois fatores de produção: instalações que, consequentemente, em função do seu uso, irão necessitar de manutenção sistemática para que consigam alcançar os seus objetivos de produção, exercendo suas tarefas e comumente cumprindo com seus objetivos; as pessoas que têm recebido cada vez mais atenção dos gestores, administradores e empreendedores, pois é muito mais complexo do que lidar com equipamentos, afinal, as pessoas têm sentimentos e comportamentos que norteiam as suas ações.

Nesse sentido, as pessoas têm e possuem papel fundamental para que as organizações consigam alcançar seus objetivos e, assim, as empresas têm procurado implementar programas de incentivos, reciclagem, treinamento e qualificação para a manutenção das pessoas.

Quanto às instalações, não há como negar que estamos vivenciando um momento singular da era digital: isto significa que estamos na era da computação e robótica. As máquinas e equipamentos têm cada vez mais capacidade robótica de executar tarefas complexas e isto, é claro, exige que tenhamos pessoas capacitadas e especializadas para lidar



com essas máquinas complexas, o que também traz outras preocupações.

Martins e Alt (2009) citam que, até pouco tempo atrás, em uma fábrica, como em uma montadora de automóveis, tínhamos em média uma pessoa na manutenção para cada cinco a sete trabalhos diretos. Há previsões que nos próximos anos essa relação chegue a níveis em que será necessária apenas 1 pessoa para cada trabalho direto, posicionando a manutenção de instalações como área vital para as empresas.

Segundo Martins e Alt (2009), os recursos patrimoniais podem ser classificados em:

- **Equipamentos e máquinas:** são as ferramentas, máquinas operatrizes, caldeiras, guindastes, pontes rolantes, compressores, dispositivos, veículos, computadores, móveis etc.;
- **Prédios:** são os galpões, escritórios, almoxarifados, garagens etc.;
- **Terrenos:** compreendem o local onde estão as instalações, suas áreas livres e terrenos vazios que pertençam à empresa;
- **Jazidas:** são as localizações onde a empresa tem direitos, poder ou autorização de extração de produtos minerais;
- **Intangíveis:** são os recursos que não podemos tocar, não tem corpo ou forma física; são as patentes, projetos, direitos autorais e marcas.

Assim, esses recursos patrimoniais são obtidos de duas maneiras distintas. A primeira contempla o projeto inicial das empresas, ainda no início, quando a empresa está iniciando as suas atividades organizacionais. A segunda ocorre quando a empresa está progredindo e isso se faz necessário à ampliação, manutenção ou a troca efetiva dos recursos que por algum motivo já se tornaram obsoletos à luz das tarefas e objetivos da empresa.

GESTÃO DOS BENS

Os recursos patrimoniais podem ser classificados como os bens que são utilizados pelas empresas em todas as suas atividades inerentes ao ambiente de trabalho, por exemplo: prédios utilizados nas instalações comerciais e fabris, os automóveis utilizados na movimentação de mercadoria e matéria-prima ou em função de outras atividades, além dos equipamentos utilizados nas instalações comerciais e fabris.

Martins e Alt (2009) explicam que, quando os bens são constituídos de matéria, podem ser denominados de corpóreos: neste caso, o bem contempla uma forma de matéria que é facilmente identificável pelas pessoas; materiais, quando possuem algum tipo de forma que são palpáveis; e tangíveis, quando possuem substância ou massa.

Contudo, ainda segundo Martins e Alt (2009), bens incorpóreos são os que não são constituídos de matéria, que não possuem corpo ou forma que sejam facilmente identificáveis; imateriais, os que não possuem matéria e bens intangíveis, os que não possuem matéria ou massa.

Ainda os bens podem ser classificados quanto à sua mobilidade, por exemplo, os móveis, que são movimentados na sua forma física sem nenhum prejuízo quanto a esta forma (mesas, cadeiras, máquinas e utensílios); e imóveis, que não podem ser movimentados na sua forma física sem que haja perda de funcionalidade, como prédio, terrenos, dentre outros.

Martins e Alt (2009) explicam que os bens também podem ser classificados quanto a sua divisibilidade, quando podem ser divididos em partes sem que haja desvio de funcionalidade ou perda de função inicial; indivisíveis, quando não existe de forma alguma a possibilidade de dividir este bem, como, por exemplo, um automóvel, pois não tem como cortar o carro no meio para dividi-lo.

De acordo com os autores, os bens ainda adquirem a classificação quanto a sua fungibilidade, isto é, podem ser misturados sem perder as suas características funcionais. Os bens fungíveis podem até ser substituídos por outros sem que haja prejuízo na sua característica funcional, e os infungíveis, é claro, não podem ser substituídos, pois são objetos únicos.

Temos bens classificados quanto a sua disponibilidade, ou seja, estão disponíveis de forma imediata para a utilização, ou indisponíveis, quando não são acessíveis de forma imediata.

Martins e Alt (2009) explicam que ainda existem outras denominações tais como numerários, os bens sob a forma de cédula de dinheiro ou títulos; semoventes, constituídos por animais domésticos com valores inestimáveis e dominicais; bens que pertencem ao poder público.

GESTÃO PATRIMONIAL

Gestão patrimonial é um processo que contempla a compra, registro, conservação e controle dos recursos patrimoniais da empresa. Martins e Alt (2009) expõem que a gestão patrimonial é gerir o ativo e o passivo da empresa. Dessa forma, para gerenciar o patrimônio, é necessário gerir o ativo e seu passivo, porém, o foco aqui é somente os ativos, uma vez que o passivo é foco de outras disciplinas do curso.

Ainda de acordo com os autores, os ativos podem ser divididos em ordem de liquidez, ou seja, na ordem que potencialmente podem ser facilmente transformados em dinheiro, porém, esta classificação não é o objetivo deste livro.

Os ativos, como já vimos, podem ser máquinas, equipamentos, veículos, dentre outros e estão incluídos nos ativos imobilizados. Entretanto, os estoques de matéria-prima, produtos acabados e em processo estão no ativo realizável.

Dessa forma, a gestão de ativos realizáveis refere-se à compra e aquisição da matéria-prima que será utilizada no processo produtivo.

A gestão dos ativos nas empresas é realizada por uma unidade organizacional que geralmente tem o nome de controle do ativo fixo ou imobilizado. Uma das suas funções é registrar, controlar e codificar os bens considerados imobilizados, passíveis de depreciação. Este controle é realizado por meio de um arquivo computadorizado no qual é registrada a data em que foi adquirido e com critérios para depreciação, gerando um código que possibilita o total controle dos ativos. Esses códigos são bem comuns ao observarmos os ativos em um escritório, normalmente fixado em mesas, computadores e cadeiras para registro patrimonial (MARTINS; ALT, 2009).

Quando se fala em depreciação, estamos falando da perda recorrente do valor ativo em função da sua utilização, o que causa naturalmente um desgaste em função do seu uso. Assim, o critério que expõe a forma de avaliação da depreciação de um bem reflete diretamente no resultado operacional da empresa. Veja na Tabela 1 alguns critérios regulados pela Receita Federal.

Tabela 1 – Vida útil de alguns bens

VIDA ÚTIL DE ALGUNS GRUPOS DE BENS	VIDA ÚTIL	TAXA ANUAL
Bibliotecas	10	10%
Britadores	5	20%
Caminhões fora da estrada	4	25%
Correias de transmissão	2	50%
Edifícios	25	4%
Escavadeiras	4	25%
Móveis e utensílios	10	10%
Veículos em geral	5	20%
Instalações elétricas	5	20%

Fonte: Martins e Alt (2009, p. 289).

O critério que é aceito pelos órgãos da Receita Federal é o linear, no qual se depreciam partes iguais durante o período de utilização do bem. Outro critério aceito pela Receita Federal é a soma dos dígitos, que acontece muito nos exercícios acadêmicos (MARTINS; ALT, 2009).

A vida de um bem é o tempo em que este bem deve realizar as tarefas que lhe são propostas durante uma vida útil. A vida econômica de um bem é o período de tempo em que o custo deve trabalhar no mínimo. Os ativos, bem como equipamentos e instalações, têm naturalmente um desgaste em função da sua utilização, o que acarreta em necessidade de manutenção e, em função disso, o seu valor decorrente de compra também vai deteriorando, e isso a partir de um tempo de uso; quando sua vida útil terminou, não é mais interessante manter este bem (MARTINS; ALT, 2009).

REFLITA



Você já percebeu que quando adquirimos um determinado computador, mesmo que seja de última geração e muito potente, com o passar do tempo ele vai perdendo a sua capacidade de processamento?

A vida útil de um bem é nada mais nada menos que o seu tempo de vida, ou seja, o tempo em que ele consegue exercer as tarefas para as quais foi designado e isto, é claro, depende muito da forma e maneira com que o mesmo é utilizado, imaginemos, por exemplo, um automóvel.

Para ajudar os gestores na gestão dos ativos, atualmente as empresas contam com inúmeros softwares que facilitam os registros de equipamentos, veículos, moveis e utensílios utilizados. Como esses bens estão sujeitos à depreciação, os softwares irão auxiliar os gestores nesta tarefa complexa e difícil, pois os bens possuem cotas, datas e diferentes critérios de depreciação. Agora ficou claro para você que com a ajuda de um computador e com especialistas, essa tarefa pode refletir nos resultados operacionais das empresas.

Muitas empresas possuem, obviamente, escritórios de contabilidade que fazem toda essa gestão patrimonial. Dependendo do tamanho e porte das empresas, muitas vezes este serviço inclusive é terceirizado para escritórios que muitas vezes atendem mais de uma empresa e com a ajuda de um software, como já vimos. Esses softwares contribuem no sentido de ajudar a registrar e ao mesmo tempo obter o valor contábil do bem e, conseqüentemente, o seu valor após a depreciação, isto, é claro, seguindo os critérios contábeis, respeitando sempre a rigor os objetos de lei.

Assim, a gestão patrimonial é algo muito importante para o desempenho organizacional e isto pode impactar nos resultados operacionais e em vantagens competitivas em relação aos seus principais concorrentes. Martins e Alt (2009) dizem que é bem comum lermos em jornais que uma determinada empresa precisa “desmobilizar-se” para organizar a sua situação financeira junto aos devedores. Assim, as empresas podem utilizar dos seus ativos imobilizados, vendendo os equipamentos e instalações para gerar receita a fim de cumprir com suas obrigações junto aos credores.

Obviamente, sempre deve-se buscar um equilíbrio para que a empresa não vá à falência. Nesse sentido, a atenção deve ser redobrada por parte dos gestores na gestão patrimonial dos seus ativos, para que isso possibilite alcançar resultados financeiros e econômicos positivos que atendam aos desejos dos acionistas da empresa, ou seja, dos proprietários, sócios e investidores, afinal, a lucratividade é um dos principais objetivos da empresa; sem lucro não há como sobreviver neste mundo altamente competitivo.

POLÍTICAS DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS IMOBILIZADOS

A manutenção de ativos, tais como instalações, plantas industriais e comerciais, tem um papel muito importante para os gestores. Como já vimos anteriormente, todas as instalações possuem uma vida útil que assegura a sua capacidade produtiva e mantém as suas funções primordiais para o alcance dos objetivos organizacionais. Assegurar que haja a manutenção dos ativos de forma adequada garante uma saúde prolongada de um bem, pois quando se faz um investimento em determinando ativo, o que se espera é nada mais do que o máximo que o bem poderá proporcionar ao exercer as suas funções.

Nesse sentido, o ato de gerenciar estes ativos é algo que merece muita atenção no ato de gerenciar os recursos patrimoniais. Uma vez instalada a planta comercial ou industrial, o gestor deve assegurar a manutenção adequada de todas as suas operações do dia a dia.

Os ativos possuem aspectos operacionais e que contemplam especificidades a cada um deles e, assim, a manutenção é direcionada por meio de princípios e métodos que são praticamente universais a todas as instalações.

Em função do sistema Just in time, como já vimos anteriormente na Unidade I, os estoques devem ser minimizados ou reduzidos ao máximo, porém, a falta de manutenção adequada para os equipamentos industriais pode ocasionar grandes perdas quando acontece qualquer tipo de transtorno que envolva a parada do maquinário de trabalho.

Com a evolução da tecnologia da informação e consequentemente a evolução de maquinários com tecnologia de ponta, certamente este fato exigirá especialistas em manutenção preventiva desses aparelhos, pois apagar incêndios é muito mais caro do que assegurar que este incêndio não aconteça e reflita de forma negativa e irreversível nos negócios.

Dessa forma, muitas organizações têm buscado implementar programas de manutenção dos ativos, assegurando que a linha de produção não sofra qualquer tipo de problema em função da quebra de um equipamento e que paralise toda a linha de produção. Isto garante mais credibilidade junto aos clientes e,

como consequência direta, mais confiabilidade de suas instalações no atendimento das necessidades dos clientes.

Dessa forma, a empresa pode definir uma série de políticas de manutenção de ativos; isto, é claro, com uma postura preventiva que previna a empresa em relação aos problemas que podem acontecer em função da falta de manutenção.

As políticas de manutenção dos ativos visam uma postura preventiva em todos os níveis e, com a ajuda da tecnologia da informação, softwares especialistas podem ajudar nesta tarefa.

Este software irá auxiliar com mais precisão todos os eventos necessários como manutenção de equipamentos por horas e números de uso com base no histórico, as causas de quebra do equipamento e o tempo médio de interrupções e o custo que isto representa para a empresa. Martins e Alt (2009) explicam que um maior número de máquinas com utilização menos intensiva vai diminuir a sobrecarga de equipamentos, aumentando a confiabilidade e reduzindo as perdas em função da quebra do equipamento. Além disso, pode-se buscar sempre equipamento que tenha capacidade de trabalhar com sobrepeso sem que venha posteriormente apresentar defeitos em função da sobrecarga de trabalho.

As pessoas que trabalham diretamente com esses equipamentos industriais devem possuir qualificações para que, sempre que haja a necessidade de pequenos reparos nos equipamentos, essas pessoas ou colaboradores tenham capacidade técnica para efetuar as manutenções quando necessário.

Isto pode representar uma política de compra de equipamento que facilite a manutenção, ou seja, que necessariamente não exista a necessidade de contar o fabricante do maquinário, pois isto representaria tempo e muito dinheiro na manutenção.

Martins e Alt (2009) explicam que existem outras formas de manutenção dos ativos, como por exemplo:

- Tamanho das equipes de manutenção;
- Trabalhar com folga de equipe de manutenção de mão de obra para que eventuais ocorrências simultâneas possam ser prontamente atendidas;
- Maior estoque de peças sobressalentes;
- Dispor de reserva, principalmente para processos críticos.

Certamente, a utilização de políticas de manutenção dos ativos deve ser algo que necessariamente precise passar por uma avaliação para prever os seus custos associados. Entretanto, quanto mais se gasta na prevenção dos ativos, menores serão os custos com manutenção. Por outro lado, a quebra de equipamentos pode representar uma falta de manutenção adequada dos mesmos. Você, aluno(a), enquanto gestor, deverá avaliar os prós e contras e encontrar o ponto de equilíbrio dessa equação.

Nesse sentido, enquanto gestor e responsável pelas políticas de manutenção de ativos, você tem o propósito de zelar pelo ambiente de tarefas que assegura o atendimento das necessidades dos clientes internos e externos. A manutenção representa para o administrador uma chance de reduzir custos provenientes da utilização dos ativos.

Martins e Alt (2009) citam que os principais custos envolvidos diretamente com a manutenção são os de prevenção (planejamento de manutenção) e os de operação (custo de mão de obra). Os custos envolvidos, por exemplo, com a falta de manutenção, estão associados aos custos de produção. Ainda há custos em razão de mercadorias paradas no chão de fábrica, em função da não disponibilidade de maquinário adequado, em virtude das deficiências das instalações prediais.

Os autores ainda explicam que, até pouco tempo atrás, a política de manutenção estava ligada ao fator reativo, ou seja, haveria a intervenção somente quando de fato houvesse um problema identificado, porém, atualmente, as empresas com uma mentalidade mais profissional, por razões óbvias vêm trabalhando constantemente para evitar que haja perdas em função da falta manutenção e isto, é claro, está ligado ao fato de o sistema de manutenção ser proativo.

Como a empresa trabalha com manutenção proativa, ou seja, atuando de maneira preventiva, os ativos sofrem intervenções programadas como reparos ou trocas de equipamentos, acontecendo em função de um histórico já registrado em razão do tempo ou da quantidade de uso ou, ainda, de acordo com as especificações técnicas do fabricante. Como já citamos anteriormente, esse controle é realizado pelo software que comunica os responsáveis pela tarefa. A grande vantagem desse sistema é evitar, por exemplo, paradas que não estejam dentro da programação de tarefas das empresas, o que, por exemplo, pode representar a parada de maquinários e pessoas e vai acarretar em custos adicionais ao processo produtivo.

Por isso, as manutenções vêm obtendo grandes avanços em relação às políticas de manutenção clássicas, por meio de uma manutenção preventiva, por exemplo, quando ocorre no contraturno do ambiente de operações e evita que pessoas e máquinas fiquem parados em decorrência da manutenção.



SAIBA MAIS

Muitas empresas optam por realizar todas as manutenções necessárias nos seus equipamentos durante o período que contempla a madrugada, caso não tenha ninguém trabalhando na linha operacional, pois isto evitaria que colaboradores, máquinas e equipamentos ficassem parados durante a manutenção, ou até, muitas vezes, este procedimento ocorre aos finais de semana em horário que não prejudique o sistema.

Fonte: os autores

Martins e Alt (2009) chamam esse processo de manutenção programada de “manutenção preditiva ou monitorada”, na qual os equipamentos, seus componentes e instalações são controlados por meio de sensores e softwares dedicados, que avisam por meio de alerta quando uma situação de risco é identificada. Com o alerta ligado, a empresa tem o tempo necessário para que se pare o equipamento e realize o reparo necessário. Contudo, nem tudo é perfeito, pois este tipo de esquema pode representar custos elevados, gargalos na produção e ainda elevar os riscos pessoais e materiais para a empresa.

As falhas que podem ocorrer por falta de manutenção nos equipamentos são certamente, fruto da má utilização ou não conformidade com as especificações listadas pelo fabricante.

Além dos equipamentos, as instalações são outros aspectos que merecem muita atenção no que tange à manutenção proativa. As instalações prediais merecem a preocupação dos administradores e gestores no que diz respeito à manutenção e segurança.

Martins e Alt (2009) citam os prédios administrativos, nos quais a manutenção deve ocorrer na parte elétrica, mecânica e civil. A lista que contempla a parte elétrica e mecânica é grande e aborda os sistemas e equipamentos de emergência (geradores de energia e iluminação e nobreaks para computadores); segurança, como alarme contra furtos e incêndios; comunicação, central telefônica; transporte, veículos de utilização administrativo, elevadores e escadas rolantes; combate ao fogo, hidrantes e mangueiras; sprinklers e conforto térmico, ventiladores, exaustores, ar condicionado.



Ainda segundo os autores, a manutenção civil contempla as atividades ligadas à estrutura do edifício, como rachaduras e sobrecarga; estética, pintura e limpeza; abastecimento de água, limpeza da caixa da água, bebedouros e encanamentos; esgotos, instalações sanitárias. Todos os itens listados, por razões óbvias, dependem diretamente do porte e especificidades que envolvem a empresa, entretanto, todos merecem muita atenção no que tange à sua conservação.

Martins e Alt (2009) citam ainda os prédios industriais e armazéns, pois eles apresentam fatores críticos comuns, como o estado do piso, que raramente tem a atenção merecida. Também tem a substituição das vidraças, pinturas e conservação das paredes, má ventilação, má iluminação, falta de cobertura da área de trânsito, falta de sinalização, além da falta de acessibilidade, algo que está em evidência em função das pessoas com necessidades especiais.

Os autores citam, por fim, a manutenção dos prédios residenciais, que contemplam as instalações hidráulicas e elétricas que merecem toda a atenção. Assim, deve-se haver um documento com as descrições das estruturas para conhecer as especificidades que as envolvem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em função do crescimento que as empresas pleiteiam ao longo do tempo, não temos como deixar de enfatizar a importância que a manutenção contínua possui no que tange aos aspectos competitivos. Assim, parece até muito clichê dizer que existe a necessidade de termos pessoas especialistas para lidar com essas particularidades.

Embora muitas empresas ainda hoje possuam um comportamento reativo, isto é, realizam a manutenção somente quando o equipamento apresenta algum tipo de defeito, muitas organizações com uma postura e maturidade profissional têm buscado trabalhar de forma proativa, ou seja, de modo preventivo, e isso sem sombra de dúvidas é o que possibilitará maiores ganhos para a empresa.

É importante ainda lembrar que os prédios e instalações são ativos valiosíssimos para o nosso dia a dia e, como tal, merecem atenção redobrada quanto à sua manutenção e prevenção de situações que os deixem vulneráveis. Por fim, é obrigação de todo gestor dessa área conhecer todos os detalhes construtivos, para que possa atuar de forma proativa.

Nesse sentido, espero que você tenha aumentado o seu nível de conhecimento em relação à gestão patrimonial, pois este pode ser o grande divisor de águas entre o sucesso ou insucesso de uma organização. Assim, é importantíssimo definir o que são esses recursos, entender a sua conceituação e todo o seu sentido econômico que contempla as instalações que são utilizadas no dia a dia de uma organização. Imagine que você possui uma casa ou imóvel e não cuida da manutenção desse imóvel: provavelmente, com o passar o tempo, o valor de mercado irá diminuir e refletir diretamente nas suas finanças pessoais.

Após os estudos desta unidade, você terá totais condições de tomar decisões corretas para gerir um empreendimento e todas as suas especificidades em termos de recursos para funcionamento.

ATIVIDADES



1. É fato que os produtos vão se deteriorando ao longo do tempo e, neste sentido, quando se trata de recursos materiais e patrimoniais é necessária uma manutenção preditiva. **Explique mediante exemplos: o que é depreciação?**
2. Os recursos possuem duas situações que envolvem a sua utilização: a vida útil e a vida econômica. **O que é vida útil de um bem e vida econômica?**
3. Muitas empresas esperam as coisas acontecerem para executar uma estratégia de prevenção de riscos, por exemplo, e se isto não for levado a sério, pode impactar de forma competitiva no ambiente da organização. **O que é uma postura reativa e quais suas desvantagens?**
4. As empresas que possuem uma postura mais profissional, com profissionais capacitados para exercer a gestão patrimonial, têm a possibilidade de se destacar frente aos principais players do mercado. **Neste sentido, o que é uma postura proativa e quais suas vantagens?**
5. Atualmente, as empresas estão muito mais preparadas para realizar manutenções em seus equipamentos, mesmo que estejam em pleno funcionamento. A longo prazo, **quais são as vantagens de uma manutenção preditiva?**



Homem versus robôs

Imaginemos a seguinte situação: você é chamado pelo setor de recursos humanos da empresa onde você trabalha, uma grande organização de manufatura, e recebe a informação de que será demitido. A justificativa é que, na busca por um melhor desempenho competitivo, a organização priorizou a rapidez no processo de transformação e a qualidade dos produtos; para alcançar isso, novos funcionários seriam contratados para trabalhar na linha de produção “robôs”.

Todos nós já vimos filmes em que eram criados robôs que substituíam homens nos mais diversos campos, mas, talvez muitos de nós, achávamos que aquilo não passava de pura imaginação. Entretanto, durante esses anos, temos assistido a uma evolução muito significativa no campo da robótica. Tecnologias que nós nunca imaginávamos existir são agora parte do nosso cotidiano.

A gigante da tecnologia Foxconn é exemplo dessa ficção que virou realidade. Em 2011, a empresa anunciou a substituição de uma parte de seus trabalhadores por um milhão de robôs até o final de 2014, como forma de cortar custos e aumentar a qualidade e a eficiência na produção.

A qualidade é uma exigência crescente e tem sido uma das prioridades da administração de operações e materiais na maioria das organizações. Como os clientes estão cada vez mais vigilantes, a qualidade precisa ser consistente e contínua. Toda as unidades precisam ter a mesma e melhor qualidade. A solução tem sido colocar cada vez mais robôs na linha de produção, substituindo a mão de obra que, por ser humana, tem um desempenho naturalmente oscilante e eventualmente abaixo dos níveis de excelência desejados.

O controle dos custos de produção também tem sido outra preocupação e prioridade de muitas organizações na administração da sua produção e tem exercido papel decisivo na expansão de robôs, que não são remunerados, não tiram férias, não passam mal e regra geral, conseguem ter um desempenho melhor do que humanos, o que assegura uma maior produtividade e produtos mais baratos.

A relação homem versus robô tem criado um novo dilema ético: a substituição em larga escala da mão de obra humana pela robótica pode ser desemprego em massa e diversos problemas sociais e econômicos para os países. É importante discutir e refletir sobre as consequências que a robótica pode trazer, especialmente para os trabalhadores, e analisar até que ponto as vantagens imediatas da utilização de robôs não poderão implicar desvantagens perigosas a longo prazo.

Fonte: Sobral e Peci (2013, p. 445).





LIVRO

Administração de Materiais

Eliacy Cavalcanti Lélis

Sinopse: neste livro, você encontrará os temas: Unidade 1 - Cenário da administração de materiais; Unidade 2 - Recursos gerenciais no processo de suprimento dos materiais; Unidade 3 - Planejamento e controle de estoques; Unidade 4 - Elementos na distribuição física dos materiais.



NA WEB

Existem muitas regras de acordo com a nova legislação contábil, pois foram realizadas muitas mudanças que foram implantadas na contabilidade. Neste artigo, será tratada em especial a questão da nova depreciação contábil apurada na forma prevista em lei.
<http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/depreciacao_lei11638.htm>.

REFERÊNCIAS

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009.

SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Administração**: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Person Education do Brasil, 2013.



GABARITO

1. Depreciação é valor que o bem perde com o decorrer do tempo. Exemplo: um automóvel que com o passar dos anos vai perdendo o seu valor de mercado em função da sua utilização e desgaste natural.
2. A vida útil de um bem é o tempo em que este bem deve realizar suas tarefas que lhe são propostas durante uma vida útil. A vida econômica de um bem é o período de tempo em que o custo deve trabalhar no mínimo.
3. Até pouco tempo atrás, a política de manutenção estava ligada ao fator reativo, ou seja, haveria a intervenção somente quando de fato houvesse um problema identificado, porém, atualmente, as empresas com uma mentalidade mais profissional, por razões óbvias vêm trabalhando constantemente para evitar que haja perdas em função da falta de manutenção e isto, é claro, está ligado ao sistema de manutenção proativo.
4. Como a empresa trabalha com manutenção proativa, ou seja, atuando de maneira preventiva, os ativos sofrem intervenções programadas como reparos ou trocas de equipamentos, acontecendo em função de um histórico já registrado em razão do tempo ou da quantidade de uso ou, ainda, de acordo com as especificações técnicas do fabricante.
5. Martins e Alt (2009) chamam esse processo de manutenção programada de “manutenção preditiva ou monitorada”, na qual os equipamentos, seus componentes e instalações são controlados por meio de sensores e softwares dedicados que avisam por meio de alerta quando uma situação de risco é identificada.



LOGÍSTICA EMPRESARIAL



Objetivos de Aprendizagem

- Compreender conceitos de logística empresarial e como esses conceitos influenciam na tomada de decisão sobre gestão dos serviços logísticos e custos logísticos.
- Entender a necessidade do equilíbrio da relação dos serviços logísticos e custos logísticos.
- Compreender a importância da gestão eficaz dos recursos logísticos para realizar uma gestão adequada do fluxo e armazenagem de materiais.
- Compreender quais são os tipos de modais e suas funcionalidades.
- Entender como realizar adequadamente a movimentação e armazenagem de materiais.
- Entender como a utilização dos relatórios gerenciais e os KPIs – Indicadores Chave de Performance – impactam positivamente no gerenciamento das operações logísticas.
- Compreender a importância da logística reversa na gestão do fluxo de materiais no ambiente da Logística Empresarial.

Plano de Estudo

A seguir, apresentam-se os tópicos que você estudará nesta unidade:

- Introdução à Logística Empresarial
- Serviços Logísticos e Custos Logísticos
- Gestão dos Recursos Logísticos
- Gestão de Transportes
- Gestão da Movimentação e Armazenagem
- Relatórios Gerenciais e KPIs – Indicadores Chave de Performance
- Logística Reversa

INTRODUÇÃO

Caro(a) aluno(a), nesta unidade, você encontrará temas da logística empresarial que serão importantes fundamentos para que possamos avançar com propriedade, também, nas próximas unidades. Serão tratados, dentre outros: a introdução à logística empresarial, a relação dos custos e serviços logísticos, a gestão dos recursos logísticos, os relatórios Gerenciais e KPIs – Indicadores Chave de Performance – e, também, a Logística Reversa.

Os impactos da logística em uma empresa não são somente nos custos corporativos, mas também nos serviços ao cliente, ou seja, impactam também a captação de novos clientes, a manutenção dos atuais, assim como o aumento de transações comerciais. Isso tudo representa mais resultado para as organizações, seja por meio da obtenção de custos logísticos mais competitivos, seja mediante a entrega eficaz do serviço logístico que o cliente deseja.

A relação antagônica dos custos logísticos e serviços logísticos é um importante fundamento para o desenvolvimento de um modelo logístico competitivo e consistente, pois a busca constante do equilíbrio dessa relação é que faz os gestores da logística corporativa tomarem decisões importantes acerca do seu modelo logístico e que também traduz a eficiência e eficácia desse modelo.

