

## **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO LOGÍSTICO**

**Rômulo Carvalho de Oliveira** <sup>1</sup>

Av. Tertuliano de Brito, 340

CEP: 58025-000 João Pessoa/Pb Brasil

Fone: (83) 224.6640

E-mail: [o\\_romulo@yahoo.com.br](mailto:o_romulo@yahoo.com.br); [romulo@egi.ua.pt](mailto:romulo@egi.ua.pt)

<sup>1</sup> Universidade de Aveiro

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial

Campus de Santiago, S/N

CEP: 3810-193 Aveiro Portugal

### **Resumo:**

Este artigo destina-se a produzir uma contribuição sobre a logística, fundamentalmente a avaliação do desempenho logístico, através da construção de novos indicadores de desempenho. Atualmente, na Europa e nos EUA, o desempenho logístico é uma das chaves para uma maior competitividade empresarial, tornando-se a solução para uma gestão logística mais sustentável, explorando duas tendências que têm vindo a aproximar os fornecedores de serviços aos clientes: a colaboração mais alargada e a substituição dos movimentos físicos por melhor circulação do fluxo de informação. Sendo assim, as empresas que pertencerem ao grupo das que se preocupam com o seu posicionamento competitivo devem ser avaliadas com relação ao seu desempenho logístico ou ao sucesso relativo acerca do progresso da inovação do seu sistema logístico, bem como ao seu comportamento mais ou menos sustentável.

**Palavras-chave:** Logística, desempenho logístico, indicadores de desempenho e auditorias.

## AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO LOGÍSTICO

### 1. Introdução

A Logística, segundo Christopher(1998) consiste num sistema de atividades integradas pelo qual fluem produtos e informações, desde a origem ao ponto de consumo, sustentado por fatores que determinam a vertente de disponibilização da organização, isto é, um sistema que responda no tempo certo, com a quantidade correta e que se conecte aos locais mais apropriados. Podemos definir também a logística, conforme Carvalho (1999) como sendo simplesmente o planejamento e gestão de fluxos. Fluxos físicos e informacional.

É uma atividade em franco desenvolvimento, quantitativo com taxas de crescimento – 2 dígitos – à escala mundial e também qualitativo, com uma integração logística cada vez mais ambiciosa, como alias está expresso no seguinte slogan: “...do fornecedor do seu fornecedor ao cliente do seu cliente...”, a tal ponto que o cliente da logística ,industrial ou distribuidor, aparece por vezes como um simples elemento de uma cadeia de valor comandada pelo “expert” da logística.

A logística é uma atividade particularmente representativa das grandes mutações atuais da economia mundial: globalização, integração do Mercosul, impacto das TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação), externalização das funções não essenciais da empresa até à reconfiguração logística da empresa expandida e segundo Carvalho e Dias (2000) é a grande impulsionadora de movimentos integrados e abrangentes de resposta rápida e de colaboração, tipo QR/CR, ECR e CPRF (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), sendo, hoje em dia, a primeira área empresarial a abraçar, sem reservas, o movimento e-business, sabendo que sua importância é, e será, central à maioria dos negócios dot-com emergentes (sobretudo na componente de comércio eletrónico), onde se torna necessário, também, gerir fluxos físicos, fluxos tangíveis de bens e serviços, porque são eles que sustentam o serviço a clientes/consumidores finais e permitem maior rapidez e fiabilidade na resposta, diferenciação e capacidade de fidelização de mercados.

Outras evoluções notáveis na logística são as especializações setoriais (automóvel, farmacêutica, hi-tech...), as extensões das zonas geográficas de intervenção, a diferenciação entre a prestação de serviços de integração logística por sistemas de informação, os serviços

logísticos operacionais (nomeadamente os transportes) e a formação de redes que é um fenômeno recente. Fenômeno este, que caracteriza-se pela reunião de diversas habilidades ou capacidades dos membros da rede ou da cadeia de relacionamentos. Esta rede permite que a colaboração entre empresas passe a ser um meio muito mais efetivo de satisfazer lucrativamente as necessidades dos clientes (objetivo final de qualquer negócio) do que simplesmente a execução de múltiplas atividades de agregação de valor efetuadas por uma única empresa. Tornar as redes de relacionamento mais eficientes na satisfação das exigências dos seus colaboradores requer um alto nível de informações e parcerias entre empresas participantes. A troca de informação é quem sustenta uma organização em rede bem sucedida e conseqüentemente uma logística mais moderna. As redes entre empresas devem seguir o modelo de um Keiretsu japonês (bloco de independentes companhias que operam dentro de uma dada industria), como asseguram Hagel e Singer (2001), pois de fato uma rede compreende uma forte disciplina entre as empresas.

