4.
Avaliação de Desempenho Logístico

"O que não é medido não é gerenciado" (Kaplan e Norton, 1997)

4.1.
Introdução

Neste Capítulo são apresentadas a definição, a classificação e os objetivos de um processo de medição de desempenho. São discutidas as abordagens de BOWERSOX e CLOSS (1996), CHRISTOPHER (1997), KAPLAN e NORTON (1997), BEAMON (1998), e LOHMAN *et al.* (2003) relacionadas ao tema em estudo, e realizada também uma breve exposição sobre Indicadores de Desempenho. Finaliza-se este Capítulo, com uma ampla explanação sobre Sistemas de Medição de Desempenho, onde são comentadas as deficiências dos sistemas tradicionais e a características dos novos sistemas.

4.2.
Medição de Desempenho

4.2.1.
Definição

O crescimento da concorrência tem levado as empresas a uma maior preocupação com relação à qualidade dos seus processos produtivos. Torna-se evidente a importância, para os seus administradores, de que a empresa disponha de um sistema de controle que possa fornecer informações essenciais para a compreensão, acompanhamento e aperfeiçoamento das suas atividades, bem como para compará-la aos seus concorrentes (informações comparativas).

Para KIYAN (2001), "o ato de *medir* agrega um conjunto de pressupostos e técnicas, que visam quantificar variáveis e atributos do objeto a ser analisado". Quanto à expressão *desempenho*, o autor explica; "ela em si encerra a idéia de algo que já foi realizado, executado ou exercido".

Para a maioria das empresas, entretanto, a medição de desempenho é entendida como um processo que propicia um melhor entendimento de suas reais necessidades, permitindo que melhores decisões e ações sejam tomadas no futuro.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

O autor explica ainda que "medir o desempenho, de fato, somente se justifica quando existe o objetivo de aperfeiçoá-lo". No passado, as decisões empresariais eram tomadas levando-se em consideração apenas as informações de caráter financeiro, que os executivos recebiam diretamente da Contabilidade. Porém, como explica FROST (1998): "as medidas financeiras não são suficientemente detalhadas e objetivas para ajudar os gestores a dirigirem as atividades do negócio em tempo real, dia após dia". Tal afirmativa é corroborada também por BARKER (1995) que complementa: "as medidas financeiras puras apenas são adequadas quando não existe concorrência internacional e quando a velocidade da mudança ou introdução de produtos é lenta". Outros autores, como Kaplan e Norton (1997); Ghalayini e Noble (1996); Ernest & Young LLP (1995); e Oliveira (1998), enfatizam a necessidade da utilização de informações "não financeiras" no processo decisório das empresas.

O importante, como afirma POAGE (2002), "é que as medidas de *performance* forneçam informações úteis para a organização, independentemente das suas naturezas".

Saber especificar o que deve ser medido e avaliado nas diferentes atividades realizadas por uma empresa não é uma tarefa simples, explica SCHMITT (2002): "muitas são as variáveis que podem ser medidas e avaliadas, por isso saber distinguir quais são as essenciais depende não apenas do bom senso e experiência dos gerentes, mas principalmente do método ou abordagem a ser utilizado para esse fim".

No amplo contexto teórico no qual se insere o tema em estudo, BOND (2002) destaca algumas definições sobre medição de desempenho, referenciando os seus respectivos autores:

- "Sinais vitais da organização, no sentido das quantificações de como andam as atividades, dentro de um processo ou se o *output* atingiu a meta especificada". HRONEC (1994)
- "A técnica utilizada para quantificar a eficiência e eficácia das atividades do negócio. A eficiência vai tratar da relação entre a utilização econômica dos recursos, levando em consideração um determinado nível de satisfação. Por sua vez, a eficácia avalia o

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

resultado de um processo onde as expectativas dos diversos clientes são ou não atendidas". NEELY *et al.* (1998)

- "Uma relação matemática que mede, numericamente, atributos de um processo ou de seus resultados, com o objetivo de comparar esta medida com metas numéricas, pré-estabelecidas". Fundação Prêmio Nacional da Qualidade – FPNQ (1995)

- "Um conjunto de medidas referentes à organização como um todo, às suas partições (divisões, departamentos, seções, etc.), aos seus processos, às suas atividades organizadas em blocos bem definidos, de forma a refletir certas características do desempenho para cada nível gerencial interessado." MOREIRA (2001)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