Na abordagem da gestão dos recursos logísticos, tão importante para o desenho operacional da logística empresarial, vamos tratar das tradicionais áreas funcionais da logística, que são: a gestão de transportes, gestão da movimentação e armazenagem. Além disso, vamos abordar a importância de evitar uma gestão departamentalizada, o desafio de realizar uma gestão por processos, efetivando a integração da logística, suportados por relatórios gerenciais, e Indicadores Chave de Performance, seja na logística tradicional, seja na logística reversa.

Bom estudo!



INTRODUÇÃO À LOGÍSTICA EMPRESARIAL

O ambiente empresarial, nos dias de hoje, demanda a maximização na gestão dos recursos corporativos face ao alto grau de eficiência e eficácia necessário para que as organizações possam manter-se competitivas no mundo dos negócios. Fatores que evoluíram significativamente nas últimas décadas e nos últimos anos, como a globalização, que quebrou barreiras e abriu novas fronteiras comerciais no mundo, a evolução do acesso à tecnologia da informação, o aumento absurdo das capacidades de processamento de dados, a evolução tecnológica, consumidores cada vez mais exigentes e com significativo acesso às informações, evolução do comércio eletrônico (e-commerce) e outros fatores importantes que transformaram o nosso mundo atual nestas últimas décadas, exigem cada vez mais performance e eficiência dos governos, das empresas e das pessoas.

Segundo Dornier et al. (2010, p. 37),

logística e operações nunca antes desempenharam papel tão importante nas organizações. Mudanças nas expectativas dos clientes ou na localização geográfica continuamente transformam a natureza dos

mercados, que, por sua vez, geram restrições que alteram o fluxo de mercadorias dentro das empresas. Mudanças tecnológicas e mercados emergentes abrem novas formas de reorganizar, adaptar e otimizar o fluxo de matérias-primas, produtos semi-acabados, produtos acabados, peças de reposição e materiais reciclados.

No que se refere à logística, essa realidade exposta referente à maximização da gestão dos recursos corporativos não traz uma demanda de performance diferente para a gestão da logística empresarial, ou seja, a logística também tem que ser percebida e gerenciada como uma ferramenta importante da gestão corporativa e, consequentemente, também tem uma demanda significativa por resultados eficientes e eficazes.

Dias (1993, p. 13) já sinalizava as razões do crescente interesse pela administração logística no Brasil e as segregou em seis razões principais:

1. Rápido crescimento dos custos, particularmente dos relativos aos serviços de transporte e armazenagem;
2. Desenvolvimento de técnicas matemáticas e do equipamento de computação capazes de tratar eficientemente a massa de dados normalmente necessária para a análise de um problema logístico;
3. Complexidade crescente da administração de materiais e distribuição física, tornando necessários sistemas mais complexos;
4. Disponibilidade de maior gama de serviços logísticos;
5. Mudanças de mercado e canais de distribuição, especialmente para bens de consumo;
6. Tendência de os varejistas e atacadistas transferirem as responsabilidades de administração dos estoques para os fabricantes.

As razões dos interesses crescentes pela logística, percebidos em 1993 por Dias, nos dias atuais ainda são extremamente relevantes na gestão da logística empresarial, como: a gestão dos custos logísticos, serviços logísticos, tecnologia da informação, aumento das complexidades, mudanças de mercados, canais de distribuição e administração dos estoques, transporte e armazenagem.

Para que possamos ter a correta percepção do que significa uma gestão da logística empresarial eficiente e eficaz, vamos expor, em um primeiro momento, alguns conceitos de logística definidos por especialistas, mestres e doutores nessa ciência.

Um dos conceitos de Logística citados por Panitz (2010, p. 94) no livro *Dicionário de Logística, Gestão da Cadeia de Suprimentos e Operações* é:

Entre os gregos, arte de calcular ou aritmética aplicada. Parte da arte militar relativa ao transporte e suprimento das tropas em operações. Lógica simbólica, cujos princípios são os da lógica formal, e que emprega métodos e símbolos algébricos.

Esse conceito exposto pelo autor remete à questão do tratamento e respeito da logística pela área militar como uma ciência a ser estudada e aprofundada, pois a área militar, antes do ambiente de negócios, percebeu a importância da logística não apenas como uma ferramenta operacional, mas também como uma ferramenta tática e estratégica que poderia impactar decisivamente em vitórias ou derrotas nas batalhas e, por consequência, nas guerras. Aqui, eu gostaria apenas de fazer uma citação importante: a logística não nasceu da área militar, na verdade, o que ocorreu, conforme já citado, foi o respeito à logística como uma ciência e o respectivo aprofundamento da sua utilização como recurso importante para a melhor eficiência e eficácia militar. De fato, a logística existe desde que o ser humano veio ao mundo, pois desde esse período ele já realizava a movimentação e armazenagem dos seus alimentos, suas armas, suas vestes e a movimentação de outros materiais. Podemos corroborar essa afirmação mediante Bowersox e Closs (2004, p. 19):

A logística moderna também é um paradoxo. Existe desde o início da civilização: não constitui de modo algum uma novidade. No entanto, a implementação das melhores práticas tornou-se uma das áreas operacionais mais desafiadoras e interessantes da administração nos setores privados e públicos.

De acordo Panitz (2010, p. 94), percebemos a importância do cálculo na logística e isso é uma verdade absoluta. Alguns estudantes e profissionais já me procuraram algumas vezes para saber se para iniciarem-se profissionalmente na área de logística era necessário aprofundarem-se na utilização de cálculos, e posso afirmar a todos que apenas uma boa noção de cálculo é insuficiente para que o profissional de logística seja competente, pois existem outras demandas importantes para que esteja preparado a tomar decisões importantes e assertivas com relação à gestão da logística empresarial, porém, sem a noção de cálculo, com

certeza o profissional estará limitado com relação à sua performance e míope com relação às suas opções de tomada de decisão.

As centenas de bibliografias disponíveis citam ou definem diversos conceitos de logística empresarial, mas um dos conceitos mais aceitos pela comunidade acadêmica é o definido pelo CSCMP (*Council of Supply Chain Management Professionals*) – Conselho dos Profissionais de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, que é uma das instituições mais renomadas do mundo em logística empresarial e gestão da cadeia de suprimentos. Apenas para conhecimento da evolução dessa instituição, segundo o artigo “Supply Chain Management - A look back, a look ahead”, da revista CSCMP’s Supply Chain Quarterly (2013, p. 23), escrita por Stock,

a fundação da mesma foi em 1963 e deu-se através da formação de um grupo de pensadores da academia e das indústrias, com o nome de NCPDM (*National Council of Physical Distribution Management*) – Conselho nacional de Gerenciamento da Distribuição Física.

Nesse período, o foco estava na logística de distribuição ou logística *outbound*. Ainda segundo Stock (2013, p. 23),

sempre orientada para os estudos e pesquisa, a instituição em 1985 mudou o seu nome para CLM (*Council of Logistics Management*) – Conselho de Gestão Logística, expandindo os focos de estudos e pesquisas para gerenciamento logístico.

Na verdade, evoluiu a instituição para além de uma leitura apenas da distribuição, para um foco mais amplo do gerenciamento dos fluxos logísticos. E finaliza Stock (2013, p. 23), na explanação da evolução da instituição,

em 2005, a instituição mudou seu foco e nome novamente, desta vez para CSCMP, refletindo o fato de que a logística transformou-se em parte de um processo mais amplo chamado Gestão da Cadeia de Suprimentos. Atualmente a organização continua a ser a fonte principal para uma educação de vanguarda, pesquisa e boas práticas nas áreas de logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Na atualidade, o CSCMP avança seus estudos e pesquisas e amplia o seu escopo não apenas para a logística empresarial, mas também para o gerenciamento da cadeia de suprimentos, que também faz parte dos estudos no nosso livro e será tratado nas próximas unidades.

Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 20),

[...] em 1991, o Council of Logistics Management modificou sua definição (de 1976) de administração da distribuição física, alterando primeiro o termo para logística e, em seguida, alterando a definição para: Logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades dos clientes.

Esse conceito citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), advindo do atual CSCMP, é um dos conceitos mais aceitos por profissionais e acadêmicos na atualidade, pois abrange de uma forma ampla a gestão dos fluxos e armazenagem de mercadorias ou a gestão dos fluxos logísticos. É possível, ainda, encontrar na literatura diversos conceitos que utilizam do CSCMP como base principal de construção e realizam adequações mínimas no conceito.

Vamos realizar um fracionamento do conceito do CSCMP e refletir sobre as afirmações importantes ali contidas, para que possamos simplificar e entendê-lo de forma clara e profunda.

Um dos pontos-chave a serem considerados no conceito refere-se ao processo de “fluxo e armazenagem de mercadorias”, ou seja, movimentou é logística, armazenou é logística. Simples assim. Quando estamos analisando um processo corporativo, se nesse processo houver movimentação ou armazenagem de materiais, esse processo ele é logístico. Por exemplo, é possível que o processo de movimentação de materiais ocorra no ambiente industrial e, no caso, quando o processo analisado refere-se à transformação de materiais, este é processo industrial, porém, no próprio ambiente industrial, quando o processo refere-se à movimentação ou armazenagem dos materiais, antes ou depois de cada processo produtivo, aí percebemos claramente um processo logístico.

O conceito do CSCMP (1991), citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), é tratado como “Logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem de mercadorias”. Uma das grandes diferenças entre a gestão da logística do passado e da logística atual é que não é mais possível sair implementando sem antes planejar nem assumir altos riscos de ineficiência corporativa. O planejamento da logística é o segredo do sucesso e o grande desafio do planejamento é que a implementação esteja alinhada a ele, se não 100%, pelo

menos com um alto grau de aderência. E para acompanhar se a implementação está alinhada com aquilo que foi planejado, é necessário realizar o controle dos fluxos e armazenagem de mercadorias, pois, sem o controle, a empresa ficará à mercê da sorte na gestão dos seus fluxos logísticos, assumindo riscos desnecessários.

No quesito controle, é fundamental a utilização de indicadores de performance, ou no termo técnico, KPIs (*Key Performance Indicators* – Indicadores Chaves de Performance). A utilização dos indicadores de performance na logística permitirá que o gestor da logística possa acompanhar se a implementação dos fluxos e armazenagem de mercadorias está alinhada com o que foi planejado e, quando houver falta de aderência entre o que foi planejado e o que foi efetivamente implementado, prejudicando os resultados planejados (metas não atingidas), deverá ser implantado um plano de ação para que os resultados sejam alcançados.

Evoluindo o conceito do CSCMP (1991), citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), “Logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias”. Aqui vamos concentrar a nossa reflexão sobre a definição do que é eficiente e do que é eficaz. Segundo Martins e Laugeni (2005, p. 12), “eficiência é relação entre o que se obteve e o que se consumiu em sua produção, medidos na mesma unidade”, ou seja, eficiência refere-se à melhor gestão dos recursos e, no caso da definição do conceito do CSCMP, refere-se à melhor gestão dos recursos logísticos, que podemos entender que o maior desafio é fazer mais com menos. Mais serviços logísticos com menos custos logísticos. Sobre a eficácia, segundo Martins e Laugeni (2005, p. 12),

eficácia é a medida de quão próximo se chegou dos objetivos previamente estabelecidos. Assim, uma decisão ou ação é tanto mais eficaz quanto mais próximos dos objetivos estabelecidos chegarem os resultados obtidos.

Nesse caso, eficácia refere-se diretamente ao atingimento das metas previamente estabelecidas.

No ponto do conceito do CSCMP (1991), citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), que se refere à afirmação “fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas”, entendemos como serviços os relacionados à movimentação de materiais, pois toda movimentação de materiais tem por

objetivo atender a uma determinada demanda por serviços logísticos e, se por ventura esta movimentação ou armazenagem não tiver este objetivo, representará custos desnecessários à gestão do fluxo de materiais, sendo antagônica aos objetivos de eficiência e eficácia citados anteriormente no conceito. Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 23), “a logística é um esforço integrado com o objetivo de ajudar a criar valor para o cliente pelo menor custo total possível”, e aqui podemos perceber serviço logístico como a forma de criar valor para o cliente, seja externo, seja interno.

Outra das grandes diferenças entre a gestão da logística do passado e da logística atual refere-se à gestão da informação, em face da grande evolução da tecnologia da informação nos últimos anos, o respectivo acesso corporativo e o uso expressivo de tecnologia da informação pelos governos, das empresas e das pessoas. A velocidade da transição de dados e transformação destes em informações permitiu que a logística tivesse seus processos integrados, porém, a velocidade das mudanças nos ambientes corporativos também trouxe mais pressão sobre os processos decisórios dos gestores da logística, assim como aumento dos riscos inerentes a esses processos. As empresas necessariamente precisam utilizar a tecnologia da informação de forma ampla e atualizada para realizar uma gestão eficiente e eficaz dos seus fluxos e armazenagem de materiais para serem competitivas no seu ambiente de negócios.

Sobre a frase na definição do conceito do CSCMP (1991), citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), “desde o ponto de origem até o ponto de consumo”, deve ser percebida a importância de se avaliar todos os fluxos e armazenagem de materiais, nos quais os gestores da logística devem ter uma visão estratégica para perceber as oportunidades de melhorar a gestão dos fluxos logísticos, em que nenhum processo logístico deve ser preterido.

E, na finalização do conceito do CSCMP (1991), citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), podemos considerar que esta é a parte fracionada mais importante, na qual é citado: “com o objetivo de atender às necessidades dos clientes”, pois se não for atendida a necessidade do cliente, não será possível em hipótese nenhuma obter um modelo logístico eficiente e eficaz. O cliente representa a demanda pelos serviços logísticos e se o modelo logístico não puder disponibilizar ao cliente serviços logísticos com os menores custos totais possíveis, existe uma grande chance de a empresa perder os seus clientes. Na verdade, quando estamos considerando os clientes no nosso modelo logístico, usualmente as empresas definem um grupo de clientes com características comuns que farão parte do seu objetivo de portfólio de clientes e que normalmente farão parte do seu planejamento estratégico. É esse grupo de clientes que deve ter suas demandas por serviços logísticos atendidas ao menor custo logístico total possível.

Caro(a) aluno(a), os conceitos são extremamente importantes para que possamos traçar paralelos entre a teoria e a prática, percebendo a sua aderência e também tomando decisões assertivas por meio da utilização de conceitos reconhecidos pela comunidade científica. No que se refere à logística empresarial, os conceitos aqui citados, principalmente o conceito do CSCMP (1991), citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), necessariamente são fontes ricas para que os profissionais de logística tomem decisões assertivas no ambiente corporativo. No próximo tópico, abordaremos a relação antagônica dos serviços logísticos e custos logísticos, na qual o desafio é encontrar o equilíbrio da mesma.

REFLITA



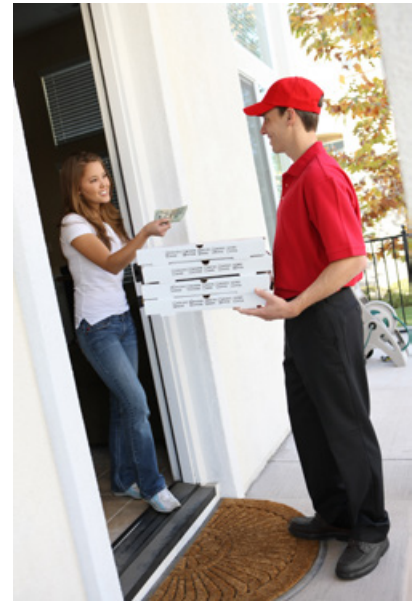
Seria possível, nos dias de hoje, uma empresa desenvolver um modelo logístico eficiente e eficaz sem considerar a etapa do planejamento logístico?

SERVIÇOS LOGÍSTICOS E CUSTOS LOGÍSTICOS

A relação dos serviços logísticos e custos logísticos é o grande desafio da gestão da logística, pois é uma relação antagônica na qual todo serviço logístico deriva de custos logísticos e, normalmente, mais serviços dessa natureza significam mais custos desta e menos custos logísticos significam menos serviços logísticos. Naturalmente que o grande desafio do gestor da logística é entregar mais serviços logísticos (serviços pelos quais o cliente tenha interesse) sem impactos em custos logísticos na mesma proporção, o que significa mais eficiência; ou redução dos custos logísticos, com a respectiva manutenção dos serviços logísticos, o que também significa mais eficiência. A questão é onde está o ponto de equilíbrio nessa relação, pois sabemos que os serviços logísticos devem atender às demandas dos clientes; mas qual é, realmente, o menor custo logístico total que não afeta as promessas de entrega dos níveis de serviços aos clientes?

Em logística empresarial, quando temos uma situação de tomada de decisão em que a decisão é conflitante existe o termo técnico utilizado pelos profissionais de logística chamado de decisão de “*trade-off*”, o qual poderíamos considerar uma tradução de decisão de custo-benefício em que temos um dilema a ser resolvido, no qual existe um conflito de escolha. Para Panitz (2010, p. 44), esta relação de tomada de decisão, em que existe conflito de escolha, é considerada como contrapartida (*trade-off*), ele afirma que:

é a busca de equilíbrio de fatores que não pode atingir todos eles ao mesmo tempo. Em sistemas logísticos, quase sempre existem *trade-offs* para serem balanceados. Por exemplo, o conflito entre minimizar inventário e buscar eficiência em transporte é um *trade-off* muito comum. Outros termos que são utilizados para traduzir *trade-off* são compensação, dilema, conflito e troca desigual.



Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 23), em sua definição da missão da logística, a logística existe para satisfazer às necessidades do cliente, facilitando as operações relevantes de produção e marketing. Do ponto de vista estratégico, os executivos de logística procuram atingir uma qualidade predefinida de serviço ao cliente por meio de uma competência operacional que represente o estado-da-arte. O desafio é equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos de negócio.

Esse conceito da missão da logística de Bowersox e Closs (2004, p. 23) está relacionado diretamente ao conceito de logística do CSCMP (1991), principalmente quando percebemos que o início do conceito desses autores está extremamente alinhado ao final da descrição do conceito do CSCMP (1991), citado por Bowersox e Closs (2004, p. 20), em que “a logística existe para satisfazer às necessidades do cliente”. Isto posto, vamos nos concentrar na afirmação de que “o desafio é equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos de negócio”, ou seja, quando tomamos decisões sobre os fluxos e armazenagem de mercadorias para atender às necessidades dos clientes, não podemos pensar em serviços logísticos sem considerar os custos logísticos relacionados e também não podemos pensar em custos logísticos sem considerar os serviços logísticos relacionados. Nesse conceito, o desafio do equilíbrio das expectativas de serviços e os gastos (serviços logísticos e custos logísticos) remete, necessariamente, às decisões de *trade-off* que os executivos de logística têm que tomar diariamente.

Bowersox e Closs (2004, p. 23) consideram que:

Em princípio, é possível alcançar qualquer nível de serviço logístico se a empresa estiver disposta a alocar os recursos necessários. No ambiente operacional atual, o fator restritivo é econômico e não tecnológico. Por exemplo, é possível manter um estoque dedicado geograficamente próximo a um cliente importante. É possível disponibilizar uma frota de caminhões em estado de permanente prontidão para pronta entrega a clientes, em última análise, o serviço logístico representa um equilíbrio entre prioridade de serviço e custo.

Estas afirmações corroboram a necessidade de tomada de decisão via um estudo de *trade-off*, identificando qual é a necessidade de serviços logísticos desejados pelos clientes e também identificando quais são os custos logísticos derivados dessa disponibilização de serviços logísticos pelos quais o cliente está disposto a pagar.

Vamos, aqui, refletir sobre uma situação hipotética de uma relação de serviços logísticos e custos logísticos. Vamos imaginar um pai de família que faz um pedido por telefone para uma pizzaria às, 19h30min, de uma pizza grande de oito pedaços de determinado sabor, para ser entregue na sua residência, para que essa pizza possa ser consumida no jantar. Vamos focar na questão do serviço logístico que é o prazo de entrega e a pontualidade e nos custos da pizza que será consumida. Vamos supor que, de uma forma geral, os clientes de “disk-pizza” estão dispostos a esperar em torno de 1 hora pela entrega da pizza e dispostos a pagar entre R\$ 20,00 e R\$ 40,00. Nessa análise hipotética, vamos considerar algumas premissas, nas quais o dono da pizzaria teria uma estrutura de duas atendedores de telefone para receber os pedidos, dois fornos à lenha, dois pizzaiolos, dois ajudantes, cinco entregadores, uma quantidade “n” de matéria-prima para fazer as pizzas, atendimento aos clientes que estão situados em um raio máximo de 30 quadras, o prazo prometido da entrega da pizza é uma hora, o preço da pizza é R\$ 30,00, acrescido de R\$ 5,00 da entrega, totalizando R\$ 35,00 o preço da pizza entregue ao cliente.

Agora, vamos fazer uma correlação do exemplo citado com a afirmação de Bowersox e Closs (2004, p. 23): “em princípio, é possível alcançar qualquer nível de serviço logístico se a empresa estiver disposta a alocar os recursos necessários”. Seria possível a pizzaria oferecer aos seus clientes a mesma pizza, porém, não mais com entrega no prazo de 1 hora, mas, agora, com o prazo de entrega de 10 minutos, melhorando, assim, significativamente, a oferta de nível de serviço logístico aos seus clientes? Sim, hipoteticamente seria possível. Bem, vamos analisar quais estruturas o proprietário da pizzaria possivelmente teria que adequar para oferecer este novo serviço logístico para os seus clientes.

Aumentar para 10 a quantidade de fornos de pizza, aumentar a quantidade de matéria-prima para fazer as pizzas de forma mais rápida, aumentar para 10 a quantidade de pizzaiolos e ajudantes e aumentar para 20 a quantidade de entregadores de pizza e passar a atender apenas os clientes que estão situados em um raio máximo de sete quadras. Nesse novo modelo logístico, os custos aumentariam significativamente, representando um preço final ao cliente de R\$ 250,00 a pizza, R\$ 30,00 a entrega, totalizando R\$ 280,00 o preço da pizza entregue na casa do cliente. A pergunta é: existe uma quantidade de clientes que demanda

esse alto nível de serviço logístico suficiente para viabilizar esse novo modelo de negócios? Muito provavelmente não, pois é um serviço logístico que tem custos logísticos e operacionais impeditivos e que não representam o nível de serviço pelo qual o cliente está disposto a pagar.

O inverso também seria verdadeiro. Vamos supor agora que a pizza teria seu preço total reduzido para apenas R\$ 10,00, porém, o prazo de entrega seria de 7 horas, ou seja, aquela pizza pedida pelo cliente às 19h30min para o jantar de família seria entregue em torno das 2h30min da manhã. Nesse caso, mesmo com um preço mais atrativo, possivelmente a pizzaria não encontraria uma quantidade importante de clientes que estivessem dispostos a esperar 7 horas para receber a pizza, pois o nível de serviço logístico está muito aquém da necessidade de uma quantidade importante de clientes, o que também, provavelmente, inviabilizaria o negócio.

Esses exemplos hipotéticos nos levam à conclusão de que os profissionais de logística têm que identificar qual é efetivamente o equilíbrio do *trade-off* entre serviços logísticos e custos logísticos para definir o seu modelo logístico. Nos casos das pizzas entregues ao cliente, talvez não tenhamos tanta dificuldade em perceber os níveis de serviço que o cliente espera e os custos relacionados pelos quais está disposto a pagar, mas quando estamos falando, por exemplo, dos níveis de estoques de peças em uma indústria ou no varejo, nos quais devem-se evitar faltas para atender aos níveis de serviços aos clientes externos e/ou internos, mas também deve-se evitar excesso de estoques para evitar custos desnecessários, a resposta não é tão clara e devem-se realizar análises mais detalhadas, profundas e com as melhores práticas de gestão. Ou seja, tem que se perceber as necessidades dos clientes e fazer cálculos do custo logístico total para tomar as melhores decisões.

Ainda segundo Bowersox e Closs (2004, p. 24),

o serviço Logístico básico é medido em termos de (1) disponibilidade, (2) desempenho operacional; e (3) confiabilidade de serviço onde:

(1) Disponibilidade significa ter estoque para atender de maneira consistente às necessidades de materiais ou produtos do cliente. No entanto, maior disponibilidade exige maior investimento no próprio estoque. A tecnologia está proporcionando atualmente novos meios de obter alta disponibilidade de estoque sem investimentos elevados;

(2) Desempenho Operacional está ligado ao tempo decorrido desde o recebimento de um pedido até a entrega da respectiva mercadoria. Envolve velocidade e consistência de entrega. A maioria dos clientes deseja, naturalmente, uma entrega rápida. No entanto, a entrega rápida tem um valor limitado se for irregular. O cliente obtém pouco benefício quando um fornecedor promete uma entrega em 24 horas, mas quase sempre a atrasa. Para obter operações regulares, a empresa procura normalmente, primeiro alcançar consistência de serviço, e, em seguida, aprimorar a velocidade de entrega;

(3) A Confiabilidade de Serviço envolve atributos de qualidade de logística. A chave da qualidade é a mensuração precisa da disponibilidade e do desempenho operacional. Apenas pela mensuração abrangente do desempenho é possível determinar se todas as operações logísticas estão alcançando as metas de serviço desejadas. Para obter confiabilidade no serviço, é essencial adotar medidas para avaliar a disponibilidade de estoque e o desempenho operacional.

No quesito disponibilidade, podemos entender as necessidades de serviços logísticos dos clientes, lembrando dos impactos em custos em face dos respectivos níveis de serviços e também considerando que com o advento da tecnologia da informação existe a possibilidade de entregar serviços logísticos com menores custos.

Sobre o desempenho operacional, temos a ênfase sobre os menores tempos de entrega, que é um nível de serviço muito desejado pelos clientes, e as empresas necessariamente têm que identificar quais são esses tempos de entrega, essas necessidades dos seus clientes e também quais os tempos factíveis que representam os custos logísticos que os clientes estão dispostos a pagar, porém, temos na definição de Bowersox e Closs (2004, p. 24), além da velocidade, outro quesito tão importante quanto: a confiabilidade. A velocidade sem confiabilidade perde todo o sentido, ou seja, é necessário que a confiabilidade esteja sempre junto ao tempo de entrega, pois, de outra forma, é significativa a possibilidade de perder os clientes para empresas que tenham um tempo adequado com confiabilidade, e o caminho é que obtenha primeiro a confiabilidade dos tempos de entrega e depois reduza os tempos de entrega, sem perder a confiabilidade dos mesmos.

A confiabilidade de serviço refere-se à qualidade dos serviços logísticos e o caminho adequado para sua obtenção é medir a performance relacionada à disponibilidade e o desempenho operacional. Segundo as afirmações de Bowersox

e Closs (2004, p. 24), apenas por meio da análise de desempenho é possível obter a confiabilidade dos serviços logísticos.

Ainda na relação do nível de serviço logístico e dos custos logísticos totais, segue o conceito de custo logístico total, conforme Lewis, Culliton e Steel (1956), citado em Bowersox e Closs (2004, p. 25), “o custo total foi conceituado como o custo que inclui todos os gastos necessários para executar as exigências logísticas”.

Podemos perceber nesse conceito, com clareza, que o custo total considera todos os custos necessários para executar as exigências logísticas, ou seja, para viabilizar os níveis de serviços logísticos.

Sobre a estratégia de definição dos serviços logísticos e custos logísticos, é importante que o gestor da logística defina um modelo logístico que esteja alinhado ao planejamento estratégico da empresa. Por exemplo, em uma empresa conhecida por realizar entregas expressas com consistência, o gestor da logística tem que definir o modelo logístico da empresa considerando essas características, e mudanças abruptas no modelo logístico devem ser alinhadas com antecedência com a alta administração e os executivos do planejamento estratégico da empresa.

Também, no desenho do modelo logístico da empresa, é importante que os profissionais da logística definam um modelo logístico que assegure a qualidade dos serviços logísticos, ou seja, entrega de produtos aos clientes sem avarias, produtos refrigerados na temperatura adequada, produtos sem inversão, etc.

No quesito nível de serviço logístico e custos logísticos no qual o *trade-off* é inerente, deve-se definir uma estratégia para definir o modelo logístico da organização, em que primeiro os gestores da logística devem definir o nível de serviço que será disponibilizado ao cliente de acordo com as necessidades dele, depois identificar se o nível de serviço ofertado será linear para todos os clientes ou se será ofertado mais de um tipo de nível de serviço de acordo com as necessidades distintas de nível de serviço logístico de determinados grupos de cliente. Após essas definições, os executivos da logística devem definir um plano de ação e desenhar um modelo logístico que atenda aos níveis de serviços disponibilizados aos clientes com o menor custo logístico total, ou seja, primeiro definem-se os níveis de serviços logísticos, metas e, depois, o menor custo logístico total, que viabilize a disponibilização dos níveis de serviços e meta.



REFLITA

Seria possível desenvolver um modelo logístico competitivo que somente tivesse foco nos custos logísticos sem levar em consideração os serviços logísticos demandados pelos clientes?

GESTÃO DOS RECURSOS LOGÍSTICOS

Os recursos logísticos têm um papel muito importante para que os gestores possam organizar-se de forma funcional no ambiente corporativo e o grande desafio é a gestão integrada da logística e dos seus respectivos recursos logísticos, pois uma gestão departamentalizada gera limitações na gestão executiva e também nos resultados corporativos, porém, a integração e a respectiva gestão por processos dos recursos logísticos se traduzem em graus importantes de competitividade exigidos no ambiente empresarial.