No projeto de sistemas de logística, a unidade de análise é o ciclo de desempenho. A estrutura do ciclo de desempenho proporciona uma lógica para combinar nós, níveis, ligações e atividades, lógica essa essencial à distribuição física, suporte da produção e operações de aquisição. Existem obviamente similaridades entre os ciclos de desempenho dedicados a estas áreas vitais da logística, mas é importante compreender que também existe um número significativo de diferenças entre a natureza e o grau de controle possíveis com a distribuição física, suporte da produção e operações de aquisição.

Enfim, os especialistas da logística são cada vez mais desafiados para assumir a medição do desempenho dos processos logísticos quaisquer que sejam os acontecimentos e incidentes, técnicos, sociais, políticos...

Este artigo tem como objetivo a demonstração da existência de novos mecanismos de avaliação do desempenho logístico, bem como traz à tona uma propostas de avaliação do desempenho logístico, através de indicadores para a sua medição.

## **2. Indicadores de eficácia e eficiência**

As empresas que pertencem ao grupo das que se preocupam com o seu posicionamento competitivo, devem ser avaliadas em termos do seu desempenho ou sucesso relativo acerca do

progresso da inovação do seu sistema logístico ou no seu comportamento mais ou menos sustentável.

Alguns destes indicadores são difíceis de aplicar, quer a pequenas quer a grandes empresas, porque se traduzem em números absolutos pequenos, como por exemplo: número de novos processos, lançados na empresa.

A medição do desempenho é uma disciplina importante, por si própria, e que tem revelado progressos significativos nos tempos mais recentes, particularmente no que diz respeito a serviços e ao uso de indicadores não-financeiros e não-quantitativos. Este pormenor é importante, porque os indicadores financeiros que de algum modo medem a aplicação de recursos financeiros, tendem a perpetuar a ascensão do grande inibidor da inovação : - o dinheiro.

O primeiro passo para a construção de um conjunto de indicadores que nos proporcionem informação sobre algumas “coisas” da empresa como a “força” do empreendimento ou a progressão do “domínio” das tecnologias utilizadas, pode ser constituído pela proposta de um menu.

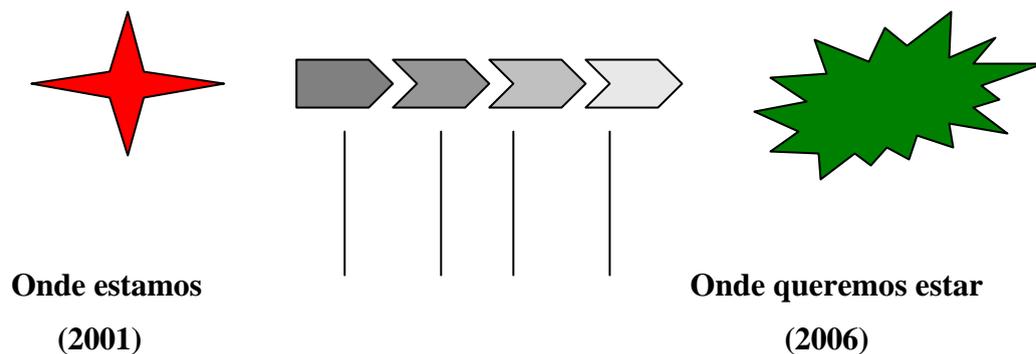
Cada empresas é livre para escolher, a partir de um menu, um conjunto de pequenos indicadores que mais se aproximam ao tipo de medidas possíveis de realizar na empresa, ou seja, o conjunto de indicadores apropriado para cada caso, muito relacionado com a cultura da empresa. Este conjunto de indicadores, descrito acima, criará a partir de então um quadro marcador da pontuação para este novo quadro da inovação do sistema logístico.

O tipo das medições anotadas no marcador serão: quantitativas e qualitativas, financeiras e não-financeiras. Enfatizando sempre aquilo que traduz num esforço da empresa no sentido de alcançar metas e objetivos propostos, e não aquilo que é fácil e é barato medir.