4.2.2. Classificação

As medições podem ser classificadas em três tipos, segundo a finalidade e os critérios das informações que fornecem. Para ESTRELA (1998), as medições podem ser utilizadas para fins de visibilidade, controle e melhorias dos processos organizacionais.

a) *Visibilidade*: são as medições que objetivam fornecer um diagnóstico inicial da empresa, numa fase em que ela ainda não possui um controle sobre seus processos. Tem por objetivo basicamente identificar pontos fortes e fracos, bem como disfunções a partir das quais são priorizadas ações de melhoria;

b) *Controle*: são as medições que objetivam controlar os processos a partir do momento em que a empresa começa a definir padrões para o desempenho dos mesmos. É utilizada para a identificação de problemas. Logo, existindo um problema, o indicador apresentará um desvio em relação ao padrão estabelecido. Após a detecção do problema é preciso identificar suas causas e atuar de forma a eliminá-las. Neste caso, a avaliação é feita comparando-se o resultado com os

padrões adotados ou convencionais, tais como médias e os limites de controle superior e inferior;

c) *Melhorias:* são as medições utilizadas quando as empresas decidem intervir no processo, estabelecendo metas através dos seus indicadores. Neste caso, a medição permite verificar o impacto das ações de melhoria sobre o desempenho do processo. A avaliação é feita comparando-se o desempenho da variável medida em relação à meta estabelecida.

4.2.3. Objetivos

No próprio conceito de medição de desempenho está inserida a idéia de melhoria. Dentre alguns dos benefícios esperados pelas empresas advindo da implantação da sistemática de medição de desempenho, podem-se destacar alguns: a) possibilidade de identificar melhor as necessidades dos seus clientes; b) compreender melhor os processos da empresa, de modo a permitir que as decisões sejam tomadas baseadas em fatos e não em suposições; c) indicar os pontos onde efetivamente devem ser realizadas as melhorias, mostrando-se, posteriormente, se essas melhorias estão ocorrendo de fato.

É possível encontrar ainda na literatura uma ampla variedade de objetivos atribuídos à medição de desempenho, como por exemplo, aqueles apresentados por KAYDOS (1991) *apud* KIYAN (2001):

- ✓ Comunicar a estratégia e clarear valores;
- ✓ Identificar problemas e oportunidades;
- ✓ Diagnosticar problemas;
- ✓ Entender o processo;
- ✓ Definir responsabilidades;
- ✓ Melhorar o controle e o planejamento;
- ✓ Identificar quando e onde a ação é necessária;
- ✓ Guiar e mudar comportamentos;
- ✓ Tornar o trabalho visível;
- ✓ Favorecer o envolvimento de pessoas.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

Em suma, a medição de desempenho é um processo multidisciplinar, tendo em vista a diversidade de áreas de conhecimento envolvidas, o que permite uma visualização tanto do desempenho da organização quanto do desempenho de seus processos produtivos.

4.2.4. Referencial Teórico

4.2.4.1. *Abordagem de Bowersox e Closs*

O sistema de medição e avaliação de desempenho proposto por BOWERSOX e CLOSS (1996) possui três objetivos fundamentais: *monitorar, controlar* e *direcionar* as operações logísticas. As medidas de monitoramento atuam no sentido de acompanhar o desempenho dos sistemas logísticos, identificando oportunidades de melhoraria quanto aos aspectos de eficácia e eficiência. As medidas de controle, por sua vez, visam o acompanhamento contínuo do desempenho logístico, de forma a manter os processos dentro dos níveis de conformidade estabelecidos. Finalmente, as medidas de direcionamento estabelecem ações de estímulo aos empregados, visando o aumento da produtividade.

Para esses autores, duas perspectivas de medição devem ser avaliadas e determinadas: a *medição baseada em atividades* e a *medição baseada em processos*.

A medição baseada em atividades se concentra em tarefas individuais, e por estar focada principalmente na eficiência e eficácia das chamadas tarefas primárias, não avalia o processo logístico de uma forma global. Por esse motivo, os autores recomendam que seja adotada também a medição baseada em processos, que considera a satisfação dos clientes, proporcionada por toda a cadeia de suprimentos: "essas medidas examinam o tempo total do ciclo de atividades ou a qualidade total dos serviços, que por sua vez representam a eficácia coletiva de todas as atividades necessárias para satisfazer os clientes".