Os recursos logísticos são gerenciados e representados pelas empresas, normalmente por áreas funcionais tradicionais da logística. Geralmente, a execução e o gerenciamento do trabalho logístico têm sido organizados em torno de áreas funcionais clássicas. Por exemplo, “a contratação, a execução e a administração dos transportes têm sido tipicamente desempenhadas por um departamento de tráfego” (BOWERSOX; CLOSS, 2004, p. 22). Os autores continuam:

O desafio dos executivos de logística é evitar a mentalidade de silo, ou visão estreita, normalmente inerente à orientação funcional. O papel da alta administração da logística é a coordenação interfuncional. Como tal, as áreas funcionais são vistas corretamente como recursos a serem integrados.

Os recursos logísticos que são gerenciados tradicionalmente nas áreas funcionais de transporte, movimentação e armazenagem e planejamento dos estoques (Suprimentos, Planejamento de Materiais, Planejamento de Produção, Planejamento e Controle Logístico e outras áreas relacionadas ao planejamento dos estoques) têm seus resultados potencializados por meio da utilização do planejamento logístico e da gestão da informação. O planejamento logístico e a gestão da informação, que já foram contemplados no primeiro tópico e identificados

nos conceitos da logística, são fundamentais para que o modelo logístico seja eficiente e eficaz, nos quais o planejamento logístico e a utilização da tecnologia da informação potencializam os resultados na gestão de cada recurso logístico, seja no gerenciamento do transporte, gestão da movimentação e armazenagem e gestão dos estoques.

GESTÃO DE TRANSPORTES

O transporte refere-se à movimentação de materiais que ocorre fora do âmbito interno das empresas ou mediante a movimentação de materiais entre as estruturas físicas da empresa, sendo que essa movimentação, necessariamente, ocorre por meio dos cinco modais existentes de transporte, que são:

- Transporte Rodoviário.
- Transporte Ferroviário.
- Transporte Hidroviário ou Aquaviário.
- Transporte Aéreo ou Aeroviário.
- Transporte Dutoviário.

Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 282),

os cinco modais de transporte básicos são o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo. A importância relativa de cada tipo pode ser medida pela distância coberta pelo sistema, pelo volume de tráfego, pela receita e pela natureza da composição de tráfego.

Cada modal de transporte tem suas respectivas características em relação às suas capacidades, distâncias e custos logísticos. São mais ou menos adequados de acordo com as necessidades dos clientes relacionadas às características das cargas a serem transportadas, necessidades de serviços logísticos e custos logísticos relacionados.

Conforme Chopra e Meindl (2003, p. 266),

transporte significa o movimento do produto de um local a outro, partindo do início da cadeia de suprimento e chegando ao cliente. O transporte exerce um papel crucial em toda a cadeia de abastecimento porque os produtos raramente são fabricados e consumidos no mesmo local. É também um componente significativo dos custos contraindo pela maioria das cadeias de suprimento. Existem dois participantes-chave de qualquer tipo de transporte que ocorra na cadeia de suprimento: o embarcador, que é aquele que necessita do movimento do produto entre dois pontos na cadeia de suprimento e o transportador, aquele que move ou transporta o produto.

Para o gestor de logística, é importante que antes da análise das características da carga, de necessidades de nível de serviços logísticos e custos logísticos, que, no momento da tomada de decisão sobre a utilização do modal de transporte mais adequado, perceba quais são os modais de transporte disponíveis e realize a decisão adequada às suas necessidades.

Para Vivaldini e Pires (2010, p. 133),

historicamente, no Brasil, o modal rodoviário é o de maior expressão, apesar de em alguns segmentos não representar o menor custo. Entretanto, por ser mais flexível e apresentar mais oferta, ele é exageradamente o mais utilizado no país.

Em países desenvolvidos, é comum o gestor da logística ter disponíveis os respectivos modais adequados para a tomada de decisão, diferente de muitos países em desenvolvimento, em que a restrição da disponibilidade dos modais de transporte é muito comum e, infelizmente, podemos incluir o Brasil nessa relação de países limitados em relação ao equilíbrio da sua matriz de transportes, principalmente pela alta disponibilidade do modal rodoviário e baixa disponibilidade dos outros modais de transporte.

Conforme Ching (2010, p. 194),

os custos de transportes são considerados todos os gastos relacionados à movimentação de matérias fora da empresa; existem nas cadeias de suprimento, mas também podem ocorrer em transferência entre plantas. O serviço do transporte deve responder a quatro perguntas: O que é transportado? Para onde é transportado? Quando é transportado? Como é transportado?

A análise de cada modal de transporte deve considerar as demandas de movimentação de materiais e as principais características de cada modal de transporte, que no caso são:

- Transporte Rodoviário
 - Alta flexibilidade;
 - Baixo volume de carga;
 - O custo variável por km é alto;
 - O ativo tem baixo custo.

Face a essas características, o modal rodoviário é adequado para distribuição urbana e para curtas distâncias (até 500 km).

- Transporte Ferroviário
 - Baixa flexibilidade;
 - A maior parte do custo é fixo;
 - Transporte de grande quantidade de cargas para longas distâncias.
- Transporte Hidroviário ou Aquaviário
 - É dividido em três categorias:
 - Marítimo (costeira e além-mar oceânico);
 - Fluvial (rios e canais de navegação);
 - Lacustre (lagos).
 - Baixo Custo Operacional face ao transporte de grandes volumes;
 - Modal Lento;
 - Baixa Disponibilidade;
 - Baixa Confiabilidade.

- Transporte Aéreo ou Aeroviário
 - Alta Segurança;
 - Modal veloz em grandes distâncias;
 - Baixa flexibilidade;
 - Alto custo.
- Transporte Dutoviário
 - Lista limitada de serviços e capacidades;
 - Alto custo fixo;
 - Alta confiabilidade.

As características de cada modal devem ser analisadas à luz das características dos outros quatro modais. Essas características fazem toda a diferença na tomada de decisão do gestor da logística no momento da opção pelo modal de transporte, pois, respondida a primeira pergunta sobre quais modais de transporte estão disponíveis para realizar a movimentação de materiais, as características demandadas pela carga, os níveis de serviço logísticos e custos logísticos relacionados de cada modal de transporte serão decisivos nessa tomada de decisão, a qual deverá pautar-se nos níveis de serviços logísticos desejados com o menor custo logístico total.

Também é comum que as empresas utilizem a combinação de dois ou mais modais de transporte para realizar o transporte das cargas na busca pelo atendimento ao nível de serviço logístico do cliente, obtendo os menores custos logísticos. Segundo Bertaglia (2003, p. 290),

o transporte multimodal é definido como sendo o movimento de cargas que utiliza de maneira combinada diferentes modos de transporte, entre eles o rodoviário, ferroviário, aéreo, dutoviário e hidroviário. O serviço de transporte intermodal consiste na combinação de distintos modos de transporte, em que diferentes contratos são efetuados de maneira unilateral com as diferentes empresas responsáveis pelo transporte. O grande objetivo da combinação das modalidades é a busca da otimização dos recursos de transporte.

O transporte multimodal utiliza apenas um documento de transporte para toda a operação e, no caso do transporte intermodal, é emitido um documento de transporte para cada transportador e é uma opção importante para que os gestores de logística possam alcançar maior competitividade no ambiente de negócios em que estão inseridos.

SAIBA MAIS



Entre os cinco maiores países do mundo em extensão territorial, o Brasil é o único que tem como principal modal de transporte o modal rodoviário. Todos os outros quatro países (Rússia, China, Canadá e Estados Unidos) utilizam extensivamente, principalmente para o transporte de longa distância, o modal ferroviário e/ou o modal aquaviário como principal modal de transporte de cargas.

Fonte: CNT - Fórum de logística do agronegócio paranaense (2011, on-line)¹.

GESTÃO DA MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM

A gestão da movimentação e armazenagem refere-se à gestão física da movimentação e armazenagem dos materiais realizada em armazéns e depósitos. Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 349),

as funções executadas nos depósitos podem ser classificadas em operações de movimentação e armazenagem. As operações de movimentação têm prioridade de execução, as de estocagem são secundárias. Nessas duas amplas classificações, a movimentação divide-se em três atividades e a armazenagem em duas.

Nessa afirmação dos autores Bowersox e Closs (2004), percebemos a função de movimentação como primordial e a armazenagem como um processo de apoio à própria movimentação. Ainda com relação à definição de Bowersox e Closs (2004, p. 349), as classificações dessas atividades são:

As três atividades de manuseio de materiais são:

- **Recebimento:** A primeira atividade de movimentação de materiais é a descarga de veículos. Na maior parte dos depósitos a descarga é manual e, em alguns casos, esteiras transportadoras são usadas para descarregar os veículos mais rapidamente.
- **Manuseio Interno:** O manuseio interno inclui toda e qualquer movimentação dos produtos dentro do armazém.
- **Expedição:** A expedição consiste basicamente na verificação e no carregamento das mercadorias nos veículos. Como no recebimento, a expedição é executada manualmente na maioria dos sistemas.

As duas atividades de estocagem são:

- **Estocagem planejada:** Como já foi dito, a ênfase do trabalho dos depósitos está no fluxo de produtos. Independentemente da rotação de estoque, todos os produtos são estocados, pelo menos, por um curto período. A estocagem planejada é usada na estocagem periódica dos estoques de ciclo, sujeitos à reposição. A estocagem planejada deve proporcionar estoque suficiente para suprir o sistema logístico.
- **Estocagem Estendida:** A estocagem estendida é o termo, um tanto impróprio, que significa estocagem dos volumes que excedem o estoque planejado para a operação normal.

A movimentação e armazenagem, como um recurso logístico, também são um gerador importante de nível de serviço logístico e de custos logísticos. Os profissionais de logística, quando planejam o modelo de movimentação e armazenagem que será desenvolvido no seu modelo logístico, devem considerar as demandas das capacidades operacionais dos armazéns, percebendo as demandas de estocagem e as respectivas necessidades de movimentação de materiais e, para isso, devem ser definidos os recursos, a quantidade e o layout (arranjo físico) dos armazéns, a mão de obra necessária, os equipamentos de movimentação, as estruturas de armazenagem e outros recursos necessários.

Uma decisão inadequada quanto a um desses fatores poderá ser crucial à perda de clientes em face da não obtenção dos níveis de serviço logístico acordados, ou poderá impactar negativamente os custos logísticos em função de capacidades do armazém demasiadamente ociosas, tais como mão de obra ou ativos excessivos gerando custos logísticos desnecessários.

Outro fator importante a ser considerado, além das capacidades operacionais, é a eficiência e eficácia na própria movimentação e armazenagem de materiais, em que a falta de qualidade nos processos logísticos de recebimento, manuseio interno, expedição e armazenagem podem ocasionar impactos negativos à satisfação do cliente e custos logísticos desnecessários, por exemplo, avarias de materiais ocasionadas pela movimentação ou armazenagem inadequada, ou mesmo expedição de produtos invertidos aos clientes, em que o cliente receberá um produto que ele não demandou para a área comercial, tendo, neste caso, uma perda de nível de serviço ao cliente e possíveis custos logísticos desnecessários, frutos da provável devolução dessa mercadoria pelo cliente.

REFLITA



Seria possível desenvolver um modelo logístico competitivo que somente tivesse foco nos custos logísticos, sem levar em consideração os serviços logísticos demandados pelos clientes?

RELATÓRIOS GERENCIAIS E KPIS – INDICADORES CHAVE DE PERFORMANCE

Caro(a) aluno(a), sabemos que é muito importante que os gestores da logística desenvolvam um modelo logístico com um eficiente e eficaz planejamento, implantação e controle, por isso abordaremos a importância e o impacto do controle das práticas logísticas implantadas. Os relatórios gerenciais e indicadores de performance logísticos têm por objetivo monitorar, controlar e influenciar o direcionamento da gestão dos processos e operações logísticas efetivados pelos executivos da logística. Um fator também muito importante dos relatórios gerenciais e KPIS é que estes não devem apenas disponibilizar informações do passado, mas, principalmente, ser utilizados como uma ferramenta operacional, tática e estratégica para que os gestores da logística possam tomar decisões assertivas

que influenciem positivamente a gestão dos seus recursos logísticos e o respectivo atingimento das metas corporativas.

Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 560),

avaliar e controlar o desempenho são duas tarefas necessárias para destinar e monitorar recursos. À medida que a competência logística se torna um fator mais crítico na criação e na manutenção de vantagem competitiva, a precisão nessas tarefas torna-se mais importante, pois a diferença entre operações rentáveis e não rentáveis torna-se cada vez menor.

Os relatórios gerenciais utilizados em conjunto com os indicadores de performance são ferramentas preciosas e necessárias para que os objetivos almejados dos gestores de logística sejam atingidos e é com a utilização deles que potencializamos a possibilidade de efetivar um controle de qualidade e uma gestão eficiente dos recursos logísticos e o respectivo atingimento das metas corporativas. Em suma, a utilização dos relatórios gerenciais e KPIs (*Key Performance Indicators*) – Indicadores Chave de Performance – é absolutamente necessária para a implantação de boas práticas do modelo logístico empresarial e também para realizar uma gestão voltada a resultados.

Conforme Bowersox e Closs (2004, p. 562),

os três objetivos principais do desenvolvimento e da implementação de sistemas de avaliação de desempenho incluem monitorar, controlar e direcionar as operações logísticas. O monitoramento das medidas acompanha o desempenho histórico do sistema logístico para que a gerência e os clientes sejam mantidos informados. Medidas de avaliação típicas incluem nível de serviço e os componentes dos custos logísticos.

O monitoramento é fundamental para que seja realizada a implantação dos Indicadores de Resultado, nos quais, em um primeiro momento, os profissionais de logística devem obter os dados da operação logística, que serão transformados em informações importantes e são acessados por meio dos relatórios gerenciais a serem desenvolvidos, e com a posterior definição de metas. Temos, então, desenvolvidos os KPIs. Notem que a diferença entre relatórios gerenciais e Indicadores de Performance é que, no primeiro caso, não existem metas e, no caso dos KPIs, necessariamente devem existir metas. Os relatórios gerenciais têm um papel importante na gestão dos KPIs, pois é mediante as informações encontradas nestes relatórios que pode-se obter fortes indícios das causas dos

resultados encontrados nos KPIs. Por exemplo, um KPI de custos logísticos unitários de transporte de transferência de Curitiba para São Paulo aumentou no último mês, a meta do Indicador de Performance não foi atingida e nos relatórios de ocupação de carga dos veículos de transporte percebe-se uma redução dessa ocupação. Nesse mesmo período analisado do indicador de performance, muito provavelmente uma das causas ou a própria causa principal desse aumento do custo unitário e não atingimento da meta seja fruto da pior ocupação dos veículos de transporte nesse período. Deve-se mergulhar a fundo para entender as causas do não atingimento da meta do KPI, e, usualmente, a análise dos relatórios gerenciais relacionados com o indicador de performance referente ao mesmo período de análise sinalizam importantes indícios da melhor ou pior performance obtida.

Outros relatórios que podem ser utilizados para entender o não atingimento do resultado do KPI exemplificado e que devem ser analisados, referente ao mesmo período do KPI, pelos responsáveis são, por exemplo: custos totais do transporte, consumo de combustível, gastos com manutenção, modelo dos caminhões utilizados (maior ou menor capacidade de carga, maiores ou menores custos), custos de descarga e outros relatórios gerenciais relacionados.

Para Bowersox e Closs (2004, p. 562),

as medidas de controle acompanham continuamente o desempenho e são utilizadas para aprimorar um processo logístico de modo a colocá-lo em conformidade quando excede padrões de controle. Um exemplo de aplicação é o controle de avarias no transporte. Se houver um sistema estabelecido para informar periodicamente avarias no produto, a gerência de logística poderá identificar a causa e adequar a embalagem ou o processo de carregamento quando necessário.

Ainda conforme os autores,

as medidas de direcionamento são projetadas para motivar o pessoal. Exemplos típicos incluem práticas de pagamento de adicionais de produtividade, utilizadas para incentivar o pessoal de transporte ou do depósito a atingir níveis mais altos de produtividade. Especificamente, considerem-se os operadores de depósitos ou os motoristas de entrega que são pagos por oito horas de trabalho com base na produtividade-padrão. Se os operadores de materiais conseguirem completar as tarefas atribuídas em menos tempo do que o designado, eles terão direito a um tempo livre. Por outro lado, se precisarem de mais tempo, eles não

serão compensados pelas horas extras. Em alguns casos, os funcionários recebem um bônus quando a tarefa é realizada num tempo menor que o designado. Quando essas medidas direcionadoras são utilizadas, é importante avaliar conjuntamente desempenhos negativos e positivos. A conclusão de uma tarefa em menor tempo que o padrão, como, por exemplo, a separação de um pedido, deve ser comparada relativamente a um maior número de erros ou avarias.

Caro(a) aluno(a), conforme o exposto, percebemos como podemos melhorar continuamente a produtividade das operações logísticas, seja na ótica dos serviços logísticos entregues ao cliente externo ou interno, seja na ótica da obtenção de custos logísticos mais competitivos, por meio da utilização dos relatórios gerenciais e KPIs. Estes só farão sentido e influenciarão positivamente os resultados corporativos se os gestores utilizarem essas ferramentas para a tomada de decisão e desenvolvimento de planos de ação que visem à melhoria dos resultados logísticos. KPIs ou relatórios gerenciais que sejam desenvolvidos e disponibilizados aos profissionais da logística em um ambiente em que estes profissionais não os utilizem para influenciar as suas operações logísticas representam uma perda de recursos e perda de tempo para a empresa. Necessariamente, as ferramentas para monitorar e controlar os processos logísticos têm que ser utilizadas para influenciar esses processos com inteligência, ou seja, para melhorar os resultados da logística e, por consequência, os da empresa.

Existem medidas típicas de monitoramento e controle que são realizadas por meio dos KPIs e relatórios gerenciais relacionados à logística empresarial, mas, de forma geral, podemos considerar que estão relacionadas aos três pilares, que são a qualidade do serviço logístico, os níveis de serviço logístico acordados com o cliente e custos logísticos.

Na abordagem de Bowersox e Closs (2004, p. 563), de forma resumida, os autores consideram que:

A mensuração interna de desempenho na logística concentra-se nas seguintes classificações:

- **Custo:** O reflexo mais direto do desempenho logístico é o custo real incorrido para atingir objetivos operacionais específicos. Exemplo: Análise do custo total, custo unitário, custos administrativos, frete de entrega, mão de obra direta e outros.
- **Serviço ao Cliente:** O segundo objetivo comum de medidas de desempenho logístico está orientado para o serviço ao cliente. Exemplo: índice de disponibilidade de produto, faltas de estoque, entrega no prazo, pesquisas junto ao cliente, tempo de ciclo e outros.
- **Medidas de Produtividade:** A produtividade é outra medida de desempenho organizacional. Não está claro se ela é mais ou menos importante, ou pelo menos uma medida de desempenho crítica para todos os sistemas. A produtividade é uma relação (normalmente taxa ou índice) entre o resultado (serviços e/ou produtos) produzido e a quantidade de insumos (recursos) utilizados pelo sistema para gerar esse resultado. Exemplo: unidades expedidas por funcionário, comparação com padrões históricos, unidades de custo de mão de obra, índice de produtividade e outros.
- **Mensuração dos Ativos:** A mensuração dos ativos concentra-se na utilização dos investimentos em instalações equipamento, assim como na aplicação do capital de giro em estoque para atingir metas logísticas. Exemplo: rotação de estoque (giro de estoque), custos de manutenção de estoque, obsolescência de estoque, retorno do investimento e outros.
- **Qualidade:** As medidas de qualidade, que são as avaliações mais orientadas ao processo, são projetadas para determinar a eficácia de um conjunto de atividades em vez de uma atividade individual. Exemplo: índice de avarias, valor de avarias, quantidade de devoluções, custos das mercadorias devolvidas e outros.

Caro(a) aluno(a), os KPIs da Logística devem ser desenvolvidos com o fim de influenciar positivamente os resultados corporativos. Dessa forma, a fim de evitar o desenvolvimento de ferramentas que não atendam a estas condições, seguem na Tabela 1 recomendações de fases sobre as atividades de criação dos KPIs, a fim de que eles atendam ao seu objetivo: melhorar os resultados corporativos.

Tabela 1 - Fases da Implantação de KPIs - Indicadores Chave de Performance

FASE	ATIVIDADES DE CRIAÇÃO	DEFINIÇÃO
1	Definição do Escopo	O que será monitorado e controlado?
2	Motivação	Qual é a motivação?
3	Ferramentas de Medição	Quais serão as ferramentas de medição?
4	Meta	Qual será a meta?
5	Periodicidade	Qual será a periodicidade de medição?
6	Comunicação	Quais serão as ferramentas de comunicação, qual será a periodicidade e quais são os interessados (stakeholders)?

Fonte: o autor.

Fases da Implantação dos KPIs:

1. Definição do Escopo do KPI: no escopo, deverá ser definido o que será monitorado e controlado.
2. Motivação para desenvolver o KPI: responder nesta fase qual é a motivação para monitorar e controlar o indicador de performance. Melhorar os serviços logísticos? Obter custos logísticos competitivos? Reduzir as avarias? Qual é a motivação?
3. Ferramentas de medição do KPI: definir nesta fase como será medido o indicador, quais serão as fontes de informação (relatórios gerenciais, por exemplo) e como será realizado o cálculo do KPI (por exemplo, se for um indicador de custo médio por tonelada de distribuição, o cálculo deveria ser o custo total do período analisado dividido pelo volume total em toneladas transportado no mesmo período).
4. Meta do KPI: definição da meta a ser alcançada, e aqui vale uma regra muito importante: a meta tem que ser factível, ou seja, ter a possibilidade de ser alcançada, mas tem que ser uma meta desafiadora, ou seja, que não seja alcançada naturalmente pela equipe sem muito esforço.

5. Periodicidade do KPI: nesta fase deverá ser definida qual a periodicidade em que o KPI será medido, ou seja, por hora, turno, dia, semana, quinzena, mês, ano e outras possibilidades.
6. Comunicação do KPI: definir as ferramentas de comunicação do KPI, ou seja, como ele será comunicado, como por meio de relatórios impressos, gestão à vista, via e-mail, consultas em arquivos e outras opções. Definir nesta fase a periodicidade de comunicação, que poderá ser definida conforme o interesse do profissional que irá receber o KPI, por exemplo, um KPI relacionado à disponibilidade de produto poderá ser disponibilizado diariamente para o Coordenador de logística, semanalmente para o Gerente e mensalmente para o Diretor. Também definir nesta fase quem são os interessados nos KPIs (*Stakeholders*), que deverão ser comunicados sobre a evolução dos KPIs.

Caro(a) aluno(a), deve-se ter cuidado para não ter excesso de indicadores de performance, mas o inverso também é verdadeiro, não se deve ter poucos indicadores e, assim, ter uma limitação na visibilidade das operações logísticas. O equilíbrio é fundamental. Também é importante considerar que, para todo resultado de KPI que não atingir a meta, deve-se definir um plano de ação para que nos próximos períodos a meta seja atingida.

No que se refere aos relatórios gerenciais e KPIs, o acesso às informações por meio da utilização de ferramentas de tecnologia de informações, o fluxo de comunicação desenvolvido, assim como a alta confiabilidade das informações e o trabalho colaborativo são imprescindíveis para que o trabalho seja realizado com alto grau de competência e os resultados desejados sejam atingidos com a utilização dessas importantes ferramentas de gestão.

LOGÍSTICA REVERSA

O termo *logística reversa* está sendo bastante discutido no Brasil e, apesar de ser um tema recente no nosso país, vem ganhando grande relevância para as empresas no que tange à vantagem competitiva.

Os clientes estão cada vez mais exigentes e atentos ao que as empresas estão fazendo com o meio ambiente, quais recursos estão utilizando para produzir seus produtos e qual importância está sendo dada à melhoria do ambiente em que elas estão inseridas.

Mas, afinal, o que significa esse termo?

De acordo com Figueiredo, Fleury e Wanke (2006), a logística reversa é o gerenciamento do fluxo logístico do ponto de consumo até o ponto de origem, que precisa ser acompanhado e gerenciado.

Em busca dessa diferenciação e melhoria da gestão de processos, as indústrias estão buscando implementar as premissas e técnicas de logística reversa e os gestores estão com um mercado bem amplo para aproveitar.



REFLITA

Os gestores logísticos estão preparados para os desafios que as indústrias estão buscando?

Vejamos o exemplo de uma importante empresa de Pneus no Brasil:

A fabricante de pneus aplica o conceito de logística reversa ao receber os produtos em final de vida útil. Os pneus usados passam pelo processo de trituração e picotagem, resultando em fragmentos que são reutilizados. Com esses fragmentos de pneu, é possível obter matéria-prima na confecção de pisos, blocos e guias em substituição à brita, confecção de solados de sapatos e borracha para vedação e peças de reposição para indústria automobilística.

Esse é um exemplo em que a empresa apresenta a consciência ambiental recuperando seus produtos descartados pelos clientes e também obtém lucros com a venda desses resíduos.

De acordo com Correa (2010), as ações realizadas nas empresas, em relação ao fluxo reverso, se baseiam nos seguintes aspectos:

- Questões ambientais: existe uma preocupação das empresas em relação ao meio ambiente e também uma tendência da legislação, em que o fabricante deve pensar em toda cadeia de seu produto, por todo ciclo de vida.
- Concorrência – diferenciação dos produtos: os empresários estão começando a entender que os clientes valorizam as marcas que têm a preocupação com o fluxo reverso e aproveitam disso para se diferenciar frente a seus concorrentes.
- Redução de custo: pensar no retorno de produtos e embalagens como forma de redução de custo já é uma realidade em algumas empresas, os gestores estão pensando no melhor aproveitamento desses materiais para uso próprio ou para revenda.

Pensando no fluxo reverso (Figura 1), os gestores devem buscar conhecimento necessário referente a ações que podem ser realizadas no processo da volta do produto, como também na sua destinação final, a fim de cumprir a legislação, preservar o ambiente e reduzir custos de processo.

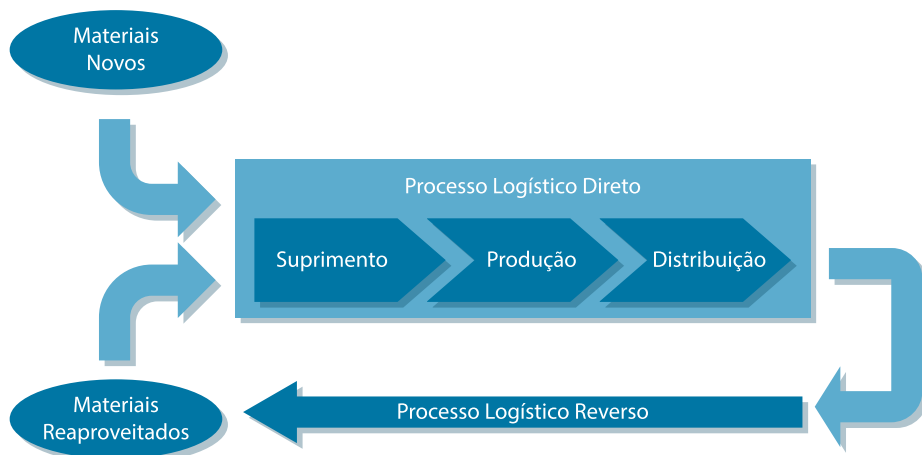


Figura 1 - Representação dos Processos Logísticos Reversos

Fonte: Figueiredo, Fleury e Wanke (2006, p. 74).

Segundo Figueiredo, Fleury e Wanke (2006), esse fluxo deve estar integrado ao conceito de ciclo de vida dos produtos, pois a empresa deve estar atenta ao seu produto, que pode ficar obsoleto e podem acontecer estragos, causando sua inutilização, e que deve ser adequadamente descartado, aproveitado ou reutilizado.

Pensando nessa cadeia logística e também no reverso, a legislação brasileira está se adequando a essa recente preocupação. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, temos a seguinte lei relacionada à logística reversa:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Entre os conceitos introduzidos em nossa legislação ambiental pela PNRS, estão a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa e o acordo setorial. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei. A Lei nº 12.305/2010 dedicou especial atenção à Logística Reversa e definiu três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a sua implantação: regulamento, acordo setorial e termo de compromisso (BRASIL, 2010).

SAIBA MAIS



ABNT lança norma técnica para logística reversa de eletroeletrônicos no Brasil

A associação brasileira de normas técnicas (ABNT) desenvolveu uma norma que trata a respeito da logística reversa de eletrônicos. A norma traz considerações a respeito dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos; é a norma ABNT NBR 16156:2013. É um norte que as empresas devem seguir para que seus processos reversos sejam mais eficientes, e ela vem para contribuir com a atuação do Grupo Técnico de Logística Reversa de Eletroeletrônicos, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Para saber mais a respeito desse assunto, acesse: <<http://www.fiorde.com.br/wordpress/blog/abnt-lanca-norma-tecnica-para-logistica-reversa-de-eletroeletronicos-no-brasil-2/>>.

Fonte: adaptado de Fiorde (2013, on-line)².

Os gestores logísticos, além de questões legais, vão encontrar no dia a dia alguns fatores críticos que acabam influenciando na eficiência do processo de logística reversa. Entre eles, podemos destacar (CORREA, 2010):

- Bons controles de entrada: nesse momento, os colaboradores que irão receber esses produtos devem estar devidamente preparados e treinados para classificar os materiais que estão retornando, por exemplo, materiais que ainda podem ser utilizados, que poderão ser revendidos e os que terão que ser reciclados, a fim de evitar retrabalhos em todo processo.
- Processos padronizados e mapeados: o procedimento de como esse retorno deve ser feito em todas as etapas do processo é fundamental, a fim de criar procedimentos de trabalho e capacitação para todos os envolvidos.
- Reduzido tempo de resposta de ciclo: esse tempo está relacionado à demora com que a empresa trata os materiais que estão retornando para a empresa; quanto mais demora para fazer a classificação deles, mais alto é o custo do processo.