Os indicadores, como por exemplo os que traduzem o grau de satisfação dos clientes, são extremamente importantes, porque contribuem para a avaliação do desempenho no negócio e da competitividade manifestada pela empresa.

### **3. Exeqüibilidade da Avaliação**

O projeto da logística e o seu planejamento começam com uma avaliação compreensiva da situação atual. O objetivo é perceber a envolvente externa e interna, processo e características do desempenho do sistema atual e determinar quer o comportamento, quer a evolução suscitada por modificações apropriadas, etc.



### **Iniciativas... atividades...ações...programas...projetos...**

A análise da situação pode ser realizada sob a forma de uma auditoria. A rigor, Juran, et al. (1999), diz que uma auditoria deve ser encarada como um exame comparativo entre o desempenho exibido pela organização numa determinada atividade e um padrão que serve de termo de comparação para os requisitos auditados. A situação da auditoria de logística está ligada a evoluções recentes e rápidas: a função não é vista da mesma maneira em todas as empresas e difere de setor para setor; as tarefas concretas da logística variam de acordo com o ponto de vista segundo são observadas: - a visão do industrial, transportador, prestador de serviço logístico e distribuidor final, segundo Bécour e Bouquim (1996).

Mesmo assim, utilizemos o termo auditoria para designar uma ação mais alargada e menos examinadora, porém sob o ponto de vista do levantamento de informação, a mesma tem a finalidade de obter um retrato da situação atual, possibilitando assim uma compreensão mais clara dos processos logísticos existentes.

### **3.1. Perspectiva de longo prazo**

A auditoria deve assegurar que se percebam os contornos estratégicos do sistema de logística e que o pessoal da logística disponha de informações sobre:

- a) as operações que, afetam a entrega dos produtos aos clientes;
- b) as expectativas dos clientes: preferências por tal meio de transporte, de acondicionamento e o calendário de entregas;
- c) o sistema contábil da empresa que permite identificar os custos das operações logísticas, nomeadamente: - a estocagem, o acondicionamento, o planejamento, o transporte e etc.;
- d) a empresa que irá conhecer a natureza dos serviços logísticos propostas pela concorrência e se possível, o seu custo;
- e) as informações dos fornecedores (subcontratações) capazes de substituírem esses mesmos serviços.

### **3.2. Perspectiva de médio prazo**

A finalidade do sistema de logística pode ser visto num horizonte de planos de ação e dos orçamentos:

- a) definindo as ações que permitirão minimizar os custos dos serviços de logística que a empresa decidiu desenvolver, por exemplo, a sua incidência (impacto) sobre os fluxos de produção e armazenamento;
- b) permitindo aos dirigentes escolher as operações (após venda é um exemplo clássico) que é preferível assegurar por si mesmo e aqueles que se podem subcontratar.

A auditoria deve verificar:

- a) a qualidade das ferramentas e das previsões comerciais que condicionam os fluxos físicos;
- b) a adequação dos meios de armazenamento;
- c) a flexibilidade deixada pelos contratos de transporte.

### **3.3. Perspectiva de curto prazo**

No funcionamento cotidiano, o sistema de logística deve ser capaz de otimizar os fluxos físicos do começo ao fim, o que implica: a exploração das previsões comerciais a muito curto prazo e a respectiva carteira de encomendas, na definição dos programas de estocagem e de produção, na programação das entregas e etc.

Neste caso a auditoria deve examinar:

- a) a amplitude e a validade dos planos de contingência previstos para a empresa;
- b) os procedimentos de atualização desses planos;
- c) a qualidade das coberturas de segurança postas em prática;
- d) a qualidade dos sistemas de informação, que permitem conectar os fluxos físicos.

## **4. Os objetivos**

### **4.1. Natureza dos objetivos**

Os objetivos definidos na empresa para a logística, são avaliados dentro de um referencial que comporta as finalidades precedentes e o desempenho da logística em relação a essas finalidades. Eles dizem respeito a elementos qualitativos ou quantitativos, em geral inseparáveis:

- a) objetivos sobre o nível dos estoques, custo de transporte e acondicionamento;
- b) os pares custo/nível de serviço (em particular, os tempos de resposta aos pedidos internos e externos);
- c) uma modificação de oferta feita aos clientes: a empresa pode querer ser remunerada pelo serviço;
- d) a pesquisa de evolução dos comportamentos.