Segundo os referidos autores, as medidas de desempenho logístico podem ser ainda classificadas em: *medidas de desempenho interno* e *medidas de desempenho externo.*

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

a) *medidas de desempenho interno*: essas medidas destinam-se a comparação de atividades e processos que possuam metas definidas ou séries históricas de dados. Geralmente são classificadas em cinco categorias: *Custo, Serviço ao Cliente, Produtividade, Mensuração de Ativos,* e *Qualidade,* e que se encontram detalhadas a seguir:

i) Custo: O reflexo mais direto no desempenho logístico é o custo incorrido para atingir objetivos operacionais específicos. O desempenho é medido em termos de valores monetários, percentuais de vendas ou ainda como custos unitários por volume. Custos diversos (fabricação, armazenagem, e administrativos), fretes, mão-de-obra direta, são alguns exemplos de custos logísticos;

ii) Serviço ao Cliente: Examinam a capacidade relativa da empresa em satisfazer seus clientes. Como exemplo de indicadores desta categoria, os autores citam: taxa de atendimento, percentual de reclamações por pedidos errados, taxa de devolução de mercadorias, tempo de espera para ressuprimento, taxa de atraso em entregas;

iii) Produtividade: É apresentada pelos autores como a relação entre o resultado produzido (serviços e/ou produtos) e a quantidade de recursos (insumos) utilizados pelo sistema para obter tais resultados. A medição destes indicadores normalmente é simples se o sistema possuir recursos claramente avaliáveis e insumos identificáveis e mensuráveis. Os autores mencionam ainda a existência de três tipos de medidas de produtividade: estáticas, dinâmicas e substitutas. As medidas estáticas baseiam-se em apenas uma medição. Por outro lado, as medidas dinâmicas são obtidas através da comparação de uma série de medidas estáticas ao longo do tempo. Finalmente, as medidas substitutas representam fatores que normalmente não são incluídos no conceito de produtividade, mesmo estando relacionado com ele;

iv) Mensuração de Ativos: Está focada na utilização de recursos para investimentos em instalações e equipamentos, além da aplicação do capital de giro em estoques para alcançar as metas logísticas estabelecidas. Alguns exemplos de mensuração de ativos: giro de estoque, retorno sobre investimentos, retorno sobre ativos líquidos;

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

v) Qualidade: São medidas mais bem orientadas aos processos e projetadas para determinar a eficácia de um conjunto de atividades ao invés de uma atividade individual. Em virtude da abrangência do seu escopo, muitas vezes a qualidade pode tornar-se de difícil mensuração. Como exemplo das medidas geralmente empregadas para medir a qualidade logística, os autores citam: índice de avarias, valor das perdas, número de devoluções de clientes, custos das mercadorias devolvidas.

As medidas de desempenho interno estão focadas nas atividades demandadas pelo cliente, e baseado nelas surge um novo conceito denominado de "pedido perfeito", que diz respeito à eficácia do desempenho de toda a logística integrada e não apenas de funções individuais na empresa. Neste conceito, explicam os autores: "mede-se toda a trajetória do pedido de um cliente, com objetivo de verificar as falhas existentes no processo, sejam elas de expedição, execução ou até mesmo de intervenção manual". Os autores salientam ainda a importância das medidas de desempenho interno para efeitos comparativos com as metas e objetivos organizacionais, com vistas a promover o aperfeiçoamento, a motivação e a compensação dos empregados.

b) *medidas de desempenho externo*: essas medidas estão voltadas para uma avaliação organizacional mais detalhada, sendo necessárias para monitorar, compreender e manter o foco no cliente, obtendo idéias inovadoras. Segundo os autores, tais medidas podem ser estudadas através de duas abordagens: a *mensuração da percepção do cliente* e o *benchmarking das melhores práticas,* cujos conceitos são comentados a seguir:

i) Mensuração da percepção do cliente: Deve ser realizada avaliando as percepções dos clientes com relação à disponibilidade, tempo de ciclo, resolução de problemas, e apoio ao produto. Pode ser obtida através de pesquisas patrocinadas pela empresa ou pelo acompanhamento sistemático de pedidos;

ii) *Benchmarking* das melhores práticas: Tem como objetivo a avaliação do desempenho por meio da comparação dos resultados das operações da empresa com a de concorrentes ou de empresas de vanguarda de outros setores. Algumas das principais áreas para realização do *benchmarking* são:

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

administração de ativos, custos, serviços ao cliente, produtividade, qualidade, estratégia, tecnologia, transportes, armazenagem e processamento de pedidos.