- Sistemas de informação acurados: nesse ponto, o gestor precisa identificar a tecnologia mais adequada para o controle dos processos reversos, desde o recebimento até o processo final, a fim de coletar informações referentes a tempo de processamento, qualidade e custo.
- Rede logística planejada: aqui, pensar em toda cadeia é essencial para que o investimento feito com a estrutura para cuidar do retorno dos materiais fique ociosa; dessa maneira, o gestor deve planejar como fará o processo como um todo, desde a coleta dos produtos, o processo de entrada, classificação e uso dos mesmos.
- Relações colaborativas entre clientes e fornecedores: esse item é fundamental para garantir a confiança em todos os envolvidos na cadeia logística reversa, pois o propósito maior é definir os padrões de defeitos a serem identificados nos produtos, como também a responsabilidade de cada um quando acontece uma devolução por parte dos clientes.

Um exemplo bem interessante e que retrata esses conceitos que acabamos de estudar é o da empresa X de produtos e serviços de transporte de qualidade:

SACOS DE LIXO 100% RECICLADOS

As empresas estão cada vez mais tendo a preocupação na melhor utilização dos resíduos gerados em seus processos produtivos. Exemplo disso é o caso de uma empresa que pensou na melhor solução a ser adotada em seu processo de logística reversa do resíduo sucata plástica. A sucata plástica gerada nas linhas de produção de caminhões e ônibus da unidade fabril da empresa X, em Curitiba, cumpre o processo de logística reversa e é transformada em sacos de lixo 100% reciclados, utilizados pela própria empresa. Esse processo de transformação da sucata em sacos plásticos fica como responsabilidade de uma empresa terceira que coleta os materiais, faz a reciclagem e a produção dos sacos de lixos. Dessa forma, esse projeto acaba fechando o ciclo do uso dos recursos naturais. Desse processo, resultam também vários outros materiais que acabam sendo recolocados no mercado para outros

fins, destaca o coordenador de tratamento químico e do Terminal de Resíduos. Com isso, a empresa colabora com o meio ambiente e também reduz os custos do processo, pois com o projeto de reciclagem da sucata plástica reduziu em 75% os custos com a compra de sacos de lixo e melhorou a qualidade do material, já que o valor da venda da sucata é abatido do valor da compra dos sacos já reciclados. Fonte: o nome da empresa é fictício (IDEIA SUSTENTÁVEL, [2017], on-line)³.

CASO

Se pararmos para pensar no nosso entorno, iremos verificar que a quantidade de lixo gerado é cada vez mais alta, com o ciclo de vida dos produtos cada vez menores e produtos descartáveis, visualizamos no Brasil a produção de cerca de 273 mil toneladas de lixo por dia, de acordo com dados apresentados na comissão do meio ambiente (DINÂMICA AMBIENTAL, 2013, on-line)⁴. Dessa forma, o problema não se concentra apenas na quantidade de lixo gerado e sim no seu descarte inadequado.

Pensar no retorno dos produtos vendidos pelas indústrias é um assunto que está cada vez mais presente na vida das organizações. Em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) introduziu na legislação ambiental o conceito de logística reversa. A proposta, já bem-sucedida em outros países, trata do retorno de produtos, embalagens e materiais à sua cadeia produtiva (DINÂMICA AMBIENTAL, 2013, on-line)⁴. Com esta medida, os resíduos sólidos, que seriam descartados pelos consumidores após o uso, são coletados e restituídos ao ciclo produtivo da indústria ou, quando não podem mais ser reaproveitados, as próprias fábricas são responsáveis pelo seu descarte em aterros sanitários ou outro local adequado. Para evitar que sejam descartados na natureza, o destino ideal desses resíduos é que eles sejam reaproveitados em um processo que possibilite a produção de outros bens.

Ainda de acordo com o site, apontamos alguns exemplos fictícios da prática de logística reversa que podem ser acompanhados a seguir:

- **Embalagens X**– o objetivo do programa de logística reversa nessa empresa é recolher as embalagens recicláveis dos seus produtos. Sendo assim, a empresa faz um acompanhamento do ciclo de vida dos seus produtos. O projeto iniciou em 2007 e todo material recolhido é encaminhado para reciclagem a fim de evitar impactos no ambiente causados pelo descarte inadequado.
- **Aparelhos Y** – Preocupados com a redução do lixo eletrônico no ambiente em que a empresa está inserida, foi estabelecido um projeto para coleta dos aparelhos que serão descartados pelos consumidores. Foram criados postos de coleta credenciados em que os consumidores podem depositar produtos como aparelhos, pilhas, lâmpadas e baterias, onde esses serão coletados e encaminhados para uma empresa de tratamento, que fará a análise dos produtos que poderão ser reaproveitados ou descartados de maneira correta.
- **Construção Z** – nesse caso, essa empresa implantou um projeto de reutilização dos materiais que sobram nas obras. Com isso, ela já conseguiu, por exemplo, a utilização dos entulhos das obras que realizou em um Shopping Center localizado em Iguatemi e também nos escombros recolhidos da Cracolândia para recuperação do Parque do Povo, ambos em São Paulo.

Depois desses conceitos apresentados e também dos exemplos, pudemos compreender o quanto é importante para as empresas planejar o retorno de seus produtos, não apenas pela redução de custo, melhoria da imagem com o cliente ou melhoria da eficiência do processo, e, sim, principalmente, pensando no meio ambiente, em que os recursos estão cada vez mais escassos e precisando da nossa atenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caro(a) acadêmico(a), a nossa unidade foi muito importante para entender os fundamentos da Logística Empresarial, que são uma base importante para que, além de entender a essência da Logística Empresarial e seus impactos na competitividade de uma organização, você possa avançar com propriedade na leitura e compreensão das próximas unidades do nosso livro.

Nesta unidade, pudemos perceber como é importante que sejam analisadas as necessidades de serviço logístico por parte dos clientes e que, após essa identificação, é igualmente importante que as empresas definam as suas estratégias de atendimento às demandas dos clientes com custos logísticos competitivos.

E o que são esses custos logísticos competitivos? São os menores custos logísticos totais possíveis para disponibilizar os serviços logísticos acordados com os clientes, ou seja, não podemos definir estratégias isoladas de serviços logísticos e custos logísticos relacionados, então, buscar o equilíbrio desta relação é essencial para desenvolver um modelo logístico corporativo eficiente e eficaz e, claro, pensando sempre na logística reversa como uma alternativa sustentável.

Desta forma, você, aluno(a), percebeu a importância da logística empresarial no que tange à competitividade das organizações, e que vem passando por inúmeras revoluções em função de toda a evolução tecnológica pela qual estamos passando nos últimos anos, responsável, por exemplo, pela redução nos níveis de estoques e aumento de ações para satisfazer as necessidades dos clientes. Assim, espero que você tenha percebido o quão importante é você estar preparado para essas novas demandas do mundo contemporâneo, que, apesar das tecnologias existentes que facilitam este processo, ainda temos um vasto caminho pela frente.

Vamos agora para a nossa próxima unidade entender a importância do processo de Integração Logística!

ATIVIDADES



1. Trabalhamos os fundamentos da Logística Empresarial e também o conceito de autores renomados. **Explique quais impactos podem ocorrer nas empresas que desenvolvem o seu modelo logístico sem considerar a etapa de planejamento do fluxo e armazenagem de materiais.**
2. Os serviços e custos logísticos têm que ser equilibrados e não é adequado que as corporações definam metas de serviços logísticos sem considerar os custos logísticos relacionados e também não é adequado que as empresas definam metas de custos logísticos sem considerar os serviços logísticos relacionados. **Explique os possíveis impactos em um modelo logístico desenvolvido com foco apenas nos custos logísticos, sem considerar os serviços logísticos que o cliente deseja.**
3. A utilização de relatórios gerencias e KPIs no processo de controle das operações logísticas e dos resultados da implantação das estratégias logísticas, assim como as respectivas tomadas de decisão com a utilização dessas ferramentas, são muito importantes para as empresas. **Comente e explique as atividades de criação, definição e desenvolvimento dos KPIs.**
4. As empresas sempre tiveram como foco o lucro, porém, nos dias de hoje, somente o lucro não garante o sucesso das empresas, para o qual elas precisam desenvolver ações sustentáveis. Baseado nisso, **explique o que é logística reversa.**
5. A logística empresarial é muito mais do que simplesmente garantir que o cliente receba o produto no dia e horário combinado. Neste sentido, **explique ao menos duas atividades da armazenagem de produto.**



Homem versus robôs

Imaginemos a seguinte situação: você é chamado pelo setor de recursos humanos da empresa onde você trabalha, uma grande organização de manufatura, e recebe a informação de que será demitido. A justificativa é que, na busca por um melhor desempenho competitivo, a organização priorizou a rapidez no processo de transformação e a qualidade dos produtos; para alcançar isso, novos funcionários seriam contratados para trabalhar na linha de produção “robôs”.

Todos nós já vimos filmes em que eram criados robôs que substituíam homens nos mais diversos campos, mas, talvez muitos de nós, achávamos que aquilo não passava de pura imaginação. Entretanto, durante esses anos, temos assistido a uma evolução muito significativa no campo da robótica. Tecnologias que nós nunca imaginávamos existir são agora parte do nosso cotidiano.

A gigante da tecnologia Foxconn é exemplo dessa ficção que virou realidade. Em 2011, a empresa anunciou a substituição de uma parte de seus trabalhadores por um milhão de robôs até o final de 2014, como forma de cortar custos e aumentar a qualidade e a eficiência na produção.

A qualidade é uma exigência crescente e tem sido uma das prioridades da administração de operações e materiais na maioria das organizações. Como os clientes estão cada vez mais vigilantes, a qualidade precisa ser consistente e contínua. Toda as unidades precisam ter a mesma e melhor qualidade. A solução tem sido colocar cada vez mais robôs na linha de produção, substituindo a mão de obra que, por ser humana, tem um desempenho naturalmente oscilante e eventualmente abaixo dos níveis de excelência desejados.

O controle dos custos de produção também tem sido outra preocupação e prioridade de muitas organizações na administração da sua produção e tem exercido papel decisivo na expansão de robôs, que não são remunerados, não tiram férias, não passam mal e regra geral, conseguem ter um desempenho melhor do que humanos, o que assegura uma maior produtividade e produtos mais baratos.

A relação homem versus robô tem criado um novo dilema ético: a substituição em larga escala da mão de obra humana pela robótica pode ser desemprego em massa e diversos problemas sociais e econômicos para os países. É importante discutir e refletir sobre as consequências que a robótica pode trazer, especialmente para os trabalhadores, e analisar até que ponto as vantagens imediatas da utilização de robôs não poderão implicar desvantagens perigosas a longo prazo.

Fonte: Sobral e Peci (2013, p. 445).





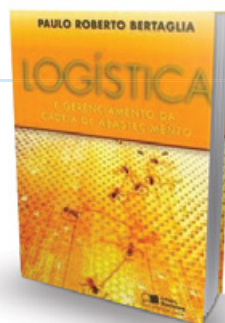
LIVRO

Logística e Gereciamento da Cadeia de Suprimento

Paulo Roberto Bertaglia

Editora: Saraiva, São Paulo, 2003.

Sinopse: todos sabem que melhorias de qualidade e no tempo de entrega de qualquer produto ou componente e reduções nos custos, carga tributária ou giro de uma determinada mercadoria têm por objetivo a competitividade, visando sempre à satisfação do cliente. Foi pensando nisso que o autor Paulo Bertaglia trouxe exemplos de como empresas brasileiras (Bic, Martins, Volkswagen, Avon, Nivea, Magazine Luiza entre outras) utilizam-se da logística e integram seus sistemas a fim de superarem seus objetivos. Além dos casos de diversos setores, que demonstram experiências bem-sucedidas, o livro abrange toda a conceituação, metodologia e evolução do supply chain (cadeia de abastecimento) no Brasil, reunindo em um só volume as referências que antes eram buscadas em congressos, artigos, na literatura estrangeira ou na Internet.



REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 12.305 de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 17 mai. 2017.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento.** São Paulo: Saraiva, 2003.

BOWERSOX, Donald. J; CLOSS, David. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CHOPRA, Sunil; MEINDL Peter. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação.** São Paulo: Pearson, 2003.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada.** São Paulo: Atlas S.A, 2010.

CORRÊA, Henrique Luiz. **Gestão de redes de suprimentos.** São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Logística.** São Paulo: Atlas, 1993.

DORNIER, Philippe-Pierre; ERNST, Ricardo; FENDER, Michel; KOUVELIS, Panos. **Logística e Operações Globais: Textos e Casos.** São Paulo: Atlas, 2010

FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e Recursos.** São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Pieri. **Administração da Produção.** São Paulo: Saraiva, 2005.

PANITZ, Carlos Eduardo. **Dicionário de Logística, Gestão da Cadeia de Suprimentos e Operações.** São Paulo: Clío Editora, 2010.

SOBRAL, Filipe; PECCI, Alketa. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro.** São Paulo: Person Education do Brasil, 2013.

STOCK, James R. Supply Chain Management - A look back, a look ahead. **Revista CSCMP's Supply Chain Quarterly**, edição Q2/2013.

VIVALDINI, Mauro; PIRES, Sílvio R. I. **Operadores Logísticos: Integrando Operações em Cadeia de Suprimento.** São Paulo: Atlas, 2010.



REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS ON-LINE

¹Em: <<http://www.sistemafeaep.org.br/faep-realiza-forum-de-logistica.html>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

²Em: <<http://www.fiorde.com.br/wordpress/blog/abnt-lanca-norma-tecnica-para-logistica-reversa-de-eletronicos-no-brasil-2/>>. Acesso em: 23 mai. 2017.

³Em: <<http://ideiasustentavel.com.br/volvo-investe-em-logistica-reversa/>>. Acesso em: 18 mai. 2017

⁴Em: <<http://www.dinamicambiental.com.br/blog/sustentabilidade/conheca-exemplos-logistica-reversa-reutilizacao-lixo-industrial/>>. Acesso em: 18 mai. 2017.



1. As empresas que não têm uma área formal de logística, logística integrada ou outra nomenclatura, onde exista a gestão integrada dos processos logísticos, normalmente têm os fluxos logísticos gerenciados por outras áreas funcionais, como a área comercial, a área industrial ou outra área. A questão principal é que os gestores dessas áreas têm outra formação profissional e outro foco, que não é a gestão otimizada do fluxo e armazenagem de materiais, e isso normalmente impacta em uma gestão deficiente da logística.
2. Não conseguir atender as necessidades dos clientes no que tange à qualidade dos serviços ofertados.
3. Definição do Escopo do KPI: no escopo deverá ser definido o que será monitorado e controlado. Motivação para desenvolver o KPI: responder nesta fase qual é a motivação para monitorar e controlar o indicador de performance. Melhorar os serviços logísticos? Obter custos logísticos competitivos? Reduzir as avarias? Qual é a motivação? Ferramentas de medição do KPI: definir nesta fase como será medido o indicador, quais serão as fontes de informação (relatórios gerenciais, por exemplo) e como será realizado o cálculo do KPI (por exemplo, se for um indicador de custo médio por tonelada de distribuição, o cálculo deveria ser o custo total do período analisado dividido pelo volume total em toneladas transportado no mesmo período). Meta do KPI: definição da meta a ser alcançada, e aqui vale uma regra muito importante, a meta tem que ser factível, ou seja, tem que ter a possibilidade de ser alcançada, mas tem que ser uma meta desafiadora, ou seja, que não seja alcançada naturalmente pela equipe sem muito esforço. Periodicidade do KPI: nesta fase deverá ser definida qual a periodicidade em que o KPI será medido, ou seja, por hora, turno, dia, semana, quinzena, mês, ano e outras possibilidades. Comunicação do KPI: definir as ferramentas de comunicação do KPI, ou seja, como será comunicado o KPI, como por meio de relatórios impressos, gestão à vista, via e-mail, consultas em arquivos e outras opções. Definir nesta fase a periodicidade de comunicação que poderá ser definida conforme o interesse do profissional que irá receber o KPI, por exemplo, um KPI relacionado à disponibilidade de produto poderá ser disponibilizado diariamente para o Coordenador de logística, semanalmente para o Gerente e mensalmente para o Diretor. Também definir nesta fase quem são os interessados nos KPIs (*Stakeholders*) que deverão ser comunicados sobre a evolução dos KPIs.
4. Logística reversa é o retorno do produto ao seu ponto de origem para a reciclagem ou destinação correta.



GABARITO

5. Recebimento: a primeira atividade de movimentação de materiais é a descarga de veículos. Na maior parte dos depósitos a descarga é manual e, em alguns casos, esteiras transportadoras são usadas para descarregar os veículos mais rapidamente. Manuseio Interno: o manuseio interno inclui toda e qualquer movimentação dos produtos dentro do armazém. Expedição: a expedição consiste basicamente na verificação e no carregamento das mercadorias nos veículos. Como no recebimento, a expedição é executada manualmente na maioria dos sistemas.



INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA

UNIDADE

IV

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender as motivações e vantagens da Integração Logística.
- Entender como a integração logística impacta positivamente o grau de competitividade corporativa.
- Compreender o conceito da ferramenta S&OP (Planejamento de Vendas e Operações) e como ela impacta na integração logística.
- Entender como a rede logística está relacionada às estratégias de custos e serviços logísticos.

Plano de Estudo

A seguir, apresentam-se os tópicos que você estudará nesta unidade:

- Por que Integrar a Logística?
- Logística Integrada
- Planejamento de Vendas e Operações – S&OP
- Rede Logística

INTRODUÇÃO

Caro(a) aluno(a), nesta unidade, abordaremos a Integração da Logística, também conhecida como Logística Integrada. Alguns estudiosos defendem que a logística por si só já é um processo integrado, porém, na prática, sabemos que isso é, de certa forma, uma utopia, pois as empresas que não investem na sua integração permanecem com um modelo de gestão desintegrado das operações logísticas, no qual as operações logísticas são gerenciadas em silos, por atividades, sem a visão do processo holístico e sofrendo frequentes rupturas nos fluxos logísticos.

Você poderá perceber as motivações da integração logística e como a integração trará maior competitividade para as empresas por meio da especialização e da maior visibilidade das operações logísticas, pois estamos tratando aqui, na verdade, de um modelo voltado para a profissionalização das operações logísticas nas corporações, fazendo com que quem realize a gestão dessas atividades e processos, definindo estratégias de alto desempenho logístico, sejam profissionais especializados da área com a atividade fim voltada para a gestão dos processos logísticos, evitando, por exemplo, que o modelo logístico adotado pelas empresas fique sob a responsabilidade de outras áreas, como as áreas comercial ou de manufatura, o que é comum nas organizações que não fizeram o movimento da integração logística.

Abordaremos, nesta unidade, a ferramenta de S&OP – Planejamento de Vendas e Operações, que, quando estruturada com sucesso nas organizações, permite que haja um balanço adequado entre as demandas de mercado e adequação das capacidades operacionais.

Finalizaremos esta unidade demonstrando a necessidade de que as corporações realizem um projeto de rede planejado e estruturado, o que impactará necessariamente nos resultados da empresa, nos quais as variáveis consideradas no projeto de rede influenciam diretamente no modelo de integração logística que será adotado.



POR QUE INTEGRAR A LOGÍSTICA?

Caro(a) aluno(a), a integração logística nos traz a ideia de uma gestão por processos, ou seja, neste caso específico, uma gestão focada nos processos logísticos. As empresas que não têm uma área formal de logística, logística integrada ou outra nomenclatura, em que exista a gestão integrada dos processos logísticos, normalmente têm os fluxos logísticos gerenciados por outras áreas funcionais, como a área comercial, a área industrial ou outra área.

A questão principal é que os gestores dessas áreas têm outra formação profissional e outro foco, que não é a gestão otimizada do fluxo e armazenagem de materiais, e isso normalmente impacta uma gestão deficiente da logística. Por exemplo, o gerente de produção tem como foco e essência da sua função implantar e gerenciar um modelo de produção eficiente e eficaz, ou seja, realizar a transformação de materiais e agregar valor a esses materiais com propriedade, alcançando altos índices de produtividade, com qualidade e sem desperdícios, porém, não é foco da sua função desenvolver um modelo logístico eficiente e eficaz e, muito menos, integrar a logística corporativa.

Outro exemplo é quando os processos logísticos estão sob a gestão do gerente comercial, que tem como foco e essência da sua função implantar e gerenciar um modelo de comercial eficiente e eficaz, ou seja, realizar a comercialização dos produtos ou serviços da empresa em que atua atingindo o máximo de faturamento

e o máximo de lucratividade possível, porém, não é foco da sua função desenvolver um modelo logístico eficiente e eficaz e, muito menos, integrar a logística corporativa. Quando uma empresa realiza a sua integração logística e cria áreas e cargos responsáveis pela gestão da logística integrada na empresa, esses profissionais têm como meta fim otimizar os fluxos logísticos da empresa por meio da especialização e visão holística desses fluxos e armazenagem de materiais e dos serviços relacionados.

Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 53),

as organizações não implementam a integração da logística interna pacificamente. É importante reconhecer obstáculos, ou barreiras, que frequentemente inibem o processo de integração interna. As barreiras à integração originam-se de práticas tradicionais relativas à estrutura organizacional, aos sistemas de avaliação, à propriedade do estoque, à tecnologia de informação e à capacidade de transferir conhecimento.

Estes obstáculos têm que ser gerenciados de forma eficiente para que a logística seja integrada com sucesso. O grande desafio fica por conta de que essa integração logística não acontece naturalmente, é preciso que o momento seja oportuno na empresa e que a alta administração “queira” realizá-la, pois ela mexe na zona de poder da corporação e na zona de conforto de diversos profissionais envolvidos na integração logística.

Conforme Kobayashi (2000, p. 92),

também a integração das funções no âmbito de atividades logísticas, que vão do abastecimento à produção, distribuição física, venda e recuperação, produz consideráveis resultados positivos. Se não existe uma forte integração entre abastecimento e produção, se verificará aumentos de estoque ou componentes que faltam. Para reduzir o estoque e diminuir o lead time de produção física, a integração é essencial. Para elevar o nível de serviço aos clientes, são indispensáveis atividades de colaboração entre venda e distribuição física. Quanto mais crescem as dimensões de uma empresa, mais existem divisão e especialização das funções. Surgem neste caso paredes no interior da organização, enquanto as atividades transversais às funções exigem uma remoção das limitações organizativas existentes até agora. São necessários também entes empresariais que administrem e controlem as atividades transversais às funções.

Kobayashi (2000) considera grande ênfase nos resultados positivos da integração logística, tanto no que se refere à melhoria do serviço ao cliente quanto

na redução dos estoques, diminuindo, assim, os custos logísticos, e também a integração logística reduz a possibilidade da falta dos estoques, faltas essas que impactam negativamente nos fluxos logísticos. O ponto citado por Kobayashi, relacionado ao crescimento das empresas, é uma das reais fontes de motivação das empresas para integrar a sua logística, pois é nessa fase que acontece o aparecimento de paredes e limitações da gestão dos processos, restrições ao crescimento, e é quando os gestores percebem a real dificuldade em realizar a gestão dos seus processos com eficiência, sem que seja realizada a especialização das equipes em cada um desses processos. A visibilidade destes também diminui a cada momento em que a empresa cresce, trazendo restrições estratégicas, então, nota-se a real necessidade de uma gestão integrada da sua logística, pela necessidade de especialização das funções e de realizar uma gestão estratégica do seu modelo logístico. Também, aqui, é considerada a necessidade de implantação do modelo colaborativo que deverá ser implantado na integração logística, abrindo “portas e janelas” que permitirão a implantação de uma logística integrada eficiente e eficaz.

Segundo Ching (2010, p. 39),

o conceito básico da logística é a integração das áreas e processos da empresa a fim de obter melhor desempenho que seus concorrentes. Com isso, ela pode diminuir os seus custos e melhorar a qualidade do produto, disponibilizando ao cliente o produto correto, no tempo e quantidade desejada. É muito importante as empresas repensarem seu sistema logístico, pois se trata de um fator fundamental para que alcancem o sucesso diante da competição acirrada, em que todos os processos e decisões devam ser analisados e integrados em seu conjunto.

O movimento da integração logística tem sido um desafio para muitas empresas em função das complexidades de tal movimento, mas quando as empresas percebem que a concorrência obtém maior competitividade (mediante esse movimento), reconhecem restrições com relação à disponibilização dos níveis de serviços logísticos que o cliente demanda com custos logísticos competitivos, percebem restrições de qualidade dos níveis de serviço disponibilizados ao mercado, as empresas entendem as vantagens da integração logística e que é momento de rediscutir, revisar e questionar os seus processos atuais. Nessa fase, as empresas iniciam os estudos de viabilidade para realizar a sua integração logística.

Conforme Ching (2010, p. 40),

a logística tem se transformado em uma função em pleno desenvolvimento de seu potencial, no sentido da:

- integração e coordenação das atividades ao longo da cadeia logística;
- coordenação com outras funções da empresa e com outros fatores externos.

A insuficiente discussão do tema logística nas empresas fez com que a grande maioria delas lhe dispensasse tratamento e enfoque puramente funcional e segmentado. A execução de atividades relativas à movimentação, armazenagem, seleção de fornecedores, compras, produção é realizada nas empresas de forma separada e funcional. Esse enfoque fracionado incutido nas empresas traz como consequências:

1. Falta de foco no cliente;
2. Níveis de serviço abaixo do desejado;
3. Custos de logística elevados;
4. Excesso de capital operacional empregado nos estoques;
5. Ciclos longos de produção e pouca flexibilidade.

O modelo de produção, em que a gestão se baseava no “culto da quantidade”, transformou-se no modelo de competitividade, no qual a gestão se baseia no “culto do serviço ao cliente”.

Esse enfoque do autor explana tanto as restrições negativas de uma gestão separada e funcional – que em outros momentos no nosso livro citamos como uma gestão departamentalizada –, os seus respectivos impactos negativos nos resultados corporativos, relacionados a baixos níveis de serviço logísticos disponibilizados aos clientes e custos logísticos elevados, quanto a falta de foco no cliente. Neste sentido, tanto no conceito da logística quanto na missão, a logística empresarial tem como essência o foco no atendimento às necessidades dos clientes, então, obviamente, a integração logística tem, em sua essência, o atendimento às demandas do cliente por serviços logísticos com custos competitivos, e essa é uma motivação essencial para que qualquer empresa possa desenvolver um projeto da integração da sua logística.

Entre as principais motivações para a realização do movimento da integração logística, podemos perceber as organizações corporativas sensíveis aos maiores desperdícios da logística não integrada, não atendendo aos serviços logísticos demandados pelos clientes, e também as organizações com uma forte sensibilidade sobre a possibilidade de entrar em uma crise de curto prazo, em que os fluxos logísticos da empresa passam a ser uma forte restrição ao crescimento da empresa, pois não fornecem mais o apoio tão necessário para os processos das áreas comercial, marketing, produção e financeiro da empresa, restringindo, assim, o crescimento da empresa ou, pior, impactando uma possível depressão corporativa.

Então, qual é, realmente, a maior motivação das empresas em realizar o movimento de integração da sua logística? A maior motivação é obter os melhores resultados corporativos, obter maior competitividade empresarial por meio da implantação das melhores práticas de logística empresarial, que serão viabilizadas pela implantação eficiente e eficaz da integração logística. Os resultados da integração logística permearão a redução dos desperdícios (frutos de fluxos logísticos inadequados), a competitividade corporativa em função da entrega de serviços logísticos que o mercado demanda, com custos logísticos que o mercado esteja disposto a pagar, e a melhoria do processo de comunicação empresarial, que possibilitará que os clientes se satisfaçam com a disponibilidade e entrega dos serviços logísticos demandados.

A especialização dos profissionais da logística integrada possibilitará implantar um modelo logístico operacionalmente e taticamente competitivo e, também, possibilitará que sejam desenhadas estratégias logísticas competitivas por meio da gestão holística mediante processos, e isso tudo representará a obtenção de um modelo logístico otimizado que suportará o crescimento corporativo para os próximos anos. Esses fatores são determinantes para motivar os gestores das empresas a realizar o complexo, mas importante, movimento de integrar a sua logística corporativa.

REFLITA



O processo de integração logística no ambiente empresarial tem sido um grande desafio para as organizações que buscam continuamente o aumento da sua competitividade no seu segmento de negócios ou até em novos segmentos.

LOGÍSTICA INTEGRADA

Caro(a) aluno(a), após a abordagem relacionada às motivações para integrar a logística e como essas devem contribuir para que a empresa faça esse movimento da integração, vamos realizar uma abordagem sobre a logística integrada em si, ou seja, vamos trabalhar a integração das operações logísticas. Como devem ser criadas as áreas funcionais e como devem ser gerenciadas as operações da logística no modelo integrado para que o desempenho logístico atinja níveis de alta competitividade apoiando outras áreas funcionais da empresa.

SAIBA MAIS



A logística não atua mais somente nos aspectos operacionais. Atualmente a logística passou a compor o planejamento estratégico das empresas, para promover melhorias e possibilitar o alcance de seus resultados de forma eficiente, agregando valor aos processos e produtos. É neste contexto que a logística integrada ganha tamanha importância, pois permite que todas as áreas da empresa atuem de forma unida, compartilhando fluxo de informações ao longo da cadeia.

Fonte: o autor.