### **4.2. Processos de fixação**

A fixação dos objetivos logísticos supõe a aplicação de atividades clássicas de planejamento, previsão, diagnóstico, ações e de consequências.

### **4.3. Procedimentos de continuidade**

Os procedimentos de continuidade refletem os fatos internos e externos representativos da expectativa e da pertinência dos objetivos, de modo a implicar a realização de ações corretivas ou ajustamentos necessários dos objetivos.

A auditoria deve assegurar que:

- a) o responsável pela logística disponha de dados confiáveis e regulares quanto ao grau de satisfação dos clientes;
- b) o responsável dispõe de informação sobre o seguimento das reclamações,
- c) sejam feita uma análise sobre causas e soluções que permitam a realização de ações corretivas,
- d) os custos da logística são seguidos e analisados,
- e) os responsáveis implicados na gestão dos fluxos físicos sejam submetidos a uma medição clara e adequada dos seus serviços logísticos neste domínio.

### **5. Os meios**

Os meios dependem das tarefas induzidas pelas finalidades dos objetivos. As tarefas são habitualmente as seguintes:

Em matéria de planeamento:

- a) previsão da procura final;
- b) ordenamento das entregas;
- c) gestão do fluxo de produtos;
- d) programação da produção;
- e) programação de estocagens;
- f) determinação das infraestruturas necessárias.

Em matéria de continuidade:

- a) ajustamento das previsões de procura final;

- b) tratamento das encomendas dos clientes;
- c) seguimento do serviço prestado por comparação ao nível de serviço definido;
- d) níveis dos estoques de produtos acabados, semi-acabados, materiais e componentes;
- e) seguimento da produção.

Quanto às operações físicas:

- a) preparação das encomendas;
- b) classificação das encomendas, segundo o grau de urgência, tipo de contrato, etc.
- c) entregas;
- d) modos de manutenção;
- e) embalagem e acondicionamento;
- f) operações de estocagem.

Aqui nos encontramos face a uma complexidade particular, porque os meios necessários à realização das tarefas podem ser apropriados à função, mas estarem ligados a distintas entidades e portanto influenciar o desempenho da logística.

Os meios necessários à função logística comportam, entre outros, pessoal qualificado, instalações de armazenamento, meios de transporte, sistemas de informação, etc.

## **6-O desempenho**

Considerando que a logística é uma função transversal cuja finalidade consiste em minimizar o custo global do serviço prestado, o seu desempenho não pode ser avaliado apenas pelo custo de tal e qual aspecto (transportes, manutenção, custos administrativos) mas sim tendo em linha de conta os custos da não-qualidade que o melhoramento geral da organização logística permite evitar, tais como os custos de:

- a) gestão dos serviços de produção;
- b) tratamento das encomendas;
- c) imobilização de estoques;
- d) obsolescência de produtos e fornecimentos;
- e) irregularidades nas entregas.

A qualidade logística pode ser um argumento de venda e uma barreira estratégica. O problema não é minimizar o custo que se conhece mas sim o de conhecer o custo a controlar, após ter definido o nível de serviço a prestar.

### **6.1. O desempenho a médio e longo prazo**

O desempenho logístico considerado a longo prazo é constituído pela capacidade de serviço oferecido ao cliente e o seu custo.

A sua medição supõe que, a empresa possa identificar o impacto da política de logística no custo completo de uso dos seus produtos, bem como no custo completo de uso dos materiais adquiridos para assegurar os fluxos físicos “life cycle costing”, Bowersox (1996).

Ela conhece a diferenciação do seu desempenho e das suas prestações logísticas por comparação com os seus concorrentes (benchmarking). O princípio consiste em aceitar um crescimento dos custos da logística na condição que o desempenho do sistema de logística influa positivamente no crescimento das receitas da empresa.

Neste caso a auditoria deve verificar que a empresa:

Disponha da coleta de informações sobre o seu desempenho, face aos seguintes aspectos:

- a) reclamações dos clientes,
- b) nível de satisfação;
- c) relatórios de vendedores;
- d) reclamações aos fornecedores;
- e) nível de serviço;
- f) capacidade reativa dos fornecedores em caso de “disfuncionamento”.