4.2.4.2. *Abordagem de Christopher*

CHRISTOPHER (1997) estabelece dois enfoques para tratar da avaliação do desempenho logístico, o primeiro baseia-se em *custos* e o segundo em *benchmarking*. Para o autor, "a contabilidade de custos confia em métodos arbitrários para a alocação de custos indiretos e, portanto, distorce a lucratividade verdadeira por produto e por cliente". Além disso, reforça que "os métodos contábeis utilizados são inadequados para a gestão logística, uma vez que eles foram inventados para medir os custos dos produtos e não os de processos".

Um dos princípios do custeio logístico sob este enfoque, é que o sistema contábil deve refletir o fluxo de materiais, sendo capaz de identificar os custos logísticos resultantes do fornecimento do serviço ao cliente. Outro princípio é de que deve possibilitar uma análise separada de custos e receitas por tipo de cliente e por segmento de mercado ou canal de distribuição.

Com base nestes princípios, autores como RAZZOLINI (2001) apresentam um resumo dos passos fundamentais a serem percorridos para se montar um sistema de medição de desempenho:

- Definir os produtos desejados do sistema logístico;
- Garantir que o sistema de custeio adotado reflita o fluxo de materiais;
- Adotar um sistema de custeio baseado em missões, que segundo CHRISTOPHER (1997): "é um conjunto de metas de serviço ao cliente a serem alcançadas pelo sistema, dentro de um contexto produto/mercado";
- Identificar os centros de atividades associados às missões;
- Isolar custos incrementais, incorridos em cada centro de atividade, decorrentes da missão;
- Incluir no sistema medidas financeiras que retratam a utilização de capitais (fixos e de giro) para determinar o retorno sobre os investimentos.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

O referido autor aponta também alguns paralelos entre o custeio baseado em atividades e aquele baseado em missões, sendo que para a implantação eficaz do sistema de custeio baseado em missões ele menciona quatro estágios:

1. Define-se a necessidade de serviço aos diferentes clientes;
2. Identificam-se os fatores que causam as variações nos custos de serviços;
3. Identificam-se as fontes específicas utilizadas para apoiar segmentos de clientes;
4. Atribuem-se os custos da atividade por tipo ou por segmento de cliente.

Já o enfoque em *benchmarking* surge pela necessidade do autor em demonstrar que, devido ao elevado nível de competição no ambiente empresarial, a medição de desempenho em termos absolutos já não era suficiente, sendo importante também medi-las em termos relativos à concorrência.

São propostas por CHRISTOPHER (1997) três dimensões para o problema de medição: 1ª) o cliente deve ser a referência básica da medição; 2ª) não é suficiente comparar o desempenho com o imediatamente melhor, sendo recomendável comparar-se com o melhor da classe; e 3ª) não são apenas os produtos que devem ser medidos e comparados, mas também os processos que os produzem. Essas três dimensões, segundo o autor, montam o cenário daquilo que caracteriza o chamado "*benchmarking* competitivo", definido como "a medição contínua dos produtos, serviços, processos e práticas da empresa, em relação aos padrões dos melhores concorrentes e outras empresas que são consideradas como líderes". As medidas representadas pelos indicadores devem impactar direta ou indiretamente na avaliação que o cliente faz sobre seu desempenho.