Segundo Ching (2010, p. 50),

as empresas vencedoras já deixaram para trás o foco de redução de perdas: diminuição das transações, redução do nível de inventário e menor custo. Elas vão utilizar a integração da cadeia logística para gerar melhores resultados; tais resultados são perenes e trazem diferenciais competitivos que não podem ser fáceis e rapidamente copiados. O foco do futuro é agregar maior valor ao cliente: melhoria das características e funções que atendam a suas necessidades, rápido tempo de resposta desde o atendimento do pedido até a entrega do produto, flexibilidade para lidar com lotes pequenos e variados, disponibilidade do produto e preço justo.

Ching (2010) afirma, categoricamente, a mudança dos escopos das empresas vencedoras, havendo uma redução do foco de apenas trabalhar com a redução dos custos e desperdícios, para o foco de agregar valor ao cliente, onde, nesse ambiente, o cliente está disposto a remunerar os serviços logísticos que agreguem valor. Obviamente que a eficiência do modelo de integração logística tem que disponibilizar serviços logísticos que agreguem valor a preços justos.

Conforme Bowersox e Closs (2004, p. 23),

competência logística decorre de uma avaliação relativa da capacitação de uma empresa para fornecer ao cliente um serviço competitivamente superior ao menor custo possível. Quando uma empresa decide diferenciar-se com base na competência logística, ela procura superar a concorrência em todos os aspectos das operações. Isso normalmente significa que o desempenho logístico usa a capacitação de entrega de seus produtos para dar apoio a qualquer ou a todas as necessidades de marketing e de produção.

Nessa afirmação dos autores, percebemos como a integração logística apoia efetivamente áreas corporativas cruciais nas empresas e este apoio da logística integrada tem que ser confiável, ou seja, tem que ser consistente. Para entendermos melhor essa afirmação dos autores, vamos exemplificar como a logística apoia essas áreas.

No caso do apoio à área de marketing ou área comercial, a integração pode apoiar por meio do atendimento de entrega no prazo, de custos logísticos competitivos de entrega, da implantação de uma política de estoque adequada (evitando o excesso de estoques e a falta destes), das entregas ao cliente sem avarias e mediante outras atividades. Com relação ao apoio à área de produção,

a integração pode apoiar por meio do planejamento adequado de materiais, do planejamento de produção otimizado, do recebimento do produto acabado, do abastecimento na linha de produção, da disponibilidade de matéria-prima para produção e por meio de outras atividades. Também podemos considerar este apoio às finanças da empresa, que a integração logística pode apoiar mediante uma política de estoques que minimize o excesso dos mesmos, da tomada de decisão sobre a aquisição de ativos da logística (caminhões, empilhadeiras etc.) com a participação da área de finanças, quando evita estoques obsoletos e por meio de outras atividades.



Figura 1 - Cadeia de Suprimentos e Logística Integrada – Modelo Hipotético

Fonte: o autor.

É importante que façamos uma leitura dos títulos horizontais do quadro “Cadeia de Suprimentos e Logística Integrada – Modelo Hipotético”, que consideram a logística de suprimentos ou abastecimento no ponto dos fornecedores e recebimento de materiais, logística industrial ou logística de produção no ponto da indústria e logística

de distribuição (que é percebida desde a armazenagem de produto acabado até o cliente que, no exemplo dado, considera outra indústria), os intermediários, como o distribuidor, atacadista ou varejista, ou mesmo o próprio consumidor. A logística interna da empresa pode ser percebida desde o recebimento de materiais até o centro de distribuição. Na leitura do quadro nos títulos verticais, podemos perceber como os fluxos físicos de materiais, assim como os fluxos de informações e financeiro relacionados aos fluxos físicos, têm que ser administrados de maneira holística e a integração das operações logísticas permite a viabilidade da gestão por processos.

Na figura 1 “Cadeia de Suprimentos e Logística Integrada – Modelo Hipotético”, podemos perceber a inter-relação desses fluxos e dos próprios recursos logísticos da movimentação e armazenagem de materiais, suprimentos, planejamento logístico e transporte, assim como percebemos como a tecnologia da informação e como o planejamento fazem parte de todos esses fluxos logísticos.

Ainda segundo Bowersox e Closs (2004, p. 36), “a integração deve transcender as fronteiras operacionais internas, procurando estabelecer canais comerciais e relacionamentos com fornecedores que sejam capazes de contribuir para o desempenho global”.

Aqui percebemos que não são somente as operações internas que são passíveis da integração logística, mas que essa fronteira tem que ser rompida, e a empresa deverá realizar também a sua integração logística considerando os seus parceiros na sua logística de abastecimento e os seus parceiros na sua logística de distribuição, e aqui, neste ponto, já iniciamos uma percepção da evolução da gestão da logística integrada para o gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM), tema no qual nos aprofundaremos na Unidade V do nosso livro.

Com relação à integração das operações logística, Bowersox e Closs (2004, p. 37) afirmam que

a competência logística é alcançada pela coordenação de um projeto de rede, informação, transporte, estoque e armazenagem, manuseio de materiais e embalagem, onde:

- **Projeto de Rede:** No Projeto de Rede o número, o tamanho e as relações entre instalações utilizadas para executar as operações logísticas afetam diretamente o custo e a capacidade de prestação de serviços aos clientes. O projeto de rede é uma responsabilidade básica da gerência logística;

- **Informação:** Historicamente, a importância da informação para o desempenho da logística não tem tido o devido destaque. Os níveis gerenciais também não possuíam uma avaliação completa e uma compreensão aprofundada da maneira como uma comunicação rápida e precisa pode melhorar o desempenho logístico. Estas duas deficiências históricas foram eliminadas. A tecnologia atual é capaz de atender aos mais exigentes requisitos de informação. Se desejado, a informação pode ser obtida em tempo real. Os executivos estão aprendendo a utilizar esta tecnologia de informação para elaborar soluções logísticas únicas e inovadoras. A vantagem do fluxo rápido de informação está diretamente relacionada com o equilíbrio dos procedimentos de trabalho;
- **Transporte:** Dada uma rede de instalações com capacitação em termos de informação, o transporte é a área operacional da logística que posiciona geograficamente o estoque. Em razão da sua importância fundamental e da facilidade de apuração de seu custo, o transporte tem recebido uma atenção gerencial considerável no decorrer dos anos. Quase todas as empresas, grandes e pequenas, que possuem executivos responsáveis pelo transporte. Do ponto de vista do sistema logístico, três fatores são fundamentais para o desempenho do transporte: custo, velocidade e consistência;
- **Estoque:** As necessidades de estoque de uma empresa dependem da estrutura da rede e do nível desejado de serviço ao cliente. O objetivo é fornecer o serviço desejado ao cliente mantendo o mínimo de estoque, consistente com o menor custo total possível. Estoques excessivos podem compensar deficiências no projeto básico de uma rede logística e, até certo ponto, deficiências de competência gerencial. No entanto, utilizados para acomodar tais situações, resultam, em última instância, em custo logístico total mais alto do que o necessário;
- **Armazenagem, Manuseio de Materiais e Embalagem:** Quatro das áreas funcionais da logística – projeto de rede, informação, transporte e estoque – podem ser concebidas em uma variedade de arranjos operacionais diferentes. As últimas funções da logística a serem apresentadas – armazenagem, manuseio de materiais e embalagem – também são parte integrante deste processo, no entanto, essas funções não têm o status independente das quatro discutidas anteriormente. Geralmente as mercadorias necessitam ser armazenadas em momentos específicos durante o processo logístico. Os veículos de transporte exigem manuseio de materiais para carregá-los e descarregá-los eficientemente. Por fim, os produtos são manuseados de uma maneira mais eficiente quando embalados em quantidade, em caixas de papelão ou em outros tipos de embalagem.

Caro(a) aluno(a), o desempenho corporativo depende de como a integração logística será implantada na empresa. As cinco competências logísticas citadas pelos autores são essenciais para que a integração logística alcance um grau de desempenho à altura das necessidades da empresa e para que possa ser disponibilizado ao cliente o serviço logístico desejado com o menor custo logístico total.

O desenvolvimento da rede logística confere um forte impacto estratégico que será desdobrado também em relação às demandas de operações logísticas, no qual é fundamental que a localização das plantas industriais, armazéns, centros de distribuição, fornecedores e clientes estratégicos sejam considerados em um modelo de rede e toda decisão de localização da empresa impactará significativamente as estratégias logísticas e o modelo logístico a ser desenvolvido pela empresa.

A grande diferença da logística moderna em relação aos modelos logísticos do passado é relacionada, principalmente, à gestão do planejamento logístico e à gestão da informação. A tecnologia da informação tem um papel estratégico para o gerenciamento e a integração logística. Hoje, as empresas não podem mais efetuar uma utilização limitada desse recurso para realizar o gerenciamento do fluxo e armazenagem de materiais. As atuais características da tecnologia da informação também fazem com que o acesso à sua utilização seja cada vez mais intenso, que é o fato das capacidades terem aumentado significativamente nos últimos anos e os seus custos no mesmo período terem sido fortemente reduzidos. Para que possamos compreender essa afirmação, imaginem um notebook de 1995 e um de 2014. Percebam que o equipamento na época era quase inacessível à maior parte das pessoas, face ao seu preço de aquisição, e hoje tem os preços proporcionalmente muito mais acessíveis. As capacidades de processamento do equipamento de 1995 eram significativamente menores do que as capacidades de um notebook do ano de 2014. Essa realidade aplica-se a toda tecnologia da informação dos dias de hoje, e a sua utilização é infinitamente maior em todo o ambiente empresarial, principalmente face às duas variáveis descritas.

Informações em tempo real e confiáveis permitem que os administradores possam tomar decisões rápidas e assertivas. Agora, imaginem duas empresas concorrentes em que uma delas utiliza massivamente a tecnologia da informação para integrar a sua logística, gerenciar as suas operações logísticas e definir

estratégias competitivas para desenvolver o seu modelo logístico, e a outra empresa usa a tecnologia da informação de forma tímida e limitada. A primeira empresa claramente terá uma vantagem competitiva sobre a segunda, o que poderá determinar uma maior participação de mercado, eficiência e eficácia corporativa, pela disponibilização dos serviços logísticos que o mercado demanda com a obtenção de custos logísticos competitivos.

O Transporte usualmente representa a maior parte dos custos logísticos totais de um modelo logístico e representa também a operação logística responsável pela transferência dos materiais de um ponto de origem “A” para o ponto destino “B”, então, além da grande importância em custos, também tem significativa influência na obtenção dos níveis de serviços logísticos demandados. Com relação à estratégia dos ativos de transporte de cada empresa, esta pode optar por frota própria ou terceirizada. Podemos perceber a motivação da organização por frota própria na obtenção de maior controle da operação de transporte, na possível obtenção de ganhos internos (possíveis reduções de custos), pelo fato de não ter que incluir a margem de lucro de uma empresa terceirizada ou mesmo no fato da empresa não ter maturidade para administrar uma relação colaborativa com uma empresa terceirizada, no caso, por falta de confiança ou dificuldade de gestão de operações terceirizadas estratégicas. A motivação para a terceirização vem de fatores como: investimentos menores em ativo, foco no seu negócio (“*core-business*”), “*expertise*” da empresa terceirizada, diluição dos custos logísticos, contratando um transportador ou operador logístico que dilua os custos fixos da operação de transporte e obtenha custos de transporte mais atrativos, entre outras motivações.

Com relação ao desempenho, os autores consideram como essência do sistema logístico no transporte o custo, velocidade e consistência. Sabemos que a obtenção de custos logísticos competitivos é fundamental para a eficiência logística e que a velocidade está relacionada ao tempo e aos serviços logísticos, porém, os custos e a velocidade sem consistência não conseguirão atingir as necessidades do cliente, gerando desconfiança na relação de negócios. As empresas precisam desenvolver uma relação de confiança com os seus clientes e apenas por meio da consistência é que esta relação será alcançada. Lembre-se: uma empresa só tem sucesso com o cliente a partir da segunda negociação, pois

é nesse momento que poderá ser comprovado que a experiência de negociação anterior com o cliente foi positiva.

Os estoques também têm uma relação direta de serviços e custos logísticos, pois a disponibilidade de estoques gera serviço logístico aos clientes ou aos processos internos, por exemplo, o processo produtivo, porém os estoques têm custos associados à sua aquisição e manutenção.

Conforme Bertaglia (2003, p. 330), “o custo total dos estoques é representado pela soma dos custos de aquisição e os custos de manutenção de estoques”. Ainda conforme o autor, os custos de manutenção dos estoques são formados por:

- Custos de manutenção de estoques;
- Custo de espaço de armazenagem;
- Custo de capital;
- Custo de serviço;
- Custo de risco;
- Custo por falta de estoques.

Os custos para manutenção dos estoques são derivados do custo da movimentação e armazenagem física, do custo financeiro do dinheiro parado em estoque (custo de capital), do custo relacionado aos serviços de proteção dos estoques (risco), como o custo de seguro de estoque e proteção física a esses estoques para evitar avarias, do custo de possíveis estoques obsoletos (risco) e do custo relacionado à falta de estoques. Também existem os custos da aquisição dos estoques, relacionados ao processo da própria aquisição, como os custos da emissão dos pedidos de compras e do pessoal envolvido nessa aquisição.

O estoque também pode “mascarar” determinadas ineficiências de gestão ou ineficiências operacionais, e o excesso de estoque pode ser utilizado para disponibilizar determinados serviços logísticos aos clientes em ambientes ineficientes. Os gestores devem desenvolver planos de ação para melhorar os fluxos logísticos e definir políticas de estoques adequadas às suas necessidades, sem que os excessos de estoques sejam utilizados como ferramentas de gestão.

Caro(a) aluno(a), vamos fazer aqui uma analogia para entender como este processo de estoques excessivos funciona em um ambiente corporativo e o que

administradores devem fazer com foco na obtenção de um sistema logístico competitivo. Imagine um rio, barcos e pedras no rio, em que o barco é a empresa que precisa navegar, o nível da água do rio são os estoques e as pedras representam as ineficiências da empresa, os problemas da empresa; então, o nível do rio não pode ficar muito baixo, pois como nesse caso existem muitas pedras nesse rio, o barco não conseguiria navegar. Lembre-se de que o nível do rio representa os níveis de estoques, e estoque em excesso sempre representa custos desnecessários. Então, o que fazer? As pedras têm que ser removidas do rio e como elas representam problemas e ineficiências corporativas, os gestores devem enfrentar esses problemas desenvolvendo planos de ação de melhoria.

Vamos exemplificar possíveis problemas corporativos que geram excesso de estoques, como fornecedores ineficientes não confiáveis (atrasos frequentes e entregas, pedidos incompletos), problemas de qualidade na matéria-prima ou produto acabado, produção não confiável (atrasos frequentes de produção ou não cumprimento da produtividade planejada), baixa acuracidade dos estoques, grandes lotes de compra e produção e baixa previsibilidade da demanda. Todos esses problemas citados têm que ser enfrentados pelos administradores da empresa e para cada processo melhorado, para cada “pedra” removida, a empresa poderá baixar o nível dos estoques (nível do rio) e ainda assim navegar com menos estoques, pois obteve processos mais eficazes, com melhores serviços logísticos e menores custos logísticos.

No que refere-se à armazenagem, manuseio de materiais e embalagem, estamos falando sobre a gestão física dos materiais. Essas atividades têm o mesmo grau de importância das outras atividades explanadas, pois também refletem em impactos importantes nos serviços logísticos e custos logísticos, nos quais todos os materiais precisam ser manuseados e armazenados, e, nesse ponto, é importante citar que quanto menor o tempo armazenado e menor a quantidade de manuseio, mais eficiente é o processo logístico; então, o modelo logístico que deve ser desenvolvido tem que considerar essas premissas. A embalagem é fundamental no processo logístico, pois além da função de proteção aos materiais, tem uma função essencial do fluxo e armazenagem de materiais que é a unitização. Conforme Panitz (2010, p. 148), “unitização é a conversão de diversas unidades de carga fracionada numa única unidade, para movimentação e

estocagem”. Imagine se não utilizássemos o conceito da unitização para realizar as operações logísticas, quais seriam, atualmente, os índices de produtividade no mundo? Movimentar e armazenar unitariamente cada produto, como frascos de perfume? As produtividades seriam muito menores se não acondicionássemos esses frascos em embalagens secundárias (caixas de papelão), em pallets, em contêineres, e, com certeza, a velocidade com que perceberíamos os fluxos de materiais nos dias de hoje seria muito menor e provavelmente teríamos um mundo muito mais lento e atrasado.

PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES – S&OP

S&OP: aqui temos mais uma “sopa de letras”, comum no ambiente dos profissionais da logística empresarial, e que normalmente vem da língua inglesa. S&OP – *Sales and Operation Planning* – significa Planejamento de Vendas e Operações. Essa ferramenta tem sido muito utilizada pelas grandes e médias empresas nos últimos anos no mundo inteiro, inclusive no Brasil. Esta unidade dedica-se a abordar o conceito do S&OP e como essa ferramenta permite, por meio de um trabalho técnico e colaborativo, que a empresa alinhe as suas capacidades operacionais à sua expectativa de demanda e obtenha melhor atendimento ao mercado e melhores resultados financeiros.

Conforme Ching (2010, p. 163),

uma solução que muitas empresas têm adotado é o S&OP, o planejamento de vendas e operações. S&OP consiste na melhora nos processos de planejamento de vendas e produção, baseando-se no balanceamento entre demanda (mercado) e disponibilidade do produto (produção e suprimentos) no correto volume agregado dos produtos e adequado do mix de família de produtos. Pode ser também definido como um processo de gestão integrado por meio do qual os executivos alinham todas as funções da organização. Isso implica em quebra de barreiras funcionais e integração das diversas áreas através de uma visão por processo.

Nessa afirmação, podemos perceber que o objetivo principal do S&OP é o balanceamento entre a demanda de mercado e as capacidades operacionais, o que necessariamente atinge melhores níveis de atendimento ao cliente, pois a empresa será mais assertiva na sua disponibilidade de estoques atendendo a essas demandas, obterá custos mais competitivos, direcionará suas capacidades operacionais de produção, serviços e logística com mais propriedade, evitará ou reduzirá a ociosidade das suas capacidades operacionais e também evitará ou mitigará os riscos dos estoques excessivos, estoques estes que significam desperdícios e custos desnecessários para a empresa.

Também é importante percebermos que o modelo colaborativo é fundamental no sucesso da implantação do S&OP, já que é uma ferramenta baseada em um modelo de processo integrado em que participam no mínimo as áreas funcionais de marketing, comercial, produção, logística, financeiro e alta administração.

Segundo Wallace (2001, p. 7),

o planejamento de vendas e operações (S&OP) é um processo aprimorado de tomada de decisões que ajuda as pessoas nas empresas a proporcionarem excelente atendimento aos clientes e conduzir melhor os negócios. É uma excelente ferramenta quando executada corretamente.

O autor identifica o S&OP como uma importante ferramenta de melhoria e de apoio às decisões gerenciais, que impacta positivamente o atendimento ao cliente e a obtenção de melhores resultados corporativos. E complementa (WALLACE 2001, p. 7):

O S&OP opera num ciclo mensal que culmina na reunião do S&OP executivo, realizada por volta de meados do mês. Antes disso, ocorrem três importantes fases: O planejamento de demanda, o planejamento de suprimentos e a reunião de Pré-S&OP, onde o pessoal da média administração formula recomendações para a reunião executiva. Todas estas atividades antecipadas possibilitam que a reunião do S&OP executivo ocorra em duas horas ou menos, e que a alta administração as utilize com mais produtividade. O planejamento de vendas e operações é um processo contínuo e com várias etapas, e ocorre todo mês.

Nessas afirmações de Wallace, começamos a perceber o funcionamento e as fases da aplicação do S&OP. A ferramenta tem um ciclo mensal e o autor considerou três fases importantes do sistema, que são relacionadas na seguinte ordem:

plano da demanda, plano de suprimentos (também conhecido como planejamento das capacidades operacionais) e a reunião do pré-S&OP, que é realizada normalmente sob a responsabilidade da equipe de média gerência (por exemplo, coordenadores ou supervisores), profissionais esses envolvidos na execução do planejamento da demanda e do planejamento das capacidades operacionais. A reunião de pré-S&OP tem por objetivo buscar a otimização do balanceamento entre o atendimento da demanda e adequação das capacidades operacionais, assim como atingir os melhores resultados financeiros para a empresa e disponibilizar diversas informações importantes para que a reunião executiva de S&OP possa tomar decisões rápidas e assertivas. Essas três fases são muito importantes para que a reunião executiva do S&OP tenha qualidade e seja produtiva. A reunião do S&OP tem a participação da alta gerência da empresa, como os Gerentes Masters, Diretores e até o Presidente, e é uma reunião deliberativa, ou seja, para tomadas de decisão. Após a realização da reunião executiva do S&OP, é muito importante que sejam criadas ferramentas pela empresa para controlar a realização dos planos de ações deliberados, perceber possíveis desvios e tomar ações de curto prazo visando que os desvios sejam minimizados.

Caro(a) aluno(a), a seguir, temos o modelo geral do planejamento de recursos de uma empresa, desenvolvido por Wallace.



Figura 2 - Modelo de Planejamento de Recursos
Fonte: adaptada de Wallace (2001).

Na Figura 2, percebemos o desenvolvimento do planejamento dos recursos corporativos, no qual temos no topo da figura o planejamento estratégico da empresa e o respectivo planejamento dos negócios. Do lado esquerdo, temos a demanda e o respectivo gerenciamento de previsões da demanda e, do lado direito, a oferta e o respectivo planejamento da capacidade. É com os direcionamentos do planejamento estratégico e de negócios e com informações importantes da demanda (mercado) e informações das capacidades operacionais da empresa que o S&OP torna-se uma ferramenta necessária para que o alto desempenho corporativo seja alcançado. O S&OP permite que seja equilibrada a relação de demanda e capacidades por meio de um trabalho colaborativo entre as diversas áreas envolvidas e da análise da otimização da relação demanda e oferta de capacidades. Esse sistema integrado utiliza informações relacionadas à previsão de vendas, plano de

vendas, capacidades, plano de operações, programação mestre de produtos e o planejamento detalhado, para que decisões possam ser deliberadas pela alta administração, ou seja, uma ferramenta importante para o respectivo direcionamento da execução. A grande contribuição do S&OP é que a ferramenta permite que a empresa tenha uma melhor previsibilidade das demandas futuras e possa reduzir as variabilidades dos seus processos, tomar decisões antecipadas relacionadas à capacidade operacional, política de estoques ou mesmo definir ações que influenciam a demanda futura de determinado grupo de produtos visando otimizar os resultados corporativos.

Conforme Wallace (2001, p. 22), “o planejamento das operações pode ser considerado como um lubrificante entre os parceiros na cadeia de abastecimento, possibilitando que a cadeia total funcione em harmonia e com a mínima interrupção”.

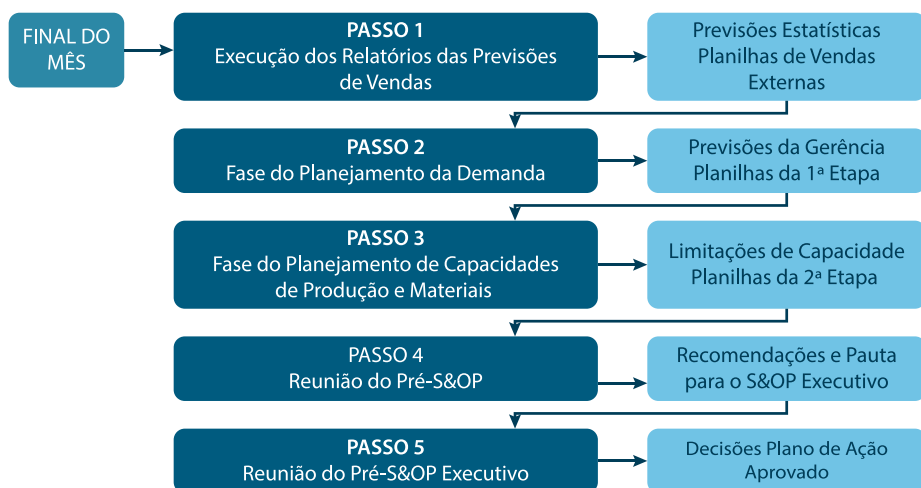


Figura 3 - O Processo Mensal do Planejamento de Vendas e Operações – 5 Passos
Fonte: adaptada de Wallace (2001).

Conforme a Figura 3, o processo mensal de planejamento de vendas e operações é dividido em cinco passos:

1. Execução dos Relatórios das Previsões de Vendas.
2. Fase do Planejamento da Demanda.
3. Fase do Planejamento de Capacidades de Produção e Materiais.

4. Reunião Pré-S&OP.
5. Reunião do S&OP Executivo.

No passo 1, fase da execução dos relatórios das previsões de vendas, é quando deve existir a análise histórica das vendas dos últimos meses; deve-se realizar uma explicação de determinados eventos, como promoções de marketing realizadas, o que aumenta as vendas históricas, ou falta de estoques, o que reduz a quantidade vendida, e realizar a limpeza desses eventos para, então, realizar a previsão estatística e obter os números de previsão de vendas. Essa fase é considerada uma fase de previsão quantitativa.

No passo 2, fase do planejamento da demanda, é quando as áreas de marketing e comercial irão informar possíveis ações de aumento de vendas, como ações de marketing, desenvolvimento de um grande cliente, bonificação para uma grande loja de varejo, ou mesmo possíveis reduções de vendas, como a possível perda de um grande cliente. Outras informações importantes também devem ser consideradas, como uma possível crise em países nos quais a empresa tenha exportação de produtos ou mesmo feriados nacionais nesses países, que possam aumentar ou reduzir demanda. Essa fase é considerada uma fase de previsão qualitativa, muito importante para potencializar a qualidade do planejamento da demanda, que tem uma qualidade superior quando comparada a modelos de planejamento da demanda que utilizam ferramentas quantitativas.

Com a limpeza dos números quantitativos, por meio da inclusão de informações qualitativas, efetiva-se o planejamento da demanda e evoluímos para a fase do planejamento das capacidades.

No passo 3, fase do planejamento de Capacidades de Produção e Materiais, as áreas responsáveis pelo planejamento das capacidades de produção e materiais, com a área de produção e área de logística ou *Supply Chain*, recebem as informações do planejamento da demanda e realizam uma simulação das capacidades necessárias. Se não existirem mudanças significativas em relação aos últimos meses, relacionadas à demanda, capacidades de produção, estoques, normalmente as capacidades atuais não sofrem tanta necessidade de mudança, mas no caso de mudanças significativas das variáveis citadas, a busca do equilíbrio da demanda e capacidades será um desafio maior. Nessa fase, os objetivos

principais são o atendimento à demanda e evitar capacidades ociosas, o que poderá determinar custos desnecessários. As equipes responsáveis pela análise das capacidades devem realizar uma primeira simulação para identificar se existem demandas de determinados produtos ou grupo de produtos não atendidos, ou se existe capacidade de produção ociosa ou estoques excessivos. Identificadas as demandas não atendidas por falta de capacidade, deve-se analisar as causas e possíveis soluções, como: na falta de capacidade produtiva, analisar o aumento de turnos de produção, aumento das horas extras, contratação, aquisição de novas máquinas e outras ações. No caso da falta de estoques, por exemplo, tentar negociar com os fornecedores a antecipação do envio de pedidos de compra. Na situação oposta, em que existam capacidades ociosas ou excessos de estoques, tentar negociar com a área comercial ou marketing, para aumentar o planejamento da demanda de determinado produto.

Esses trabalhos colaborativos têm que visar ao equilíbrio da relação de demanda e capacidades da empresa, e é importante que essa fase tenha terminado antes da reunião de Pré-S&OP e S&OP Executivo.

Na fase 4, da reunião de Pré-S&OP, os objetivos são realizar um resumo de todas as análises e negociações realizadas nas etapas anteriores, considerar os resultados financeiros estimados, frutos dos planejamentos de demanda e capacidades propostos, e suportar a reunião de S&OP Executivo, que será realizada na sequência. Conforme Wallace (2001, p. 59),

- os objetivos da reunião de Pré-S&OP são:
- Tomadas de decisão com relação ao balanceamento da oferta e demanda;
- Solução de problemas e diferenças de modo que, onde for possível, um único conjunto de recomendações possa ser feito para a reunião do S&OP Executivo;
- Identificação daquelas áreas onde o consenso não pode ser alcançado, e determinação de como a situação será apresentada na reunião de S&OP Executivo;
- Criação, onde for necessário, de situações mostrando os cursos alternativos de ações para a solução de um determinado problema;
- Definição da pauta da reunião do S&OP Executivo.

Na fase 5, da reunião do S&OP Executivo, o objetivo é realizar a tomada de decisão do S&OP, considerando as informações importantes disponibilizadas pela equipe do Pré-S&OP, aceitando recomendações ou tomando decisões que não necessariamente estejam em linha com as recomendações. Também é uma reunião para tomar decisões com relação aos assuntos que não puderam chegar a um consenso entre as equipes multidisciplinares nas fases de planejamento. Essa é uma reunião deliberativa e soberana, por isso a importância de que estejam presentes profissionais da alta administração da empresa. Ao final dessa reunião, o ciclo mensal do S&OP está finalizado e devem ser consideradas aqui as ferramentas de controle para avaliar, ao longo da execução, a qualidade da relação planejamento e execução.

As empresas que adotam um modelo de planejamento de vendas e operações têm diferentes níveis de maturidade, o que consideramos como estágios do S&OP.

Quanto maior for o nível de maturidade em que a organização se encontra, melhor será o desempenho do planejamento das vendas e operações da empresa e melhores resultados serão alcançados não só no ambiente interno da empresa, mas também aos participantes externos desse modelo de planejamento, como os clientes, que terão acesso a melhores serviços de disponibilidade de produtos, como a velocidade de entrega e a pontualidade, e também os fornecedores, com relação à redução da variabilidade de abastecimento e melhor previsibilidade de suprimentos.