Disponha de informações sobre as reações do cliente em caso de contra-desempenho:

- a) Trata-se de identificar a distribuição de frequência dos seus comportamentos.

Disponha de dados sobre as medidas tomadas em caso de contra-desempenho :

- a) avalia o custo e os serviços ótimos;
- b) conhece as ações da concorrência;
- c) tem em prática um sistema de motivação do pessoal.

## **6.2. A curto prazo**

Numa perspectiva de curto prazo, o desempenho da logística é função da utilização da capacidade de produção, de armazenamento, de distribuição em termos de custos e de serviço efetivo. A auditoria deve verificar a qualidade dos indicadores externos, frequência de escolha de dados, modo de exploração e de avaliação.

## **7-A construção dos indicadores de desempenho**

A partir do texto de Bowersox e Closs (1996), é possível a construção de questionários utilizáveis num processo de Análise Interna /Externa, ver quadro abaixo, a proposta de indicadores suscetíveis ao uso num processo de avaliação do desempenho da função ou do sistema de logística. Esta possibilidade existe sempre que se responda sim, à seguinte questão:  
- existem dados disponíveis ?.

O resultado da análise e respectivo conteúdo depende do âmbito da mesma. Não é habitual que a informação desejada esteja automaticamente disponível. A finalidade da análise interna não é o de efetuar uma escolha detalhada de dados, mas sim o de realizar um levantamento ou diagnóstico dos processos em curso e dos procedimentos seguidos na logística da empresa, bem como obter um referencial dos dados disponíveis.

**Análise Interna / Externa**

	<b>Processos</b>	<b>Decisões</b>	<b>Medições</b>
<b>CLIENTES</b>			
	<i>Qual é o fluxo de informação atual ?</i>	<i>Como são tomadas as decisões sobre satisfação das encomendas ?</i>	<i>Quais são as medidas chave do serviço a clientes ?</i>
	<i>Qual é o perfil de encomenda ? Como tem evoluído ?</i>	<i>Que acontece quando o balanço não é de molde a satisfazer uma encomenda ?</i>	<i>Como são feitas essas medições ?</i>
	<i>Como são recebidas as encomendas ?</i>		<i>Qual é o nível atual de desempenho ?</i>
<b>GESTÃO DE MATERIAIS</b>			
	<i>Qual é o fluxo atual de materiais ?</i>	<i>Como são tomadas as decisões sobre produção ?</i>	<i>Quais são as limitações chave da capacidade de produção e distribuição ?</i>
	<i>Qual são os processos ?</i>	<i>Como são tomadas as decisões sobre planeamento ?</i>	<i>Quais são medições críticas do desempenho no que diz respeito à gestão de materiais ?</i>
			<i>Como são medidas ?</i>
			<i>Qual o nível atual de desempenho ?</i>
<b>TRANSPORTES</b>			
	<i>Qual é o modo de transportes usado ?</i>	<i>Como é decidido o modo e escolha do transportador para cada entrega ?</i>	<i>Quais são as medidas chave do desempenho dos transportadores ?</i>
	<i>Quais são as ponderações de cada perfil de encomendas e remessas ?</i>	<i>Como são avaliados os transportadores ?</i>	<i>Como são medidas ?</i>
	<i>Qual é o fluxo de requisições, pagamentos e troca de informações com</i>		<i>Qual o nível atual de desempenho ?</i>

	<i>os transportadores ?</i>		
	<i>Qual é o fluxo de informação relativo à documentação das remessas ?</i>		
<b>ARMAZÉNS</b>			
	<i>Que equipamentos e infra-estruturas de armazenamento usam e que funções desempenham ?</i>	<i>Como são tomadas as decisões sobre consolidação das remessas ?</i>	<i>Qual o volume de entrada e de armazenamento em cada instalação ?</i>
	<i>Quais são as funções de valor acrescentado que são desempenhadas em cada área ou equipamento ?</i>	<i>Como são armazenados os produtos e como funciona a decisão de seleção de produtos ?</i>	<i>Quais são medições críticas do desempenho no que diz respeito ao armazenamento ?</i>
			<i>Como são medidas ?</i>
			<i>Qual o nível atual de desempenho econômico de cada área de armazenamento ?</i>
<b>BALANÇO</b>			
	<i>Quais são as funções de valor acrescentado que são desempenhadas pelo atual balanço ?</i>	<i>Como são tomadas as decisões sobre a gestão do balanço ?</i>	<i>Quais são os custos que o balanço acarreta para a empresa ?</i>
		<i>Quem toma essas decisões e que tipo de informação suporta essas decisões ?</i>	<i>Quais são medições críticas do desempenho no que diz respeito ao balanço ?</i>
			<i>Como são medidas ?</i>
			<i>Qual o nível atual de desempenho ?</i>