Além disso, no âmbito dos serviços logístico, o procedimento do *benchmarking* serve para medir o desempenho da empresa em relação a empresas concorrentes ou não. A comparação com as concorrentes faz com que se busquem oportunidades de ganhar vantagem competitiva através da liderança na prestação de serviços. Já a comparação aos não concorrentes serve para identificar oportunidades para adoção de estratégias de ponta na prestação de serviços fora do mercado em que se atua.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

A abordagem do *benchmarking* na prestação de serviços é descrita em cinco diferentes passos:

1. Definir a área competitiva, ou seja, o cliente se compara com "quem" e com "o que";
2. Identificar os componentes-chaves dos serviços aos clientes, da forma como são percebidos pelos clientes;
3. Estabelecer a importância relativa destes componentes de serviços aos clientes, utilizando a análise de *trade-off* para identificar os fatores-chave dos serviços;
4. Identificação a posição da empresa no que se refere aos seus componentes-chaves através de um *benchmarking* com as concorrentes e/ou não concorrentes;
5. Analisar os dados, verificando se o desempenho apurado está de acordo com as necessidades requeridas pelos clientes.

Concluindo, o autor propõe que se estenda essa perspectiva também para um *benchmarking* dos fornecedores e dos distribuidores, principalmente para se possa ter um perfil claro da eficiência e eficácia dos mesmos e com base no desempenho apresentado, enfatizar a contribuição que eles proporcionam na redução do custo total e no aumento do nível de serviço ao cliente.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

4.2.4.3. *Abordagem de Kaplan e Norton*

Nesta abordagem, KAPLAN e NORTON (1997) apresentam uma estrutura de medição, avaliação e correlação de indicadores de desempenho, que tem como objetivo estabelecer uma base sólida para a estratégica das organizações atuais, que operam segundo um novo ambiente designado por eles de "Era da Informação".

O referido ambiente exige novas capacidades competitivas, demandando investimentos em ativos "intangíveis", como por exemplo:

- Desenvolvimento de relacionamentos que conservem a fidelidade dos clientes;
- Lançamento de produtos e serviços inovadores esperados/desejados pelos clientes;

- Produção de bens e serviços customizados de alta qualidade e baixos custos produtivos, com curtos ciclos de manufatura;
- Motivação e rotatividade das atividades dos funcionários visando à melhoria contínua de processos, qualidade e tempo de resposta;
- Utilização das tecnologias disponíveis de gestão da informação.

Ainda contextualizando esse novo ambiente, os autores propõem algumas premissas operacionais que podem ser observadas como:

- Uso de processos interfuncionais buscando vantagem competitiva através da especialização das suas habilidades;
- Integração de processos de suprimento, produção e distribuição entre as empresas/elos da cadeia;
- Necessidade de se oferecer produtos e serviços customizados para atender aos diversos segmentos de clientes;
- Atuação mundial, já que as fronteiras nacionais deixaram de ser obstáculo para concorrência com empresas estrangeiras;
- Busca contínua por inovação dos produtos e serviços, considerando a forte tendência de diminuição de ciclos de vida e alta competição tecnológica;
- Pelo alto grau de automação e diminuição do número de funcionários que desempenham funções meramente operacionais, desenvolveu-se a idéia do trabalhador de conhecimento (*knowlegde worker*), funcionário que embora esteja envolvido diretamente na atividade de produção, desempenha funções analíticas de controle de qualidade, redução de custos e diminuição de ciclos dentro da empresa.

Neste ambiente, muitas foram as iniciativas de melhoria que puderam ser observadas (com casos de sucesso em algumas e de fracasso em outras) e que tiveram como motivação justamente a melhoria das condições internas e externas da organização visando alcançar melhor desempenho competitivo. É importante salientar que a maioria dessas iniciativas monitorava e controlava apenas medidas financeiras do desempenho passado, apresentando a medição do desempenho da empresa baseada em dados históricos.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

O foco no modelo tradicional de contabilidade financeira, aliado à necessidade empresarial em construir novas capacidades competitivas, motivaram KAPLAN e NORTON (1997) a desenvolver um novo sistema gerencial denominado de *"Balanced Scorecard - BSC".* Este sistema, explicam os autores, "traduz a missão e a estratégia das empresas, num conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica, enfatizando não apenas a busca dos objetivos financeiros, mas também incluí os vetores de desempenho destes objetivos". Desta forma, o BSC se desenvolveu orientado à medição do desempenho organizacional sob quatro perspectivas diferentes: *financeira, do cliente, dos processos internos* e *do aprendizado e crescimento.*

Pretende-se que as empresas que implantam o BSC consigam acompanhar seu desempenho financeiro ao mesmo tempo em que controlam o progresso na construção de competências e na aquisição dos ativos intangíveis necessários para o crescimento contínuo.