Caro(a) aluno(a), é importante um sistema de utilização de tecnologia da informação robusto para suportar o modelo do S&OP, considerando principalmente a integração das informações e o modelo de comunicação entre os participantes do sistema. O projeto de implantação do S&OP, assim como um projeto de integração logística, tem que ser “*top-down*”, ou seja, a alta administração da empresa tem que querer implantar o projeto, direcionar os seus liderados para a implantação, pois esse sistema também mexe com as zonas de conforto e zonas de poder da empresa, e se não for um projeto patrocinado pelos diretores e presidente, o sucesso da implantação da ferramenta tem sérios riscos quanto ao atingimento dos objetivos propostos.

REDE LOGÍSTICA

Quando falamos em redes logísticas, estamos relacionando os itens fundamentais a um projeto de rede, como localização geográfica da indústria, mão de obra, tecnologia, custo logístico e a performance como um todo do modelo logístico planejado.

De acordo com Corrêa (2010, p. 48), algumas respostas podem ser obtidas quando o estudo das redes logísticas é realizado, entre elas:

- Quais as principais decisões envolvidas no projeto da rede de instalações da rede global de suprimento.
- Como decidir sobre a centralização ou descentralização de instalações e estoques na rede de suprimento.
- Como decidir sobre a localização de unidades na rede global de suprimentos.
- Quais as principais decisões na gestão de transporte na rede global de suprimentos.
- Quais as principais configurações de estrutura logística de transporte que podem ser usadas em redes de suprimento, suas vantagens e desvantagens.
- Qual o papel dos provedores de serviços logísticos contemporâneos para o sucesso das redes globais de suprimentos.

As questões estratégicas estão presentes nas redes. Esses projetos são desenvolvidos quando uma organização deseja criar ou iniciar uma nova operação, ou, ainda, quando se deseja rever sua forma de gestão atual.

Diante de um cenário cada vez mais exigente e competitivo, as empresas estão buscando a profissionalização dos seus processos de negócios, melhorando a gestão logística em todos os pontos e etapas, fortalecendo parcerias e melhorando sua imagem perante os clientes.

CASE

A origem da empresa XXX data de 1934, quando duas famílias de imigrantes italianos inauguraram um pequeno armazém de secos e molhados em Vila das Perdizes, às margens do Rio do Peixe, meio oeste de Santa Catarina. Este pequeno comércio foi crescendo e se diversificando. Em 1939, iniciou suas atividades industriais com um abatedouro e uma fábrica de produtos suínos. Em 1954, entrou no mercado de aves com a construção da Granja Santa Gema. Em 1955, preocupada com o transporte e distribuição de sua produção, a empresa cria o Expresso XXX. Contudo, a precariedade das estradas exigiu a utilização do transporte aéreo. Em 1957, a empresa adquiriu dois aviões Douglas DC-3 para possibilitar a colocação dos seus produtos no mercado de São Paulo. Em 1958, a empresa passa a se chamar XXY S.A. Comércio e Indústria. Leia o caso na íntegra no link indicado a seguir.

Fonte: adaptado de Logística de Suprimentos (2012, on-line)¹.

*os nomes da empresa e frigorífico são fictícios, mas o caso é real.

Esse é um exemplo bem interessante e que precisa ter estratégias bem definidas para garantir que o produto chegue aos clientes em perfeitas condições de consumo.

Segundo Ballou (2006), na rede logística, as decisões são pautadas seguindo alguns aspectos, entre eles: o dimensionamento e localização das instalações, o transporte – escolha dos modais e o nível de serviço ao cliente.

No momento do planejamento da rede, alguns fatores devem ser avaliados na escolha da localização das unidades e, de acordo com Correa (2010), são os seguintes:

- Proximidade de fontes de suprimento: a escolha de unidades fabris que estejam próximas dos fornecedores das matérias-primas é um fator considerado, pois é conseguida uma redução de tempo e melhor eficiência nesse momento. Por exemplo, indústrias alimentícias que utilizam frutas como matéria-prima: é interessante estarem localizadas próximas aos produtores devido à vida útil dessas frutas.
- Proximidade de fontes de mão de obra: sabemos que encontrar profissionais qualificados e preparados é uma tarefa um pouco difícil, principalmente

no cenário atual. Dessa forma, as empresas estudam montar suas unidades em localidades em que existam em maior grau profissionais capacitados para exercer as variadas funções. Por exemplo, no caso da Embraer, que mantém sua unidade de montagem de aeronaves no Brasil, mesmo com a maioria dos seus clientes localizados nos Estados Unidos e Europa, o custo global com os recursos humanos é menor no nosso país.

- Proximidade dos clientes: dependendo do tipo de negócio da empresa, esse é um fator a ser considerado, pois para diminuir custos de movimentação e armazenagem, algumas empresas optam por estabelecer suas unidades próximas dos pontos consumidores. Por exemplo, uma empresa que produz garrafas pets para refrigerantes: é ideal que a operação de sopro esteja localizada, se possível, dentro da unidade de envase do cliente.
- Considerações referentes ao ambiente físico e de negócios: nesse ponto, itens como preço, qualidade e disponibilidade do espaço físico, incentivos fiscais, possibilidade de expansão futura, serviços essenciais básicos, como disponibilidade de água, energia ou coleta de lixo são fatores que devem ser avaliados em conjunto e podem, sim, ser decisivos para a rede logística.
- Considerações referentes à qualidade de vida dos colaboradores: esse é um fator a ser considerado em relação aos serviços que são oferecidos para os colaboradores na região em que a unidade está inserida, como comércio, lazer e diversão, estes devem ser avaliados.
- Considerações referentes à comunidade: item de relevância ao sucesso do negócio, pois a aprovação ou não da comunidade em relação à unidade que está sendo inserida na região poderá ser decisiva para os gestores. Por exemplo, como empresas que geram resíduos no meio ambiente ou produzem ruídos excessivos são mal vistas pela comunidade, pode haver problemas futuros para as mesmas.
- Considerações referentes à globalização: nesse item, fatores como cultura da região, em que a unidade está pretendendo ser inserida ou questões políticas acabam influenciando nessa decisão. Nesse caso, temos um exemplo que deu certo fora do país, de acordo com o estudo do Conselho Empresarial Brasil-China - 2012, a empresa WEG, produtora de manufatura, está totalmente satisfeita com o ingresso na China e planeja novas expansões, pretende multiplicar em cinco vezes o seu tamanho nos próximos sete anos.

Além desses fatores, os gestores logísticos devem levar em consideração a questão da centralização ou descentralização da estrutura logística, ou seja, segundo Dornier et al. (2010), fatores como fábricas e pontos de armazenagem, como também a rede de transporte utilizada nessa movimentação devem ser analisados.

Ainda segundo o autor, em estruturas logísticas com fábricas centralizadas tende-se a ganhar com a economia de escala, tendo, em geral, custos unitários de produção menores quando comparados a estruturas descentralizadas. Nas estruturas centralizadas, ainda apresenta-se um ganho a custos de transportes e nas descentralizadas os riscos são mais diluídos.

Os custos na rede logística são um item em comum para os participantes da rede; diminuí-los, cada vez mais é um desafio nessa integração. Entre os custos a serem considerados, podemos destacar (BERTAGLIA, 2009):

- Custo de aquisição dos materiais: preço pago pela companhia para adquirir os materiais junto aos fornecedores;
- Custo de transporte: custo para transporte dos materiais desde o fornecedor, passando pelo armazém, até a entrega ao cliente;
- Custo de movimentação e armazenagem: custo das atividades e espaço necessário para movimentação e manutenção física dos estoques;
- Custo de oportunidade: custo de natureza econômica e não contábil. Neste artigo, representa o sacrifício de manter capital parado em estoque de materiais e também o custo em decorrência de uma escolha em detrimento de outra.

Sendo assim, a rede logística contribui para um melhor desempenho de todos os envolvidos na cadeia de suprimentos, pois leva em consideração: localização das unidades, profissionais qualificados, troca de experiências e melhores métodos de trabalho, como também questões de competitividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caro(a) aluno(a), nesta unidade, foi possível perceber o quanto é essencial que a logística seja gerenciada como um processo e não de forma departamentalizada ou em silos, nos quais os profissionais de logística têm que se preocupar com a visão holística dos processos, ou seja, do processo como um todo e não ter uma visão limitada e localizada dos processos e recursos logísticos.

Em um primeiro momento, abordamos as motivações das empresas para realizar a integração da sua logística, pois esse não é um movimento fácil nas empresas, já que mexe com as zonas de conforto e zonas de poder da organização. Então, a alta administração tem que querer integrar a sua logística e esse movimento tem que ser “*top-down*”, ou seja, determinado pelos altos executivos da empresa, inclusive o executivo de maior cargo.

Com relação à integração logística propriamente dita, abordamos a integração como necessária para apoiar as atividades das áreas de marketing, produção e finanças de forma consistente, e a palavra consistente é utilizada de forma proposital, pois a integração logística com foco em uma gestão por processos tem que ser confiável para obter os melhores resultados possíveis.

Abordamos a ferramenta de S&OP, baseada na integração colaborativa das áreas comercial, marketing, produção, logística e finanças, que favorece para que a logística seja integrada de forma ampla e consistente.

Finalmente, trabalhamos a importância das redes logísticas no processo de integração logística, que influencia diretamente no modelo de integração logística a ser desenvolvido nas empresas e que tem forte impacto na matriz dos serviços logísticos e dos custos logísticos.

Vamos agora para a nossa próxima unidade entender os fundamentos do SCM – *Supply Chain Management* ou Gestão da Cadeia de Suprimentos.

ATIVIDADES



1. Integrar as atividades logísticas possibilita a empresa se antecipar a uma série de eventos que impactam em suas atividades. **Explique como, por meio da integração logística, as áreas operacionais de logística apoiam a execução das estratégias da área de marketing.**
2. O S&OP é uma ferramenta baseada no trabalho colaborativo e permite que as empresas alinhem as suas capacidades operacionais às suas demandas, melhorando o atendimento aos clientes e obtendo melhores resultados financeiros. **Explique a fase do S&OP relativa à atividade do planejamento de Capacidades de Produção e Materiais.**
3. O movimento da integração logística é naturalmente complexo e impacta significativamente as práticas corporativas relacionadas à gestão do fluxo e armazenagem de materiais e impacta também as rotinas e responsabilidades das pessoas envolvidas com essas práticas. **Explique as principais motivações para que as empresas realizem a sua integração logística.**
4. Quando falamos em redes logísticas, como relacionamos os itens fundamentais a um projeto de rede?
5. Conforme Wallace (2001, p. 59), quais são os objetivos da reunião de Pré-S&OP?



Um novo modelo de hipermercado compacto, de custo menor e estoque mais ajustado está ganhando força na Rede XW (Nome fictício), do grupo Pão de Mel (nome fictício). O novo formato intermediário de hiper, de custo reduzido, será mais uma opção de loja estratégica para o grupo Pão de Mel, que pode acelerar o seu projeto de expansão. O hipermercado compacto é uma tendência do setor, porque os terrenos grandes estão cada vez mais escassos e têm um custo muito alto, a concorrência entre os hiper é maior e o giro de produtos nas lojas muito mais rápido, o que não exige áreas enormes para estoques. A empresa Logue (Nome fictício), maior concorrente da Rede XW, já vem reduzindo sua área de lojas desde o segundo semestre do ano passado. As novas lojas da Logue tem em média 8 mil metros quadrados. As mais antigas possuem em média 13 mil metros quadrados. A Rede XW começou com apenas três hipermercados com tamanho próximo ao da loja de São Miguel. Contudo, são unidades adaptadas da antiga Rede XT, comprado pelo grupo Pão de Mel. A loja de São Miguel custou R\$ 15 milhões, tem 30 caixas e 50 mil itens à venda, o dobro de um supermercado padrão. Uma loja clássica da Rede XW exige investimentos em obras em torno de R\$ 25 milhões, trabalha em média com 50 caixas e de 70 a 80 mil itens.

A área de alimentos foi mantida com o mesmo número de itens, mas reduziu um pouco o espaço têxtil, bazar e eletrônicos, explica o responsável. Investimos principalmente em racionalização de espaço e em tecnologias para reduzir custos e sermos mais agressivos.

Um dos seus concorrentes mais próximo na região, o supermercado Rodeio, com 22 caixas, aguarda a abertura da Rede XW com preocupação. 'No primeiro e segundo mês, podemos perder consumidores. Afinal, eles são a novidade no bairro', diz o gerente responsável pelo supermercado Rodeio.

É fato, como pode-se perceber no case acima, que as empresas estão aprimorando os seus procedimentos de trabalho com foco em estoque, e você, gestor de logística, deverá ter um visão integrada de toda a cadeia logística, para que possa dar todo o suporte necessário para que as empresas modifiquem seus processos sem perder a competitividade e atendendo às necessidades dos consumidores.

Fonte: adaptado de Martins e Alt (2009, p. 194-195).





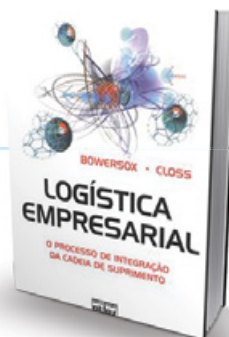
LIVRO

Logística Empresarial: O Processo da Integração da Cadeia de Suprimento

Donald J. Bowersox, David J. Closs

Editora: Atlas

Sinopse: este livro trata do desenvolvimento e dos fundamentos da logística empresarial. Apresenta os objetivos, os procedimentos das operações e as estratégias necessárias para atingir o gerenciamento integrado de uma cadeia de suprimento. A obra, também, traz uma reflexão sobre a crescente importância do papel da logística na estratégia competitiva globalizada.



REFERÊNCIAS

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

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOWERSOX, Donald. J.; CLOSS, David. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**. São Paulo: Atlas S.A, 2010.

CORREA, Henrique Luiz. **Gestão de redes de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2010.

DORNIER, Philippe-Pierre; ERNST, Ricardo; FENDER, Michel; KOUVELIS, Panos. **Logística e Operações Globais: Textos e Casos**. São Paulo: Atlas, 2010.

KOBAYASHI, Shun'ichi. **Renovação da Logística: Como Definir Estratégias de Distribuição Física e Global**. São Paulo: Clio Editora, 2000.

MARTINS, Petroni Garcia; ALT, Renato Campo. **Administração de Recursos Materiais e patrimoniais**. São Paulo. Saraiva, 2009.

PANITZ, Carlos Eduardo. **Dicionário de Logística, Gestão da Cadeia de Suprimentos e Operações**. São Paulo: Clio Editora, 2010.

WALLACE, Thomas F. **Planejamento de Vendas e Operações: S&OP Sales & Operations Planning**. São Paulo: IMAM, 2001.

REFERÊNCIA ON-LINE

¹Em: <http://logisticadesuprimentos.blogspot.com.br/2012/04/perdigao-redesenhando-operacao.html>. Acesso em 18 mai. 2017.



1. No caso do apoio à área de marketing ou área comercial, a integração pode apoiar por meio do atendimento de entrega no prazo, de custos logísticos competitivos de entrega, da implantação de uma política de estoque adequada (evitando o excesso de estoques e a falta deles), das entregas ao cliente sem avarias e mediante outras atividades.
2. No passo 3, fase do planejamento de Capacidades de Produção e Materiais, as áreas responsáveis pelo planejamento das capacidades de produção e materiais, com a área de produção e área de logística ou *Supply Chain*, recebem as informações do planejamento da demanda e realizam uma simulação das capacidades necessárias.
3. Entre as principais motivações para a realização do movimento da integração logística, podemos perceber as organizações corporativas sensíveis aos maiores desperdícios da logística não integrada, não atendendo aos serviços logísticos demandados pelos clientes, e também as organizações com uma forte sensibilidade sobre a possibilidade de entrar em uma crise de curto prazo, onde os fluxos logísticos da empresa passam a ser uma forte restrição ao crescimento da empresa, pois não fornecem mais o apoio tão necessário para os processos das áreas comercial, marketing, produção e financeiro da empresa, restringindo, assim, o crescimento da empresa, ou pior, impactando uma possível depressão corporativa.
4. Como localização geográfica da indústria, mão de obra, tecnologia, custo logístico e a performance como um todo do modelo logístico planejado.
5. Os objetivos da reunião de Pré-S&OP são:
 - Tomadas de decisão com relação ao balanceamento da oferta e demanda;
 - Solução de problemas e diferenças de modo que, onde for possível, um único conjunto de recomendações possa ser feito para a reunião do S&OP Executivo;
 - Identificação daquelas áreas onde o consenso não pode ser alcançado e determinação de como a situação será apresentada na reunião de S&OP Executivo;
 - Criação, onde for necessário, de situações mostrando os cursos alternativos de ações para a solução de um determinado problema;
 - Definição da pauta da reunião do S&OP Executivo.



SCM - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS



Objetivos de Aprendizagem

- Compreender os conceitos de Supply Chain Management.
- Entender a importância da gestão dos relacionamentos e utilização de TI na gestão da cadeia de suprimentos.
- Compreender o conceito da ferramenta CPFR e como ela impacta a gestão da cadeia de suprimentos.
- Compreender a importância do comércio eletrônico na logística.

Plano de Estudo

A seguir, apresentam-se os tópicos que você estudará nesta unidade:

- SCM - Supply Chain Management
- Relacionamentos e Utilização da Tecnologia da Informação no SCM
- CPFR – Planejamento da Demanda e Ressuprimento Colaborativo
- Comércio Eletrônico

INTRODUÇÃO

Caro(a) aluno(a), ao longo dos últimos anos, houve uma evolução importante nos ambientes corporativos em relação à forma de visualizar e gerenciar os seus modelos de negócios, inclusive a forma de gerenciar as operações logísticas. Não estamos tão distantes dos tempos em que normalmente as empresas realizavam uma gestão departamentalizada da logística.

Com a evolução dos modelos de gestão, houve o avanço e a preocupação das empresas de alta performance com uma visão por processos, e a preocupação com a integração logística passou a ter espaço nessas organizações. No entanto, só a integração da logística ainda não foi suficiente para que as empresas obtivessem uma gestão totalmente integrada da chamada cadeia de suprimentos. Então, foi percebida a necessidade de integração total da cadeia de suprimentos em uma visão por processos e que, além das atividades de fluxo e armazenagem de materiais (logística), também seria necessário desenvolver um modelo que considerasse todas as estratégias comerciais, de marketing, de produção e financeiras de todas ou da maior parte possível de empresas que fizessem parte dessa cadeia de suprimentos, surgindo o que chamamos de Supply Chain Management ou Gestão da Cadeia de Suprimentos, assunto que estudaremos nesta unidade.

Além disso, estudaremos também a Tecnologia da Informação e do modelo de relacionamento colaborativo dos participantes da cadeia de suprimentos, o CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), Planejamento da Demanda e Ressuprimento Colaborativo e o desenvolvimento de parcerias estratégicas da cadeia de suprimentos.

Ainda nesta unidade, iremos tratar, por fim, do comércio eletrônico. Atualmente as empresas precisam se adequar às necessidades de mercado e uma delas é disponibilizar seus produtos por meio do comércio eletrônico, o que traz muitos desafios para as empresas.



SCM - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Caro(a) aluno(a), o *Supply Chain Management* (SCM), ou Gestão da Cadeia de Suprimentos, tem evoluído significativamente nos últimos anos, pois as empresas perceberam que os modelos corporativos que atingem um alto grau de competitividade são desenvolvidos e amparados por um modelo de *supply chain management* que permite o desenvolvimento de parcerias pautadas pela colaboração e relacionamentos de confiança. Também é essencial a utilização massiva de TI – Tecnologia da Informação, com integração dos dados e alta velocidade de resposta. Esses dois fatores – o relacionamento e a utilização da tecnologia da informação – são os principais pilares do SCM.

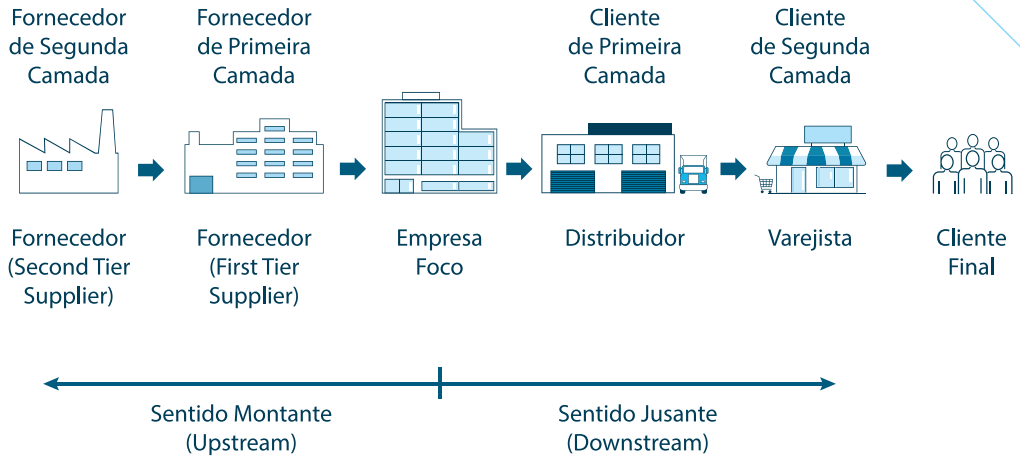


Figura 1 - Representação de uma cadeia de suprimento

Fonte: adaptada de Vivaldino e Pires (2010).

Conforme identificado na Figura 1, podemos perceber, nessa representação de uma cadeia de suprimentos, os dois sentidos dos fluxos possíveis: o sentido montante (*Upstream*), ou seja, referente ao fluxo de materiais (físico), de informações e financeiros dos fornecedores até o cliente final, e o sentido jusante (*downstream*), do cliente final até os fornecedores, também referente aos fluxos de materiais, de informações e financeiros. Nos dois sentidos, é necessário que haja o respectivo interesse pelo desenvolvimento dos relacionamentos dos participantes desses fluxos, assim como o gerenciamento e desenvolvimento de um sistema de informações que suporte um importante modelo de comunicação, as decisões e a cooperação dos participantes, para que haja o gerenciamento eficiente e eficaz da cadeia de suprimentos.

Na Figura 1, também podemos perceber dois conjuntos de fornecedores, do primeiro e do segundo nível e dois conjuntos de clientes, também do primeiro e do segundo nível, mas, na verdade, normalmente as cadeias de suprimentos têm mais do que apenas dois níveis e, quanto mais níveis, maior a complexidade do *Supply Chain Management*. Usualmente, é com os elos diretos que as empresas desenvolvem um relacionamento mais profundo (fornecedor e cliente da primeira camada), porém, nas cadeias de suprimentos com desenvolvimento mais avançado e de alto desempenho, é comum que os relacionamentos também sejam desenvolvidos com as empresas de níveis indiretos (fornecedor e cliente da segunda camada, terceira camada, etc.).

Os relacionamentos profundos entre os participantes da cadeia de suprimentos são essenciais nesse modelo, pois a confiança é fundamental para realizar a efetiva troca de informações, além de realizar o alinhamento de objetivos transparentes e comuns em que até o nível de investimentos comuns entre os participantes pode ser necessário. As empresas perceberam que, sozinhas, as limitações de competitividade são extremas e que, nos modelos colaborativos de parcerias, têm os resultados corporativos potencializados. Muitas vezes, o que não é a empresa “A” concorrendo com a empresa “B”, mas a empresa “A” e toda a sua cadeia de suprimentos concorrendo com a empresa “B” e toda a sua cadeia de suprimentos.

Conforme Wanke (2006, p. 27),

o gerenciamento da cadeia de suprimentos constitui um desafio que as empresas perseguem há pelo menos 80 anos. Tida historicamente como a base difusora de diversas inovações gerenciais, a indústria automobilística representaria o padrão de como este desafio gerencial evoluiu ao longo do tempo. De Henry Ford, na época da Primeira Guerra Mundial, com a integração total das suas fontes de suprimento, passando por Alfred Sloan, na década de 20, e pela Toyota, nas décadas de 40 e 70, até a experiência recente do Consórcio Modular da VW em Resende (década de 90), diversas transformações moldaram o que atualmente se entende por gerenciamento da cadeia de suprimento.

O segmento automotivo é um dos setores industriais considerados como vanguarda na inovação global de boas práticas corporativas, pois é um segmento que tem produtos e serviços que contemplam muito valor agregado em um ambiente complexo, com fortes investimentos em desenvolvimento de produtos inovadores e também fortes investimentos no desenvolvimento das operações logísticas e gerenciamento da cadeia de suprimentos. A concorrência, nesse segmento, é extremamente acirrada e, nesse ambiente complexo, podemos afirmar que o grau de competitividade de cada indústria automobilística depende diretamente da estratégia adotada para o gerenciamento e desenvolvimento de um eficiente sistema da sua respectiva cadeia de suprimentos.

Henry Ford fez uma tentativa frustrada de integração total das suas fontes de suprimentos, inclusive investindo no Brasil, no plantio de seringueiras, com o objetivo de realizar a própria produção de borracha, matéria-prima muito utilizada na industrialização de automóveis. Mesmo um mito como Henry Ford,

que inovou o modelo de produção da sua época, que desenvolveu o modelo de produção em massa e outras práticas de administração inovadoras, não obteve sucesso na tentativa de controlar toda a sua cadeia de suprimentos, e isso aconteceu porque simplesmente não é uma boa estratégia que as empresas tentem fazer tudo sozinhas por meio das suas próprias estruturas e capital.

É necessário que sejam desenvolvidos relacionamentos na cadeia de suprimentos; é importante desenvolver as parcerias e, na própria citação de Wanke, temos no Brasil talvez o exemplo do maior nível de maturidade da gestão da cadeia de suprimentos, que é o consórcio modular desenvolvido pela empresa fabricante de automóveis, onde níveis profundos de colaboração foram desenvolvidos, em que os fornecedores não têm apenas a responsabilidade de abastecimento de materiais e serviços, mas são responsáveis pelos estoques, processos, pessoas e até ativos industriais dentro das linhas de montagem.

Conforme Martins e Laugení (2005, p. 171), “a visão da Supply Chain evoluiu ao longo dos anos, o que pode ser representado pelas quatro fases de seu desenvolvimento até os dias de hoje”.

Evolução da Cadeia de Suprimento

1. Fase 1 – Visão Departamental (... – 1960) – Características:
 - a. Atividades divididas em departamentos
 - b. Estoques para amortecer a falta de sincronização
 - c. Controles departamentais refletindo uma visão local
 - d. Falta de visão de toda a cadeia
 - e. Indicadores de desempenho específicos ao departamento
 - f. Visão de curto prazo
2. Fase 2 – Visão Funcional (1960 – 1980) – Características:
 - a. Atividades aglutinadas visando redução de custos
 - b. Visão de negócio ainda interno
 - c. Baixa visão de toda a cadeia
 - d. Sistemas locais – não integrados

- e. Indicadores de desempenho específicos à função
 - f. Visão de curto prazo
3. Fase 3 – Visão da Cadeia Interna (1980 – 1990) – Características:
- a. Atividades desenhadas visando atender a cadeia interna
 - b. Integração tática
 - c. Foco em processos eficientes
 - d. Sistemas internos integrados em suas interfaces
 - e. Planejamentos de médio prazo
 - f. Decisões baseadas no histórico passado
4. Fase 4 – Visão da Cadeia Logística Integrada (Século XXI) – Características:
- a. Atividades desenhadas visando atender a cadeia interna
 - b. Integração tática
 - c. Foco em processos eficientes
 - d. Sistemas internos integrados em suas interfaces
 - e. Planejamentos de médio prazo
 - f. Decisões baseadas no histórico passado

Nesta definição da evolução de Martins e Laugeni realizada em 2005, percebemos que na fase 1 o enfoque era a visão departamentalizada, ou seja, uma visão limitada de silos predominava até os anos 60, o que é percebido, principalmente, nas afirmações das atividades separadas em departamentos, nos indicadores desenvolvidos para o desempenho dos departamentos, nos controles departamentais e o foco não poderia ser outro senão apenas no curto prazo.

Na fase 2, o foco passou a evoluir para as funções, ou para a visão funcional, em que os indicadores de resultado evoluíram para o desempenho das funções, tendo foco apenas nas reduções de custos com uma visão, ainda, simplesmente, nas operações internas e baixa visão de toda a cadeia, com enfoque ainda no curto prazo.

Nas fases 3 e 4, temos características muito similares citadas pelos autores com atividades ainda desenhadas para a cadeia interna, com evolução para a integração tática, uma evolução para o foco em processos, sistemas internos integrados, planejamento de médio prazo e decisões baseadas no histórico do passado, sendo que na fase 3, no período de 1980 até 1990, o foco era na visão interna e, no período de 1990 até 2005 (data da publicação da definição dos autores), a visão passou a ser da cadeia logística integrada.

Caro(a) aluno(a), agora vamos considerar as características da evolução do SCM nos dias de hoje, que considera um foco significativo na visão do *Supply Chain Management* totalmente integrado e baseado em relacionamentos fortes e integração pautada na ampla utilização de tecnologia da informação, que tem como principais características:

- I. Foco na integração interna e externa da cadeia de suprimentos;
- II. Integração operacional, tática e estratégica;
- III. Foco em processos eficientes e eficazes;
- IV. Sistemas internos e externos integrados suportados pela ampla utilização da tecnologia da informação;
- V. Planejamento de médio e longo prazo;
- VI. Decisões baseadas no histórico passado (quantitativa) e em informações qualitativas internas e externas (parcerias).