**Figura 1: Quadro modelo de avaliação**

Fonte: autor

## 8-Conclusões

A medida e avaliação do desempenho dos sistemas de logística são necessários para controlar a utilização dos recursos. A competência em logística tornou-se um fator crítico na criação e manutenção de uma vantagem competitiva que tem vindo a manifestar-se cada vez mais importante à medida que a margem entre operações lucrativas e não lucrativas se torna cada vez mais diminuta.

Os objetivos do gestor do sistema de logística são fundamentalmente os de manter o desempenho à medida que se vão desenrolando os planos operacionais e ir conseguindo identificar oportunidades para melhorar a eficiência e eficácia do sistema.

A medição do desempenho assenta num conjunto de indicadores que são medidos e revistos internamente à medida que são recolhidos dados qualitativos e/ou quantitativos e analisados pela empresa.

A combinação do abrandamento do crescimento económico e o aumento da concorrência faz com que as empresas concentrem mais atenção no posicionamento efetivo dos recursos logísticos.

O gestor do sistema de logística precisa de informação com qualidade, que lhe possibilite medir, comparar e orientar o desempenho da logística.

Os três objetivos primordiais para desenvolver e implementar sistemas de medição do desempenho incluem monitorização, controle e gestão das operações de logística.

É indispensável possuir uma perspectiva apropriada das medições a efetuar, uma vez que existe um “continuum” de possibilidades, que vai desde a medição de indicadores baseados em atividades e tarefas até aos indicadores relativos ao processo.

Enquanto que as medições de indicadores com base em atividades estão orientados para o esforço de trabalho primário, os indicadores baseados no processo consideram a satisfação do cliente gerada por toda a “supply chain”, por “supply chain” pode-se definir como abrangendo todas as atividades associadas com o fluxos e transformação de bens do estágio

de matéria prima indo até os consumidores finais, bem como as informações associadas a este fluxo, Handfield e Nichols (1999).

A medição do desempenho interno está focada numa comparação de atividades e processos com metas anteriormente estabelecidas.

Trabalhos de investigação, segundo Bowersox et.al.(1989) sugerem que os indicadores de desempenho da logística devem ser agrupados em 5 categorias ou classes,:

- a) custos;
- b) serviço ao cliente;
- c) produtividade;
- d) gestão de ativos;
- e) qualidade.

Deve ser realçado, uma vez mais, o fato de que a medição das atividades afetas à logística, bem como a sua comparação com metas e padrões, é necessária para melhorar o desempenho e motivar as pessoas.

## **11. Bibliografia**

Bowersox e Closs, Donald e David, Logistical Management , New York, McGraw-Hill, 1996, p.325-555.

Bowersox et al, Leading Edge Logistics - Competitive Position for the 1990's, Oak Brook, IL., Council of Logistical Management, 1989.

Bécour J.C.,Bouquin H., Audit opérationnel, 2 ed. revue et augmentée, Paris, Economica.1996, p.194.

Carvalho e Dias, José M. Crespo e Eurico Brilhante, e-logistis e e-business, 1 ed., Lisboa, Sílabo, 2000, pp. 153-203.

Carvalho, José M. Crespo, Logística, 2.ed., Lisboa,Sílabo,1999, p. 13-17.

Cristopher, Martin, Logistics and Supply Chain Management, London, Pitman Publishing,1998, p. 6-36

Hagel e Singer, John e Marc, The future of the networked company, McKinseyQuarterly-Article, 2001. pp. 1-2.

Handfield e JR, Nichols, Ernest.L., Introduction to Supply Chain Management, 1.ed, New York, Prentice-Hall, 1999, p.1-5

Juran, J. et.al., Quality Handbook, 5 ed., New York , McGraw-Hill, 1999.p.2-41