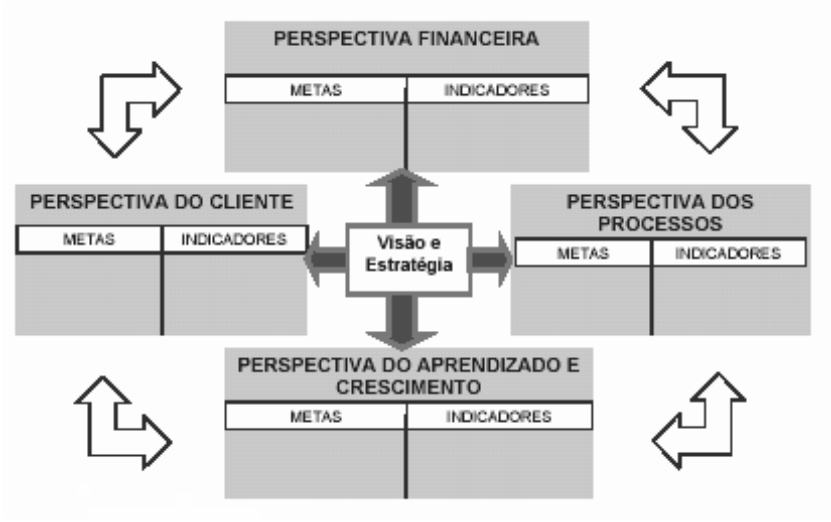
As medidas referentes à *perspectiva financeira* de desempenho do BSC, indicam se as estratégias implementadas e executadas pela empresa estão contribuindo para a melhoria dos resultados financeiros. Normalmente estão relacionados à lucratividade, como por exemplo, receita operacional, retorno sobre capital investido ou valor econômico agregado.

Já a *perspectiva do cliente* permite que se definam os segmentos de clientes e mercados em que se competirá e os melhores indicadores para acompanhar os resultados. Essas medidas referem-se à satisfação, retenção, lucratividade dos clientes, bem como a participação em mercados alvo.

Na *perspectiva dos processos internos*, busca-se identificar aqueles em que a empresa deve alcançar a excelência, considerando os que se refletirão com maior impacto na satisfação do cliente e alcance dos objetivos financeiros da empresa. Esses processos permitem que a empresa ofereça as propostas de valor capazes de atrair e reter clientes em segmentos alvo de mercado, e satisfazer as expectativas dos acionistas no que tange ao retorno financeiro.

A última perspectiva é a do *aprendizado e crescimento*, que identifica as bases que a empresa deve construir para gerar crescimento e melhoria no longo prazo. Essa perspectiva é derivada de três fontes principais: *as pessoas, os sistemas,* e *os procedimentos da organização.*

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA



Quadro 4 - Perspectivas do *Balanced Scorecard (BSC)*
(fonte: Kaplan & Norton, 1997)

Os autores mencionam, ainda, que o BSC fornece às organizações, uma visão compreensível e abrangente do "negócio", focalizando os esforços de gestão, controle e melhoria ao definir um grupo de medidas que controlam as atividades mais críticas dentro da organização.

As perspectivas descritas anteriormente devem traduzir a missão da organização em fatores que levam ao sucesso e não simplesmente a um conjunto de medidas. Concluindo, os autores mencionam como vantagem deste modelo de avaliação, a possibilidade de mapear os *processos críticos* que interferem no *desempenho esperado* pelos clientes e acionistas, assim como através de *vetores críticos,* esclarecer os *objetivos estratégicos* da organização.