De acordo com Panitz (2010, p. 81),

gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) compreende o planejamento e o gerenciamento de todas as atividades envolvidas com procura, fornecimento, conversão e logística. Também inclui a coordenação e a colaboração com os canais de distribuição, os quais podem ser fornecedores, intermediários, provedores logísticos e clientes. Em essência, o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos integra o gerenciamento de demanda e suprimentos interno e entre companhias (CSCMP – 2005).

Nesse conceito, o autor cita as atividades principais relacionadas ao SCM, como a procura, o abastecimento, a produção e os fluxos logísticos. São considerados como fundamentais o gerenciamento interno e externo da sua cadeia de suprimentos e, nos âmbitos externos da empresa, existe a necessidade de desenvolvimento de relacionamentos e parcerias colaborativas mais profundas:

- com os Fornecedores de materiais e serviços;
- com os Intermediários (atacadistas, distribuidores etc.);
- com os Operadores Logísticos;
- com os Clientes (varejistas, indústrias, montadoras etc.);
- com o Consumidor.

É importante que esses relacionamentos sejam pautados por uma relação de confiança, direcionamentos comuns, objetivos comuns e um sistema de informação integrado que permita o desenvolvimento de um sistema em que as informações relevantes ao gerenciamento da cadeia de suprimentos sejam disponibilizadas aos participantes, e essa distribuição de informações e o modelo de comunicação têm que ser desenvolvidos e alinhados entre as empresas envolvidas. Como exemplo de informações que podem ser disponibilizadas, podemos citar as referentes ao planejamento da demanda, demanda real, demanda por estoques, níveis de estoques em tempo real, restrições de abastecimento e outras informações importantes.

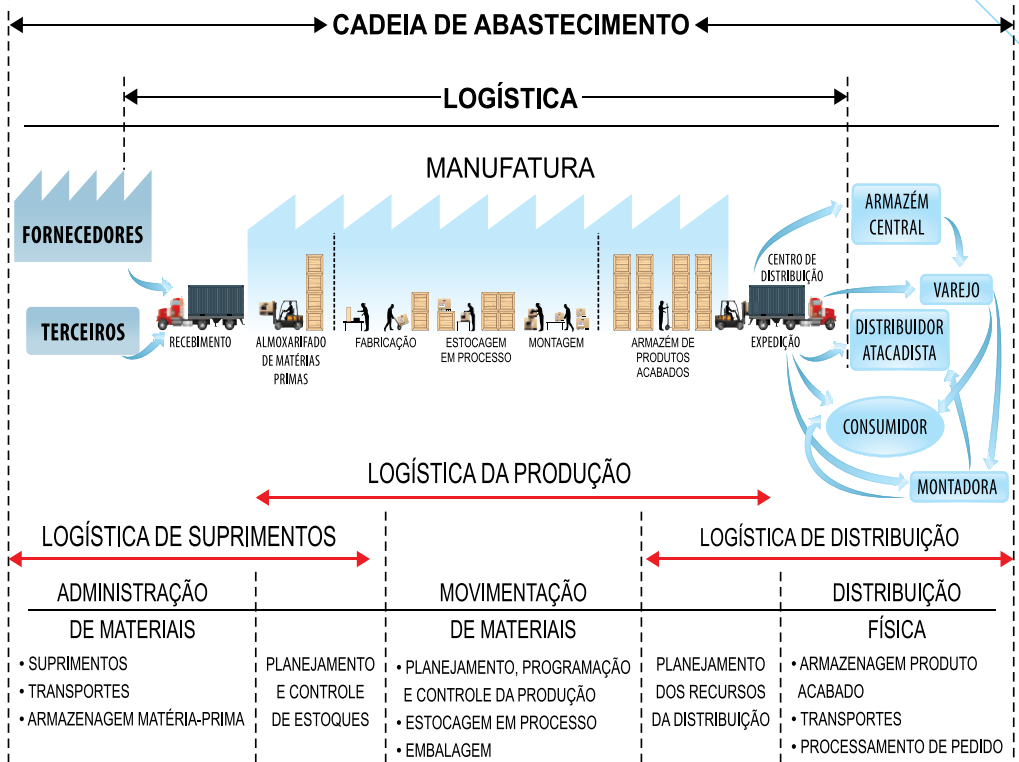


Figura 2 - Cadeia de Abastecimento

Fonte: Handy (1997 apud Alves et al., 2012, p. 50).

Na Figura 2, do modelo da cadeia de abastecimento, podemos perceber as conexões que existem no fluxo de materiais no modelo hipotético proposto. Na logística de suprimentos, também conhecida como logística “inbound” ou logística de abastecimento, encontram-se os parceiros no abastecimento de materiais e serviços. Na logística de produção ou logística industrial, ou ainda logística interna, percebemos onde a organização tem o gerenciamento dos seus próprios fluxos internos relacionados à produção. A logística de distribuição ou logística “outbound”, é na qual encontram-se os intermediários, clientes e consumidores. Os operadores logísticos podem encontrar-se em qualquer um desses fluxos na cadeia de suprimentos, dependerá da decisão de terceirização ou não da empresa de determinadas operações logísticas.

Martins e Laugeni (2005, p. 170) citam a definição do SCM Council, de Ellram (1990):

O Supply Chain pode ser entendido como o conceito de integração da empresa com todas as firmas da cadeia de suprimento: fornecedores, clientes e provedores externos de meios logísticos compartilham informações e planos necessários para tornar o canal mais eficiente e competitivo. Este compartilhamento é mais profundo, acurado e detalhado do que na tradicional e conflitante relação comprador/vendedor.

Neste conceito, existe um enfoque muito importante com relação ao compartilhamento das informações entre os participantes da cadeia de suprimentos. É necessário que se obtenha uma gestão da cadeia de suprimentos que tenha ótimo desempenho com o desenvolvimento das estratégias e o planejamento do *Supply Chain* e uma profunda troca de informações, com assertividade e detalhamento. Este modelo é pautado em negociações e parcerias ganha-ganha, antagônico ao modelo tradicional e conflitante das negociações ganha-perde, no qual os clientes e fornecedores tinham apenas uma leitura limitada de que apenas a sua organização deveria ter os maiores ganhos possíveis de curto prazo, mesmo que em detrimento dos ganhos dos parceiros, sejam fornecedores, sejam clientes. O *Supply Chain Management* tem foco nos resultados e relacionamentos de curto, médio e longo prazo, principalmente médio e longo prazo, o que permite que as relações de negócios, os respectivos níveis de competitividade e a alta performance sejam consistentes ao longo do tempo para todos os participantes da cadeia de suprimentos.

Ao empregar de forma importante o relacionamento e a utilização massiva de sistemas de informação, o *Supply Chain Management* modificou significativamente a forma de distribuir, produzir e suprir no ambiente corporativo, e as empresas participantes desta cadeia de suprimentos tiveram que se adequar a este novo ambiente, principalmente nos segmentos de negócios que têm uma cadeia de suprimentos de maior valor agregado.

Com o modelo de parcerias característico do SCM, ocorreu uma redução no portfólio de fornecedores dos clientes, o que resultou em um aumento da padronização dos produtos e serviços, assim como aumento da fidelização e aumento da importância mútua (Fornecedor e Cliente). O modelo de parceria tem maior chance de sucesso nos produtos e serviços que são estratégicos para ambas as empresas.

Os relacionamentos entre as empresas são pautados em alianças estratégicas, acordos de médio e longo prazo e chegando a altos níveis de maturidade e relacionamento, como investimentos conjuntos. As parcerias do SCM têm que ter comunicação clara, diretrizes semelhantes, indicadores comuns, decisões conjuntas, informações compartilhadas e foco na otimização do relacionamento.

Os principais objetivos da Gestão da Cadeia de Suprimentos são:

- A satisfação do cliente.
- A redução dos estoques.
- A mínima obsolescência (perda do valor).
- O aumento da participação do mercado.
- A redução de custos.
- O aumento da lucratividade.

Caro(a) aluno(a), assim como as motivações da logística integrada têm foco na otimização dos resultados, no SCM não é diferente, pois o foco é na entrega de serviços e produtos de maior valor agregado ao cliente com custos mais competitivos, assim como atingir melhores resultados financeiros para a empresa, porém, nesse caso, também melhores resultados financeiros para todos os participantes da Cadeia de Suprimentos.

Gostaria de enfatizar novamente que, muitas vezes, o que percebermos não é a empresa “A” concorrendo com a empresa “B”, mas a empresa “A” e toda a sua cadeia de suprimentos concorrendo com a empresa “B” e toda a sua cadeia de suprimentos e, por isso, é tão importante que as empresas criem estratégias competitivas para influenciar, investir e desenvolver uma cadeia de suprimentos que tenha alta performance e suporte o crescimento da sua organização.



REFLITA

Para que uma empresa seja de fato bem sucedida, é necessário que seu planejamento estratégico esteja alinhado com a sua cadeia de suprimentos em termos de objetivos e metas a serem alcançados.

RELACIONAMENTOS E UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SCM

Caro(a) aluno(a), no tópico anterior, sobre *Supply Chain Management*, foi explicado exaustivamente que os principais pilares do SCM estão pautados nos relacionamentos existentes na cadeia de suprimentos e na ampla utilização da Tecnologia da Informação, para desenhar um modelo de comunicação de alta performance entre os participantes da cadeia de suprimentos. Neste tópico, abordaremos esses dois pilares tão importantes ao apoio da implantação das estratégias do SCM.

Segundo Ching (2010, p. 51),

Supply Chain é todo o esforço envolvido nos diferentes processos e atividades empresariais que criam valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. A Gestão do Supply Chain é um conceito que se inicia na saída das matérias-primas dos fornecedores, passa pela produção, montagem e termina na distribuição de produtos acabados aos clientes finais. Inclui considerações estratégicas que passam por focalizar a satisfação do cliente; formular e implementar estratégias baseadas na retenção dos clientes atuais e obtenção de novos e gerenciar a cadeia de forma eficaz.

Nessa afirmação de Ching, podemos perceber que os esforços envolvidos nos diversos processos e atividades empresariais relacionados ao SCM não são gerenciados por apenas uma empresa ou profissionais da logística interna de empresa que recebe e distribui produtos e serviços. As empresas sabem que não é possível verticalizar todos os processos relacionados ao seu fluxo de materiais e serviços relacionados, então, relacionar-se com outras organizações é absolutamente necessário.

Conforme Bowersox e Closs (2004, p. 89),

entre as áreas menos compreendidas no mundo empresarial está o complexo agrupamento de instituições chamado canal de distribuição ou canal de marketing. O canal é o meio através do qual um sistema de livre mercado realiza a transferência de propriedade de produtos ou serviços. Os executivos devem compreender tanto os aspectos econômicos do canal quanto aqueles ligados ao gerenciamento de relacionamentos, para que possa planejar e implantar a estrutura de operações de maneira satisfatória.

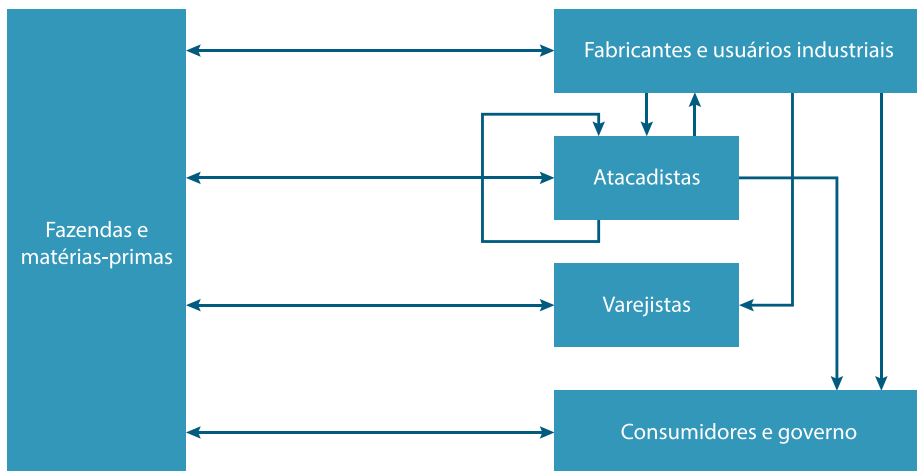


Figura 3 - Canais Genéricos de Distribuição

Fonte: adaptada de Bowersox e Closs (2004, p. 90).

E os autores continuam (2004, p. 89),

gerência de relacionamentos é uma expressão relativamente nova aplicada a uma área fundamental e antiga das empresas. Desde o início das atividades comerciais, os executivos têm se preocupado com o desenvolvimento das relações entre o fornecedor e o cliente. O novo surto de interesse recentemente observado com relação à gerência de relacionamentos está baseado na convicção de que relações comerciais bem-sucedidas têm mais probabilidade de ocorrer quando as empresas cooperam entre si no planejamento e na operação. A ênfase na cooperação representa uma mudança no gerenciamento tradicional baseado na confrontação e no poder de barganha. O princípio subjacente é que será melhor para todos os participantes do canal se a ênfase estiver orientada para a resolução conjunta dos problemas de modo a aprimorar a eficiência e eficácia. A premissa básica da gerência de relacionamentos é que a cooperação entre todos os participantes num canal

resulta, em última instância, em sinergia, que, conseqüentemente, propicia maior nível de desempenho conjunto.

A figura dos canais de distribuição ilustra diversos fluxos comerciais possíveis que podem acontecer em um canal de distribuição e as contextualizações dos autores consideram a necessidade do desenvolvimento de um modelo colaborativo de relacionamento, no qual os participantes cooperam entre si na busca de melhores desempenhos tanto na própria cadeia de suprimentos quanto no âmbito individual de cada organização.

A seguir temos uma segregação de pontos importantes das afirmações de Bowersox e Closs (2004, p. 90) sobre o gerenciamento das relações:

Para obter uma estrutura operacional de alta performance, é necessário que os executivos preocupem-se tanto com as questões econômicas, quanto com os aspectos relacionados ao gerenciamento dos relacionamentos:

- Relações comerciais bem-sucedidas têm mais probabilidade de ocorrer quando as empresas cooperam entre si no planejamento e na operação.
- Se os participantes da cadeia de suprimentos estiverem focados na resolução conjunta dos problemas de modo a aprimorar a eficiência e eficácia, o ganho de competitividade atingirá a todos os participantes da cadeia de suprimentos.
- O fundamento básico da gerência de relacionamentos é que a cooperação entre todos os participantes e a utilização das suas respectivas sinergias no canal impacta positivamente o desempenho dos mesmos.

Dessa forma, o desenvolvimento de relacionamentos e parcerias que afetem positivamente a sua gestão da cadeia de suprimentos é um dos maiores desafios das atuais corporações, que não podem ser pautados apenas em transações e visão fria dos números, ou seja, em uma relação apenas transacional, este desenvolvimento tem que ser baseado em empatia e colaboração. Uma organização, quando desenvolve os seus modelos de parcerias, tem que entender o que motiva os seus parceiros, e entre as diversas motivações que devem existir, com certeza, a melhoria dos resultados corporativos é uma motivação comum a todos os participantes de qualquer cadeia de suprimentos.

Caro(a) aluno(a), agora vamos fazer uma abordagem sobre a gestão da informação e utilização da tecnologia da informação como forma de desenvolver uma logística integrada e uma gestão da cadeia de suprimentos de alto desempenho. O fluxo de materiais da cadeia de suprimentos passa por diversas atividades operacionais e por todos os participantes da cadeia de suprimentos, porém, para que esta cadeia não tenha excesso de ativos em determinados pontos do fluxo e armazenagem de materiais, promovido pelo excesso de estoques, por exemplo, e também para que não haja rupturas neste fluxo, por exemplo, por possível falta de estoques, além do desenvolvimento de um relacionamento colaborativo, é importante que os participantes da *supply chain* sejam municiados de informações, referentes aos fluxos de materiais de sua própria responsabilidade e referentes aos fluxos da sua cadeia de suprimentos sob a responsabilidade dos outros participantes da sua cadeia de suprimentos.

Conforme Bowersox e Closs (2004, p. 175),

os conjuntos básicos de informações logística incluem pedidos de clientes e de ressuprimento, necessidades de estoques, programação de atividades dos depósitos, documentação de transporte e faturas. Antigamente, o fluxo de informações era documentado principalmente em papel, resultado em lenta transferência de informações, informação pouco confiável e propensa a erros. O fluxo de informações documentado em papel aumenta o custo operacional e reduz a satisfação do cliente. O custo decrescente da tecnologia da informação, associado à sua maior facilidade de uso, permite aos executivos de logística usar essa tecnologia, com o objetivo de transferir e gerenciar informações eletronicamente, com maior eficiência, eficácia e rapidez. A transferência e o gerenciamento eletrônico das informações proporcionam oportunidades de redução de despesas logísticas por meio de melhor coordenação, além do aperfeiçoamento dos serviços que podem ser consubstanciados na melhor oferta de informações a clientes.

Esse acesso às informações deve ser realizado em curto espaço de tempo, com confiabilidade, de preferência em tempo real, principalmente no que se refere aos fluxos operacionais. Hoje em dia, o acesso à tecnologia da informação permite que as organizações disponibilizem as informações e desenvolvam modelos de comunicação pautados em alta velocidade, em tempo real e em uma escala global. A redução dos custos logísticos e o aumento da disponibilização de mais informações aos clientes, via a utilização da tecnologia da informação, impactam

necessariamente na maior competitividade da cadeia de suprimentos. A tecnologia da informação também deve ser utilizada para municiar com informações operacionais, táticas e estratégicas todos os participantes da cadeia de suprimentos de informações por meio de um modelo de comunicação previamente negociado e definido pelos participantes.

O grau de informação a que cada participante terá acesso, deverá ser o suficiente para que estes possam influenciar positivamente os fluxos sob a sua responsabilidade. Por exemplo, pode ser definido que o fornecedor de peças de carros – que forneça materiais e serviços para a área de assistência técnica de uma montadora – possa ter acesso em tempo real às informações das vendas das peças nas próprias concessionárias da marca. Dessa forma, ele pode antecipar os pedidos de matéria-prima aos seus fornecedores e responder com mais rapidez e confiabilidade às demandas da montadora. Nesse caso, um forte modelo colaborativo deverá ser desenvolvido entre o fornecedor, a montadora e as concessionárias, e contratos de serviços formais, com as respectivas responsabilidades, também são recomendáveis.

Um modelo de troca de informações nessa profundidade terá que ser, necessariamente, amparado por um poderoso sistema de tecnologia da informação, que permitirá o acesso rápido e confiável das informações, para que os participantes da cadeia de suprimentos possam tomar decisões assertivas e no tempo adequado sobre a gestão do fluxo de sua responsabilidade.

Segundo Simchi-levi, Kaminsky e Simchi-levi (2010, p. 485),

uma perspectiva diferente para as oportunidades e os desafios de TI para as cadeias de suprimentos consiste na consideração de alguns objetivos da TI, à medida que eles se relacionam com a gestão da cadeia de suprimentos e suas exigências específicas. Algumas companhias e setores estão longe de atingir estes objetivos, ao passo que outras estão a caminho de concretizar muitos deles. Para utilizarmos informações, precisamos coletá-las, acessá-las, analisá-las e dispor de capacidade de compartilhá-las para fins colaborativos. As metas dos sistemas de gestão da cadeia de suprimentos nestas áreas são:

- Coletar informações sobre cada produto, desde a produção até o ponto de venda, e oferecer total visibilidade a todas as partes envolvidas.

- Acessar todos os dados do sistema a partir de um único ponto de contato.
- Analisar, planejar atividades e compor os trade-offs com base nas informações oriundas de toda a cadeia de suprimentos.
- Colaborar com os parceiros da cadeia de suprimentos. A colaboração permite às empresas administrar oportunidades, por meio do compartilhamento de informações, por exemplo, e com isso concretizar a otimização global.

O principal objetivo de TI na cadeia de suprimentos é formar um elo invisível entre o ponto de produção e o ponto de entrega ou compra. A ideia é ter disponível um percurso de informação que acompanhe o percurso do produto. Isto permite planejar, rastrear e estimar os lead times com base em dados reais. Qualquer uma das partes que quer localizar o produto deve ter acesso a estas informações.

A gestão da Tecnologia da Informação aplicada ao aumento da performance do gerenciamento da cadeia de suprimentos, além de suportar a melhoria do fluxo de materiais, está associada necessariamente a suportar o modelo de gerenciamento dos relacionamentos, das alianças e de compartilhamento das informações dos fluxos dos produtos aos participantes desta cadeia. A coleta das informações tem que ser desenvolvida pelas empresas por meio do acesso aos dados referentes aos fluxos físicos, o que normalmente não é um desenvolvimento simples de realizar, pois é um processo dinâmico, em que, normalmente, existem muitos materiais movimentando-se simultaneamente nos diversos locais e em empresas participantes da cadeia de suprimentos desde o abastecimento inicial até a entrega do produto ao consumidor, ou mesmo, quando for o caso, na logística reversa.

Caro(a) aluno(a), a utilização adequada da TI em uma cadeia de suprimentos permite agregar mais valor ao mercado – por meio da redução dos custos operacionais –, alcançar melhores níveis de produtividade e do atendimento aos níveis de serviços que os clientes desejam e também está absolutamente associada a suportar o modelo de gerenciamento dos relacionamentos e das alianças dos participantes dessa cadeia.

A tecnologia da informação é uma importante ferramenta para a tomada de decisão nos diversos níveis hierárquicos corporativos e também nas diversas empresas participantes de uma determinada cadeia de suprimentos. Então, é necessário que seja desenvolvido um sistema de TI que disponibilize as informações

previamente acordadas para todas as empresas participantes da cadeia de suprimentos com a velocidade e confiabilidade necessárias, suportando o modelo colaborativo e de compartilhamento de informações previamente acordadas e assim suportar um modelo alto de desempenho de negócios no qual os objetivos estratégicos serão alcançados.

CPFR – PLANEJAMENTO DA DEMANDA E RESSUPRIMENTO COLABORATIVO

Caro(a) aluno(a), o CPFR (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*) - Planejamento da Demanda e Ressuprimento Colaborativo - é uma ferramenta desenvolvida no sentido de aprimorar o modelo de cooperação entre fornecedores e varejistas e também influencia positivamente no aumento da performance do gerenciamento da cadeia de suprimentos e na redução dos riscos de excessos e das rupturas de estoques (falta de estoques), por meio da obtenção de uma maior visibilidade e melhor estabilidade do fluxo de materiais.

O CPFR tem como premissas importantes a implantação de atividades de colaboração relacionadas à previsão de vendas, ressuprimentos de materiais e identificação das restrições para a sua correta aplicação:

- elaboração conjunta da previsão de vendas (cliente e fornecedor);
- planejamento conjunto do ressuprimento (cliente e fornecedor);
- identificação das restrições de cada organização (cliente e fornecedor).

Segundo Wanke (2006, p. 233),

o CPFR constitui uma extensão do CRP (Continuous Replenishment Program) – Programa de Reposição Contínua e do ECR (Efficient Consumer Response) – Resposta Eficiente ao Consumidor, no qual fabricantes e varejistas compartilham sistemas e o processo de planejamento da demanda. O objetivo principal é identificar qual empresa gera previsões de vendas mais precisas para determinado SKU (Stock Keeping

Unit) – Unidade de Manutenção do estoque ou item, numa determinada região geográfica, num determinado horizonte de planejamento. Este programa é uma iniciativa desenvolvida inicialmente pela Nabisco (fabricante de alimentos) com base no pressuposto de que o acesso às informações da demanda coletadas nos pontos-de-venda do cliente é insuficiente para que os fabricantes se beneficiem integralmente do CRP em todas as suas operações.

O CPFR é uma evolução de outras ferramentas de reposição contínua e resposta eficiente ao consumidor, que visam ao melhor atendimento dos serviços logísticos de disponibilidade e pontualidade ao consumidor e é uma solução desenvolvida de forma colaborativa entre as indústrias e o varejo. Mediante o modelo colaborativo e de confiança de troca de informações com um modelo de comunicação, atividades e responsabilidades bem resolvido e utilização de ferramentas de TI para realizar a troca de dados e informações, as empresas participantes desse modelo obtêm maior assertividade e velocidade acerca do modelo de suprimentos de produtos da indústria para o varejo e do varejo para o consumidor, obtendo menos estoques na cadeia de suprimentos e menores custos logísticos e redução das rupturas de estoques no processo de abastecimento e na disponibilidade desses produtos ao cliente e ao consumidor, obtendo também maiores serviços aos clientes, aumento do faturamento e da lucratividade das empresas que utilizam com eficácia o CPFR.

Com relação às vantagens na adoção do CPFR, Arozo (2000, on-line)¹, colaborador do livro *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e Recursos*, afirma que:

Do ponto de vista dos fornecedores, o CPFR representa uma real oportunidade de obter crescimento nas vendas, redução dos níveis de estoque e dos tempos de resposta dos ciclos operacionais. Isso se deve à possibilidade de planejar as operações de produção e logística em função da demanda final, sendo possível, inclusive, realizar ações em conjunto com o varejista, visando maior adequação às restrições de capacidade de produção e logística. Outra vantagem é a possibilidade de se trabalhar de uma forma mais estável, uma vez que se tem informação da demanda final, não contaminada por movimentos especulativos. Isso significa que o fornecedor poderá controlar melhor sua produção e seu estoque, inclusive o de segurança, uma vez que terá conhecimento do calendário de promoções do varejista, e consequentemente, dos picos de vendas, fazendo com que diminuam as chances de falta ou excesso de produto.

E o autor continua:

Do ponto de vista dos varejistas, a grande vantagem é o comprometimento do fornecedor em termos de nível de serviço e redução de preços a longo prazo. Esse comprometimento resulta em redução dos índices de falta de produtos, particularmente durante os períodos de promoção, pois o fornecedor já estará preparado para atender o aumento da demanda. Outra consequência é a redução dos níveis de estoques, particularmente o estoque de segurança, cuja magnitude é função das incertezas associadas ao fornecimento. Vale a pena ressaltar que essa confiança depositada no fornecedor não é proveniente apenas de algum tipo de contrato, e sim do fato de o planejamento conjunto das vendas levar em consideração as restrições de ambas as partes.

As empresas estão cada vez mais preocupadas em melhorar a sua cadeia de abastecimento e, por consequência, melhorar o seu fluxo de materiais no quesito custos e serviços ao cliente. A grande motivação é que os impactos da ruptura de estoques e excesso de estoques influenciam negativamente nos resultados das empresas.

Por exemplo, em um modelo de varejo de alimentos, no qual a disponibilidade de estoques é um serviço naturalmente desejado pelo cliente, os impactos negativos da ruptura de estoques podem gerar perda de negócios tanto para a indústria quanto para o próprio varejo, pois se o consumidor vai até um supermercado de alimentos para adquirir um achocolatado de determinada marca e esse produto está em falta no ponto de venda, ele poderá tomar as seguintes decisões, acarretando nos seguintes impactos:

- O consumidor muda de marca e compra outro achocolatado e quem perde vendas é o fabricante do produto que está em falta;
- O consumidor não compra naquele supermercado e vai comprar o achocolatado da sua marca de preferência em outro supermercado, na concorrência, e quem perde vendas é o varejo onde o produto está em falta;
- O consumidor desiste da compra e, então, não compra o achocolatado de sua marca preferida. A consequência, neste caso, é que quem perde vendas são o fabricante e o varejista.

Nas situações relacionadas aos excessos de estoques, as empresas aumentam desnecessariamente os seus custos e, por consequência, obtêm impactos negativos nos seus resultados. Dessa forma, a indústria e o varejo têm objetivos comuns e é um fator de inteligência o desenvolvimento de ferramentas pautadas na colaboração e TI, para que a cadeia de suprimentos, por meio de um modelo integrado e síncrono, forneça maior visibilidade a todos os participantes. Os impactos serão as tomadas de decisão dessas corporações mais assertivas quanto ao modelo de ressuprimento de materiais e um maior grau de competitividade, não só na esfera individual das empresas envolvidas, mas também de toda a cadeia de suprimentos da qual essas corporações participam; e o CPFR é uma ferramenta que atende a esses objetivos comuns.

No desenvolvimento desse modelo, a fabricante de alimentos citada por Wanke (2006) percebeu que apenas as informações coletadas no varejo eram insuficientes para obter os melhores resultados e que um modelo em que houvesse uma elaboração conjunta das previsões, planejamento conjunto do ressuprimento de produtos e acesso, análise e considerações sobre as restrições das empresas participantes do ressuprimento de produtos teria como consequência tomadas de decisão mais contundentes com relação ao modelo de ressuprimento e ao gerenciamento das restrições do modelo de abastecimento, no sentido de obter melhores resultados no gerenciamento da sua cadeia de suprimentos.

O CPFR é um processo que ocorre periodicamente entre os participantes do modelo. Essa periodicidade, normalmente, é pré-definida entre os participantes e ocorre em períodos mensais pré-planejados, mas ele também pode ser realizado de forma pontual, desde que haja necessidade, fruto de um imprevisto ou nova decisão importante de alto impacto e que tenha que ser gerenciada de forma urgente. Por exemplo, quando ocorre um planejamento de curto prazo de uma grande promoção no ponto de venda, que será realizada em um curto espaço de tempo, ou de uma restrição operacional nova, como uma quebra de máquina do fabricante, então, neste caso, é importante que o processo ocorra pontualmente entre os participantes do CPFR para que seja analisada a nova restrição e alinhadas as revisões necessárias.