4.2.4.4. *Abordagem de Beamon*

Segundo BEAMON (1998), a utilização de uma medida de desempenho única é atraente, em face da sua simplicidade. Porém, a autora salienta: "... no caso de se utilizar uma medida de desempenho única, é necessário assegurar que ela seja capaz de retratar o desempenho de todo o sistema". A autora menciona que as medidas individuais que foram por ela analisadas para avaliar o desempenho em cadeias de suprimento *são fracas* em critérios como *inclusão, universalidade, mensurabilidade* e *consistência.* Os modelos existentes são inadequados porque se baseiam fortemente em medidas de custos como medida

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

principal, que não obstantes sejam importantes, geralmente são inconsistentes com os objetivos estratégicos da organização, além de não levar em consideração os efeitos da incerteza. KRAKOVICS (2004)

Para essa autora, um sistema de medição de desempenho aplicado numa cadeia de suprimentos, deve fundamentalmente enfatizar três diferentes tipos de medida: *medidas de recursos, medidas de produção* e *medidas de flexibilidade.* Essas medidas, estrategicamente alinhadas com os objetivos organizacionais, possuem basicamente as seguintes finalidades:

a) ***medidas de desempenho em recursos:*** destinadas a medir o nível de eficiência da cadeia. Como exemplos de tais medidas, têm-se: custos (total, de distribuição, de produção), inventário, retorno sobre investimentos (ROI), etc.;

b) medidas de desempenho em produção: destinadas a medir o nível de serviço ao cliente. Como exemplos de tais medidas, têm-se: vendas, lucro, atendimento de pedidos, número de itens produzidos, tempo necessário para produzir um item ou um conjunto de itens, satisfação do cliente, qualidade do produto, etc.;

c) medidas de desempenho em flexibilidade: destinadas a medir a capacidade de reação às mudanças. Como exemplos de tais medidas, têm-se: aumento da satisfação do cliente, redução do número de pedidos cancelados por falta de produtos, redução da quantidade de vendas perdidas, capacidade de reação satisfatória a variações de demandas, etc.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

4.2.4.5. *Abordagem de Lohman et al.*

O sistema de medição de desempenho proposto por LOHMAN *et al*. (2003) foi projetado a partir dos conceitos do "*Balanced Scorecard (BSC)",* modelo de autoria de Kaplan e Norton, sendo que o modelo ora em estudo está direcionado para a medição de desempenho em operações.

Tendo como objetivo principal "gerar um conjunto de medidas de desempenho de excelência, para uso específico da alta administração, e com foco exclusivo nas atividades de transporte, armazenagem e atendimento a clientes", o sistema proposto por esses autores, está estruturado segundo três conceitos

fundamentais: *Indicadores de Desempenho, Medidas de Desempenho* e *Sistema de Medição de Desempenho, explicados a seguir:*

- *Indicadores de Desempenho:* variável que expressa quantitativamente a efetividade e/ou a eficiência, de uma parte ou de todo o processo, ou sistema, em comparação com uma meta estipulada;
- *Medidas de Desempenho: é a atividade de medir o desempenho por intermédio de indicadores;*
- *Sistema de Medição de Desempenho: é o sistema (software, banco de dados, etc.) para execução das medidas de desempenho, de forma consistente e completa.*

De forma diferente dos demais sistemas de medição de desempenho existentes, tradicionalmente baseados em custos e em indicadores contábil-financeiros, o sistema de medição desenvolvido por LOHMAN *et al.* (2003), busca balancear as medidas financeiras e as não-financeiras, ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Segundo os autores, "medir o desempenho é uma atividade que os gerentes realizam com o objetivo de atingir metas estabelecidas de acordo com a estratégia da organização". Na análise do sistema de medição de desempenho em questão, pode-se observar *dois níveis* de controle, que permitem aos gestores avaliar não apenas os resultados dos Indicadores de desempenho, como também verificar a consistência das metas propostas:

i) *nível 1*: é realizada a comparação entre os valores de entrada e de saída, no que concerne às metas estabelecidas. Havendo divergências entre esses valores, são tomadas as medidas corretivas pertinentes;

ii) *nível 2*: é utilizado caso haja necessidade de se adaptar as metas estabelecidas.