A execução do processo de planejamento da demanda do CPFR é dividida em nove passos, conforme Wanke (2006, p. 235):

1. Elaboração do Acordo;
2. Definição de um plano de negócios conjunto;
3. Desenvolvimento das previsões de vendas individuais de cada empresa;
4. Identificação de exceções;
5. As exceções identificadas são analisadas conjuntamente;
6. Elaboração de uma previsão dos pedidos de ressurgimento;
7. Busca por exceções para a previsão dos pedidos;
8. As exceções identificadas são analisadas e negociadas conjuntamente;
9. Transformação de pedidos previstos em pedidos firmes.

Caro(a) aluno(a), vamos agora analisar os fatores importantes sobre cada fase, no sentido de explicar a sua necessidade e importância nesse processo do CPRF.

A fase 1, da elaboração do acordo, é para que as empresas participantes do CFPR definam o modelo que será implantado, as normas e regras da implantação, assim como é importante que expliquem também as respectivas expectativas e motivações. A objetividade e a transparência pautadas no alinhamento e comunicação das normas, regras, expectativas e motivações são fundamentais para que o modelo de cooperação e de empatia entre as empresas tenha sucesso.

A fase 2 refere-se à definição de um plano de negócios conjuntos, no qual devem ser alinhados os objetivos, as táticas e as estratégias que serão implantados, produtos envolvidos e também questões relacionadas aos parâmetros do modelo, como tempos dos ressurgimento, modelos de comunicação, produtos envolvidos e lotes de abastecimento.

Na fase 3, no desenvolvimento das previsões de vendas individuais de cada empresa, a indústria utiliza as informações do varejo do ponto de venda e também informações relacionadas às promoções a serem realizadas, enquanto o varejista considera informações relacionadas às restrições operacionais do fabricante.

É na fase 4 que são identificadas as exceções e na qual ocorre a comparação das previsões geradas pelo varejista e pelo fabricante. Normalmente esta comparação é suportada por sistemas de TI, em face do grande número de dados e informações a serem comparados. Essa comparação identifica o que chamamos de exceções, ou seja, as demandas do varejo não são atendidas pela indústria ou

as ofertas do fabricante de determinados produtos não encontram contrapartida na demanda do varejo. As diferenças que forem relevantes serão fruto de alinhamento entre o varejista e fabricante, o que acontece na fase 6. É importante que as regras sobre o que será considerado relevante sejam previamente definidas para que o modelo possa funcionar adequadamente com o tempo de ciclo necessário, o que pode ser definido na fase 2. Também é importante citar que quanto maior o horizonte do planejamento, maior a tendência de ocorrer a identificação de maiores desvios das exceções.

Na fase 5, as exceções identificadas são analisadas conjuntamente entre o varejista e o fabricante por meio de um modelo de comunicação previamente definido. Então, na fase 6, ocorre a elaboração de uma previsão dos pedidos de ressurgimento, que é suportada pela previsão das vendas comum já desenvolvida de forma colaborativa, na qual as exceções identificadas, inclusive, já foram analisadas e tratadas. A elaboração da previsão dos pedidos, além de levar em consideração a previsão de vendas, também considera as regras e parâmetros do modelo desenvolvido, como política de estoques, ciclos de abastecimento, lotes de abastecimento e tempos de resposta.

A fase 7 refere-se à busca por exceções para a previsão dos pedidos, ou seja, nessa fase, as exceções referem-se às restrições do fabricante para atender às demandas da fase 6, ou seja, às demandas do atendimento dos pedidos previstos, e, novamente, apenas as exceções significativas devem ser consideradas passíveis de uma nova análise e renegociação, na qual as regras do que deve ser considerado significativo para o modelo devem ser previamente definidas entre as partes envolvidas.

A fase 8 refere-se à análise e negociação conjunta das exceções identificadas na fase 7, ou seja, exceções relacionadas ao atendimento dos pedidos previstos, em que deve ocorrer o desdobramento de ações, visando que não haja falta de estoques no varejo, por exemplo, podendo uma promoção no ponto de venda ser postergada para a próxima semana, fruto de uma restrição de produção ou da logística do fabricante e também, neste caso, o plano de previsão de vendas que deverá ser revisado.

Na última fase, que é a 9, é quando ocorre a transformação de pedidos previstos em pedidos firmes, que é a finalização do processo do planejamento da demanda do CPFR, em que, como tratam-se de pedidos firmes, estes não devem sofrer mais alterações. O ideal é utilizar TI na emissão desses pedidos firmes para agilizar e obter confiabilidade nesse processo de coroamento dos trabalhos realizados entre os participantes do CPFR.

Bem, caro(a) aluno(a), conforme já considerado anteriormente, os participantes do CPFR têm suas motivações para a implantação do modelo, então, a seguir temos os principais resultados obtidos com a utilização dessa ferramenta, apontados por Arozo (2000, on-line)², colaborador do livro *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e Recursos*:

- Aumento nas vendas dos produtos com planejamento colaborativo;
- Redução no erro de previsão;
- Redução no tempo de resposta do ciclo de ressuprimento;
- Redução nos níveis de estoque com consequente aumento do giro;
- Amortecimento da demanda para os fornecedores;
- Aumento da disponibilidade de produto para os varejistas;
- Visibilidade para determinar parâmetros de reposição;
- Aumento no nível de serviço prestado pelos fornecedores;
- Redução dos custos de replanejamento.

Esses resultados alcançados por meio do uso do CPFR são motivações suficientes para que as empresas considerem a sua utilização e invistam efetivamente na aplicação prática da ferramenta, que é uma solução poderosa e auxilia para que uma cadeia de suprimentos competitiva seja desenvolvida e influencie positivamente nos resultados corporativos das empresas que dela participam.



COMÉRCIO ELETRÔNICO

Caro(a) aluno(a), o comércio eletrônico ou “e-commerce”, como também é conhecido, é um dos maiores desafios da logística na atualidade, principalmente em face da alta complexidade inerente à logística do comércio eletrônico, que está atrelada principalmente ao modelo de distribuição com produtos extremamente fracionados e a alta exigência de serviços logísticos por parte do cliente. O que tem sido percebido nos últimos anos é a evolução do comércio eletrônico, principalmente devido às suas vantagens em relação ao comércio tradicional.

O comércio eletrônico tem ocupado maiores participações de mercado ano a ano no mundo e a logística e a cadeia de suprimentos de alta performance são “sine qua non” para que a evolução seja consistente. Sem uma logística e uma cadeia de suprimentos de alta performance, o comércio eletrônico não poderia ter sucesso nas opções de negócios feitas pelos consumidores. Vamos lembrar que muitas vezes o varejo tradicional trabalha com o serviço logístico de disponibilidade de estoque ao cliente, enquanto que o comércio eletrônico sempre trabalha com o serviço logístico de pontualidade ao cliente. Em uma analogia, podemos afirmar que a logística e cadeia de suprimentos eficiente e eficaz são tão importantes para o comércio eletrônico quanto é a necessidade de altíssima segurança do modal aéreo para o sucesso das companhias aéreas comerciais.

Caro(a) aluno(a), o desejo por serviços dos consumidores que fazem negócios via comércio eletrônico é tão alto que se o consumidor pudesse realizar o pedido no site escolhido e obter o seu produto direto do monitor imediatamente ao apertar a tecla “enter” do seu computador, ele faria isto, ou seja, trocaria o serviço da pontualidade pelo serviço da disponibilidade de estoques. Isso não é tão fantasioso, pois hoje em dia existe a impressora 3D, em que para determinados produtos que tem a sua matéria-prima feita por alguns tipos de resina, já é possível realizar essa entrega quase tão imediata, só que o produto será impresso ou “produzido” na impressora.

Os produtos “produzidos” pelas impressoras 3D mais comuns são próteses feitas de resina e a área militar norte-americana tem utilizado com frequência essa solução para tratar os feridos em combate. Essa solução deve evoluir nos próximos anos, utilizando novas matérias-primas e reduzindo os seus custos operacionais, mas já é senso comum entre os especialistas de logística que não será uma solução para atender demandas de alta escala, ou seja, demandas de massa, então o e-commerce continuará, em essência, trabalhando com a pontualidade de estoques e não com a disponibilidade de estoques.

Os principais desafios do modelo de logística a serem desenvolvidos nas empresas do e-commerce ficam por conta de atender aos serviços logísticos:

- menor e confiável tempo de entrega;
- pontualidade nas entregas;
- mínimas avarias.

Segundo Simchi-levi, Kaminsky e Simchi-levi (2010, p. 247),

a influência da Internet e do e-commerce na economia em geral, e na prática dos negócios especificamente, é gigantesca. As mudanças estão ocorrendo rapidamente. Por exemplo, o modelo de venda direta adotado por gigantes da indústria, com a Dell e a Amazon. Com, permite aos clientes pedir produtos na Internet e assim possibilitam que as empresas vendam seus artigos sem depender do sistema de distribuição de terceiros. Da mesma forma, muitas empresas vêm relatando que o business-to-business e o e-commerce são convenientes e promovem a redução de custos.

Ao mesmo tempo, a Internet e os novos modelos de e-commerce que vêm sendo desenvolvidos geram expectativas de que muitos dos problemas nas cadeias de suprimentos serão solucionados com a simples adoção desta nova tecnologia e destes recentes modelos de negócio. Esperava-se que as estratégias do e-commerce chegassem para reduzir custos, aumentar o nível de serviço, elevar a flexibilidade e, naturalmente, os lucros, ainda que apenas no futuro. Na verdade, estas expectativas muitas vezes não se concretizaram, visto que uma boa parte das novas e-business não tiveram êxito em suas atividades. Em muitos casos, a falência de algumas empresas da Internet mais lucrativas foi atribuída a suas estratégias de logística.

Os autores fazem importantes considerações sobre as expectativas frente a soluções do comércio eletrônico, suas complexidades e seus impactos. As empresas que participam do comércio eletrônico são desde as pequenas até gigantes, como a Dell e a Amazon citadas pelos autores, sendo esta última pioneira e referência neste modelo de negócios.

Os clientes que utilizam o comércio eletrônico consideram importantes atratividades para a realização da negociação via Internet ao invés de efetivar a negociação no modelo tradicional do varejo, por exemplo. São consideradas as vantagens como o conforto e comodidade de efetuar a negociação sem sair de casa, ou mesmo em qualquer local que tenha o acesso à internet, via a utilização de smartphones, por exemplo, o acesso 24 horas, os prazos de pagamento estendidos, o acesso à pesquisa de preços em tempo real, o acesso à pesquisa sobre o produto, marca e mesmo a empresa de e-commerce.

O cliente do comércio eletrônico tem que considerar que a entrega não é imediata e, sim, que o serviço logístico é uma promessa de prazo de entrega, e também o produto não poderá ser avaliado fisicamente, mas as vantagens citadas são mais que suficientes para que um grupo importante de consumidores faça a opção pelo e-commerce, até porque as pesquisas de satisfação em sites, como o Reclame Aqui ([2017], on-line)², ou mesmo plataformas de rede social, como Facebook, são ferramentas importantes utilizadas para obter informações sobre a confiabilidade da empresa de e-commerce, assim como obter informações sobre produtos e serviços relacionados.

Sobre as principais expectativas com a chegada do e-commerce, como a redução de custos e melhores níveis de serviço ao cliente, se o modelo logístico

do comércio eletrônico for bem desenvolvido, são metas factíveis, porém a não obtenção desses objetivos afetará significativamente a confiança do consumidor, e conforme os autores Simchi-levi, Kaminsky e Simchi-levi (2010, p. 247) citaram, muitas empresas do e-commerce já fecharam as suas portas, inclusive grandes empresas, principalmente pela falta de um desenvolvimento de uma estratégia competitiva de logística.

Caro(a) estudante(a), vamos analisar as maiores diferenças entre o modelo de negócios do varejo tradicional e o modelo de negócios do comércio eletrônico, em um segmento de bens de consumo com foco, principalmente, no modelo de distribuição dos produtos acabados e porque a logística é tão determinante no sucesso do e-commerce.

No modelo do varejo tradicional de bens de consumo, as empresas industriais, após realizar a manufatura de um determinado produto, fazem a transferência desses produtos para um Centro de Distribuição próprio ou de algum operador logístico contratado, normalmente com carga fechada dos produtos, e depois realizam a distribuição de produto acabado para os CDs dos varejistas, normalmente carga fechada ou, ainda, nas lojas físicas dos varejistas. Neste caso, com fracionamento de carga mínimo, muitas vezes em unidades de paletes, ou seja, o palete é o lote mínimo e, dessa forma, o consumidor que tem interesse em adquirir os produtos vai até o varejo e faz a aquisição mediante a disponibilidade de estoque.

No exemplo exposto, é possível que o fabricante não utilize Centros de Distribuição e faça a distribuição direta para as operações de varejo, porém, o fluxo explanado, após a chegada dos produtos acabados ao varejo, é o mesmo.

Esse é um modelo logístico do varejo tradicional. Perceba que, no caso, a logística do produto em sua unidade mínima, o SKU, é realizada pelo próprio cliente do varejo, ou seja, normalmente, nós, consumidores individuais, nos responsabilizamos em realizar a movimentação do item do varejo até o local de consumo, isto é, muitas vezes até a nossa residência. É exatamente este o ponto de maior complexidade da logística pelo qual o comércio eletrônico responsabiliza-se, a distribuição dos produtos extremamente fracionados.

Vamos entender melhor esse modelo. No modelo do e-commerce de bens de consumo, as empresas industriais, após realizarem a manufatura de um determinado produto, fazem a transferência desses produtos para um Centro de

Distribuição próprio ou de algum operador logístico contratado, normalmente com carga fechada dos produtos. Outra opção é realizar a distribuição de produto acabado diretamente para os CDs dos varejistas, normalmente carga fechada. É neste ponto que a logística do e-commerce obtém os contornos de flexibilidade e complexidade na sua logística, pois o consumidor faz pedidos comerciais, normalmente extremamente fracionados, e a logística de distribuição desses produtos até o endereço determinado pelo cliente é responsabilidade das empresas de e-commerce. Essa logística de produtos extremamente fracionados comparada à logística de produtos de carga fechada ou minimamente fracionados tem custos logísticos maiores, principalmente nas operações logísticas de fracionamento, carregamento e transporte de distribuição.

As reduções de custos do comércio eletrônico, em relação ao comércio tradicional, ocorrem, principalmente, pela redução dos custos relacionados às lojas físicas de varejo e mão de obra dessas lojas.

No desenvolvimento do planejamento estratégico das empresas de e-commerce, é crucial para o sucesso das empresas de comércio eletrônico que sejam desenvolvidas soluções avançadas de tecnologia da informação e um modelo de logística eficiente e eficaz.

No cenário nacional, em 2013, foi desenvolvida uma pesquisa pelo Instituto ILOS, denominada “Pesquisa e-commerce: desempenho logístico das lojas virtuais no Brasil”, realizada por Maria Fernanda Hajar, sobre o comércio eletrônico. Nessa pesquisa, podemos perceber, por meio de algumas tabelas, como está o crescimento deste modelo de negócios no Brasil e, também, como estão os serviços logísticos e alguns custos logísticos relacionados às empresas do comércio eletrônico que foram estudadas.

Com relação ao crescimento do e-commerce no Brasil, é um crescimento expressivo que saltou de R\$ 8,2 bilhões, em 2008, para R\$ 22,5 bilhões, em 2012, e uma expectativa de R\$ 28 bilhões, em 2013, ou seja, o crescimento total estimado de 2008 até 2013 é de 241%, isto é, 48% de crescimento ao ano, muito maior do que o crescimento do PIB nacional no mesmo período, o que demonstra a força do modelo do e-commerce em relação ao modelo de comercialização do varejo tradicional.

Segundo estimativas do Green Street Advisors, 10% dos maiores shoppings centers dos Estados Unidos vão fechar as suas portas na próxima década, fruto de estratégias de gigantes de sucesso neste mercado, como a Amazon.com (MCCORVEY, 2014 p. 92). Será que no Brasil será diferente? Não é o que demonstra o aumento pujante da participação do e-commerce frente ao varejo tradicional nos últimos anos.

Com relação aos serviços logísticos disponibilizados pelas empresas do e-commerce, temos muito que avançar, parte pelo atual nível de eficiência das empresas e parte pelos problemas crônicos de infraestrutura que temos no nosso país. Enquanto que nos Estados Unidos duas grandes empresas com foco em entrega expressa, que são conhecidas como empresas do dia seguinte (D+1), preocupam-se com as estratégias de logística da gigante Amazon que está se tornando a empresa especializada no serviço de entrega do mesmo dia (D+0), nesta pesquisa, temos um prazo médio de entrega de 5 dias úteis para a região de São Paulo e 10 dias úteis para a região de Manaus.

Sem nenhuma dúvida, as empresas de e-commerce têm muito o que avançar no cenário nacional em relação ao modelo americano, sem falar em requisitos básicos, como a entrega não avariada dos produtos, e mesmo apenas realizar a entrega efetiva para o cliente.

O não cumprimento dos serviços prometidos ao cliente gera prejuízos não apenas de imagem para essas empresas, o que já é muito crítico, pois significa perda de vendas futuras, mas também a logística reversa do segmento do comércio eletrônico, assim como a logística de distribuição de produtos extremamente fracionados tem custos significativos que podem ser até impeditivos à obtenção de margens de lucro positivas por essas empresas.

SAIBA MAIS



E-commerce – Eletronic Commerce – Comércio Eletrônico – é a forma de executar transações e compartilhar informações com outros negócios, consumidores ou governos, por meio do uso de computadores e redes de telecomunicações, incluindo internet.

Fonte: Panitz (2010).

Caro(a) aluno(a), vamos finalizar esta unidade com uma pergunta para a nossa reflexão. Se com os atuais baixos níveis de serviço alcançados pelo comércio eletrônico nacional houve grande crescimento nesse setor, quanto seria realmente o crescimento obtido do e-commerce no mesmo período analisado, ou seja, qual seria o crescimento obtido nos últimos cinco anos no Brasil, com um nível de serviço de alta performance similar ao nível de serviço do e-commerce das grandes empresas norte-americanas? Como sabemos que um modelo logístico de alta performance é fundamental para o sucesso de comércio eletrônico, tudo faz crer que assim seria ainda maior o crescimento já significativo obtido nesses últimos anos. Portanto, aqui ficam reflexões importantes, como: que o modelo logístico do e-commerce nacional tem espaços significativos de melhoria quando comparado a países desenvolvidos, como os Estados Unidos, e que o varejo tradicional mundial terá que preparar-se e repensar os seus negócios em face dos novos desafios de competitividade criados pelo comércio eletrônico e pela Internet.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caro(a) acadêmico(a), nesta unidade, trabalhamos os fundamentos do SCM – *Supply Chain Management* ou, na sua tradução em português, Gestão da Cadeia de Suprimentos. O SCM tem a sua essência na utilização da gestão dos relacionamentos na Cadeia de Suprimentos e no amplo uso da TI – Tecnologia da Informação.

As empresas já perceberam, há muito tempo, que não podem trabalhar sozinhas para atingir os melhores resultados corporativos. O único caminho para que um alto grau de competitividade seja atingido é que as empresas participantes de uma mesma cadeia de suprimentos desenvolvam um modelo de relacionamento colaborativo por meio do desenvolvimento de parcerias estratégicas e de um modelo transparente e eficiente de comunicação amparado por um sistema de Tecnologia da Informação. Este modelo de relação entre as empresas deve ser idealizado mediante objetivos comuns, com ampla troca de informações e por meio da confiança mútua, com planejamentos de curto, médio e longo prazo, e chegando ao ponto, inclusive, nos modelos mais desenvolvidos, de existirem investimentos mútuos.

A visão de concorrência já não é mais da empresa “A” concorrendo com a empresa “B”, mas sim de toda a cadeia de suprimentos da empresa “A” concorrendo com toda a cadeia de suprimentos da empresa “B”.

Nesse sentido, caro(a) aluno(a), chegamos ao final de mais uma etapa importante, na qual você pode constatar como todas as atividades inerentes à logística empresarial estão presentes no seu cotidiano e, assim, é preciso que você tenha um aprimoramento técnico necessário para que não seja um profissional que atue dentro de uma visão empírica, mas que possa aplicar os conhecimentos técnicos adquiridos até aqui para aumentar a eficiência e competitividade das organizações, gerando valor para os clientes e encontrando o melhor custo-benefício para a empresa.

ATIVIDADES



1. Temos duas empresas concorrentes entre si no segmento de negócios farmacêuticos. A empresa "A" realiza a gestão da cadeia de suprimentos por meio do desenvolvimento de parcerias ganha-ganha com os participantes da sua cadeia de suprimentos, enquanto que a empresa "B" não acredita nesse modelo e utiliza um modelo de gestão em que não realiza parcerias com os participantes da sua cadeia de suprimentos. **Comente sobre qual das empresas está pautada em um modelo de alta performance na obtenção dos resultados corporativos e explique as razões da sua escolha.**
2. A utilização da Tecnologia da Informação é "sine-qua-non" para a obtenção de uma Cadeia de Suprimentos otimizada. **Explique como a TI - Tecnologia da Informação, deve ser utilizada para potencializar o Supply Chain Management para a obtenção de resultados positivos para todos os seus participantes.**
3. O CPFR é uma ferramenta desenvolvida no sentido de aprimorar o modelo de cooperação entre fornecedores e os varejistas e também influencia no aumento da performance do gerenciamento da cadeia de suprimentos e na redução dos riscos de excessos e das rupturas de estoques. **Explique a fase de definição de um plano de negócios conjuntos entre os fornecedores e os varejistas no processo de planejamento da demanda do CPFR.**
4. É fato que muitas empresas estão se adequando a essa modalidade de compra que já não é tão nova assim, o comércio eletrônico ou e-commerce. Nesse sentido, **explique qual é o grande desafio para área de logística frente ao comércio eletrônico.**
5. Conforme Wanke (2006), a execução do processo de planejamento da demanda do CPFR é dividida em nove passos. **Cite quais são eles.**



Vamos ver agora um exemplo de parceria em uma das maiores fabricante de automóveis do mundo.

O histórico da empresa WWW Caminhões e Ônibus teve início em 1980, quando assume todas as operações de caminhões de um grupo já existente no Brasil. Esta era a primeira e única experiência mundial do grupo neste segmento de mercado, principalmente decorrente da característica “suigeneris” do mercado brasileiro: aproximadamente 50% de todo o transporte de cargas no país era (e ainda é) feito via terrestre.

No sistema Consórcio Modular, oito fornecedores (incluindo a WWW) ficam responsáveis pela montagem completa de conjuntos, como eixos, suspensão e molas, rodas e pneus, caixa de câmbio e motores, e cabines. Com essa parceria, a fabricante de automóveis se concentra nas atividades de projeto, desenvolvimento, certificação dos veículos, qualidade e pós-venda. A WWW assume a responsabilidade sobre o produto e perante o cliente final, a responsabilidade na montagem do veículo é dos fornecedores. Para compor o consórcio, foram escolhidos fornecedores já conhecidos e parceiros da WWW mundial em outros negócios. Os fornecedores possuem espaço na planta, fornecem seus próprios trabalhadores para adicionar componentes ao caminhão na linha de montagem e compartilham os riscos do investimento em equipamentos e ferramentas. Existe padronização de salários e de benefícios para os funcionários diretamente ligados à fabricante. O sistema permite redução de custos de produção e de investimentos, diminui estoques e tempo de produção dos veículos, aumentando a eficiência e a produtividade, além de tornar mais flexível a montagem dos produtos e garantir maior qualidade ao produto final.

O caso ilustrado demonstra como a logística pode atuar no sentido de otimizar todo o processo logístico, aumentando a eficiência nas relações entre a indústria e fornecedores em uma espécie de parceria ganha - ganha, no qual o sistema atende as necessidades da indústria, do fornecedores e por fim, dos clientes que são de fato o grande objetivo das empresas, por meio da satisfação em termos de custo benefício.

Fonte: Di Serio, Maia, Sampaio e Pereira (2002, on-line)³.

*o nome da fabricante de automóveis é fictício, mas o caso é real.





LIVRO

Cadeia de Suprimentos, Projetos e Gestão: Conceitos, Estratégias e Estudos de Caso

David Simchi-Levi, Phili Kaminski, Edith Simchi-Levi.

Editora: Porto Alegre

Sinopse: esta obra foi escrita por especialistas na área de gerenciamento da cadeia de suprimentos que atuam tanto no âmbito acadêmico, quanto profissional, resultando em um texto ideal ao abarcar os dois mercados. Apresenta sistemas de informação e ferramentas de apoio à decisão, estudos de casos clássicos e atuais, inúmeros exemplos e análises detalhadas de questões envolvendo gestão de estoque, projeto de redes, formação de alianças, entre outros, que fazem deste livro o mais abrangente e atualizado da área.



REFERÊNCIAS

ALVES, Julio Cesar Bueno; ASSINI, Danilo José; OTERO, Luis Fernando; TIOSSI JR, José Roberto; VAZ, Fabio Oliveira. **Logística no Setor Público**. Maringá: Centro Universitário de Maringá, 2012. Disponível em: <<http://www.ead.cesumar.br/moodle2009/lib/ead/arquivosApostilas/1492.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**. São Paulo: Atlas S.A, 2010.

McCORVEY, J. J. Amazon – A Corrida Acabou de Começar. **Revista HSM**, 102. ed., 2014.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Pieri. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

PANITZ, Carlos Eduardo. **Dicionário de Logística, Gestão da Cadeia de Suprimentos e Operações**. São Paulo: Clío Editora, 2010.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI Edith. **Cadeia de Suprimentos Projeto e Gestão: Conceitos, Estratégias e Estudo de Caso**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

VIVALDINI, Mauro; PIRES, Sílvio R. I. **Operadores Logísticos: Integrando Operações em Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Atlas, 2010.

WANKE, Peter; JULIANELLI, Leonardo. **Previsão de Vendas: Processos Organizacionais e Métodos Quantitativos e Qualitativos**. São Paulo: Atlas, 2006.

REFERÊNCIA ON-LINE

¹Em: <<http://www.ilos.com.br/web/cpfr-planejamento-colaborativo-busca-da-reducao-de-custos-e-aumento-do-nivel-de-servico/>>. Acesso em: 23 mai. 2017.

²Em: <<https://www.reclameaqui.com.br/>>. Acesso em: 19 mai. 2017.

³Em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2002-cab-1699.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2017.



GABARITO

1. A empresa que busca atuar em parceria com outras empresas certamente acumula a expertise de mercado e sai na frente das demais.
2. Hoje em dia o acesso à tecnologia da informação permite que as organizações disponibilizem as informações e desenvolvam modelos de comunicação pautados em alta velocidade, em tempo real e em uma escala global. A redução dos custos logísticos e o aumento da disponibilização de mais informações aos clientes, via a utilização da tecnologia da informação, impactam necessariamente na maior competitividade da cadeia de suprimentos. A tecnologia da informação também deve ser utilizada para municiar com informações operacionais, táticas e estratégicas, todos os participantes da cadeia de suprimentos de informações por meio de um modelo de comunicação previamente negociado e definido pelos participantes.
3. A fase 2 refere-se à definição de um plano de negócios conjuntos, no qual devem ser alinhados os objetivos, as táticas e as estratégias que serão implantados, produtos envolvidos e também questões relacionadas aos parâmetros do modelo, como tempos dos ressuprimentos, modelos de comunicação, produtos envolvidos e lotes de abastecimento.
4. Um grande desafio é lidar com as distâncias a serem percorridas para entregar os produtos com qualidade em diferentes modais disponíveis. Sem uma logística e uma cadeia de suprimentos de alta performance, o comércio eletrônico não poderia ter sucesso nas opções de negócios feitas pelos consumidores.
5.
 - Elaboração do Acordo;
 - Definição de um plano de negócios conjunto;
 - Desenvolvimento das previsões de vendas individuais de cada empresa;
 - Identificação de exceções;
 - As exceções identificadas são analisadas conjuntamente;
 - Elaboração de uma previsão dos pedidos de ressuprimento;
 - Busca por exceções para a previsão dos pedidos;
 - As exceções identificadas são analisadas e negociadas conjuntamente;
 - Transformação de pedidos previstos em pedidos firmes.



CONCLUSÃO

Caro(a) aluno(a), chegamos ao fim deste livro.

Diante de todos os conceitos trabalhados no livro e durante a disciplina, você terá totais condições de trabalhar com a administração de materiais e logística.

Na Unidade I, vimos quais são os principais objetivos da administração de materiais, com o crescente interesse por tudo que está diretamente ligado a logística. E neste sentido, as empresas vêm procurando cada vez mais se manter competitiva e reduzir custos e gargalos que representam uma decisão de extrema importância na administração de materiais.

Na Unidade II deste livro, estudamos os elementos relacionados à administração patrimonial, pois se a empresa deseja se destacar no mercado competitivo, os recursos que ela utiliza no dia a dia são de extrema importância para que ela possa produzir produtos e serviços que atendam às necessidades dos clientes.

Trabalhamos, na nossa Unidade III, os fundamentos da logística empresarial, a gestão dos recursos logísticos, os relatórios gerenciais, KPIs e a logística reversa, percebendo o quanto é importante o conhecimento dos fundamentos para a tomada de decisão e o desenvolvimento e respectivo alinhamento da estratégia logística com o planejamento estratégico da empresa.

Na Unidade IV, você pôde perceber quais são as motivações corporativas e o quanto é importante que seja realizado um trabalho por processos e não departamentalizado para que haja a integração da logística nas empresas, e como a ferramenta de S&OP e o gerenciamento de Redes Logísticas impactam nessa integração.

Na Unidade V, abordamos os fundamentos da Gestão da Cadeia de Suprimentos ou, como também é conhecido, SCM – Supply Chain Management, e percebemos que para alcançar uma Cadeia de Suprimentos de alta performance, é necessário o uso significativo do relacionamento colaborativo com foco na relação ganha-ganha e importante aplicação de Tecnologia da Informação.