Os autores propõem *três etapas* para a implementação de um Sistema de Medição de Desempenho Logístico: *projeto, implementação* e *utilização*. Após a implementação do Sistema de Medição de Desempenho, são definidos alguns aspectos relevantes a serem avaliados:

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

Aspectos relevantes	Descrição
Recursos	Despesas (ex.: custos de distribuição e de serviços); Ativos (ex.: custos de inventários)
Produção	• Finanças (ex.: vendas, lucro, retorno sobre investimentos); • Tempo (ex.: tempo de resposta ao cliente, tempo de entrega, entregas no prazo, pedidos atendidos); • Qualidade (ex.: confiabilidade, erros de carregamento, reclamação de clientes)
Flexibilidade	Flexibilidade (de volume, na entrega, no *mix* da demanda, e da demanda por novos produtos)

Quadro 5 - Aspectos Relevantes para Avaliação de Desempenho

(fonte: Lohman, 2003)

Para KRAKOVICS (2004), o modelo proposto por LOHMAN atrai a atenção de muitos dos que desejam implementar metodologia semelhante, em função dos seguintes aspectos que aborda:

a) Inclui uma vasta gama de indicadores financeiros e não financeiros, segundo diferentes perspectivas;
b) Considera as relações existentes entre diferentes tipos de indicadores;
c) Relaciona diretamente as Medidas de Desempenho com o Desenvolvimento das estratégias corporativas.

Os autores definem ainda uma *estrutura hierárquica* para o Sistema de Medição de Desempenho proposto, cujas características são apresentadas a seguir:

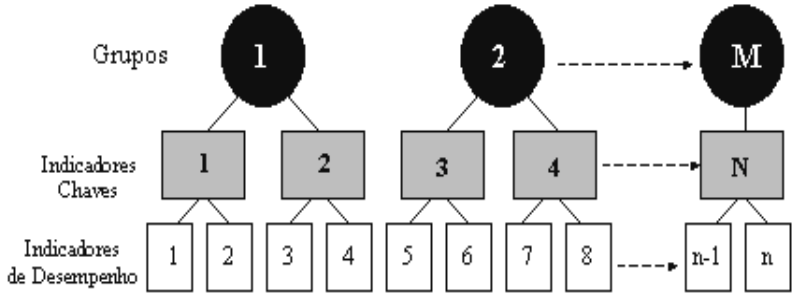


Figura 6 - Estrutura Hierárquica para o Sistema de Medição de Desempenho

(fonte: Lohman, 2003)

No *primeiro nível* e mais altos graus de agregação do Sistema, situam-se os denominados "*Grupos* ou C*luster*s".

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

Para a criação desses Grupos, os autores desenvolveram um método de agrupamento semelhante àquele utilizado por KAPLAN e NORTON (1997) no "*Balanced Scorecard (BSC)"*, porém contemplando dois agrupamentos adicionais: *Sustentabilidade* e *Pessoas*. Esse modelo é apresentado na Figura 7.

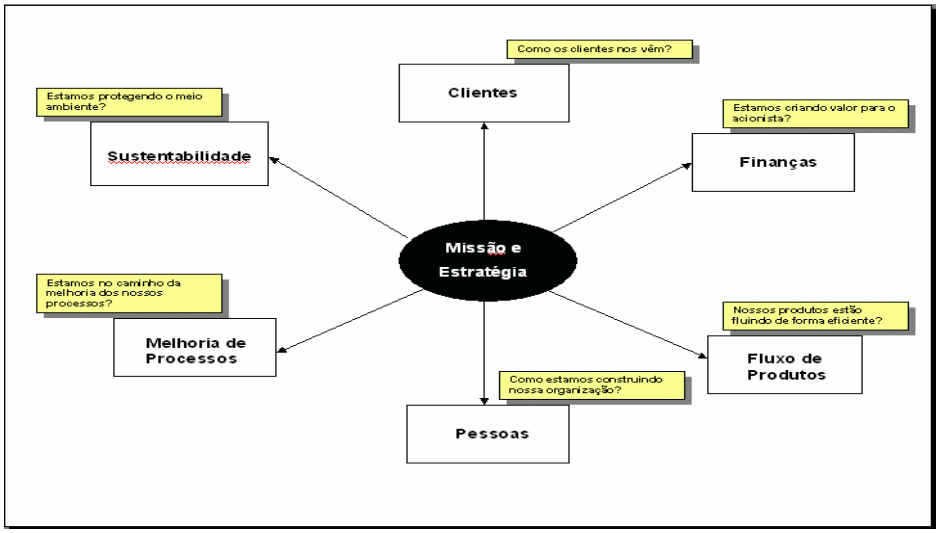


Figura 7 - Método de Agrupamento de Lohman

(fonte: extraído de Lohman, 2003)

Já no *nível intermediário*, encontram-se os "*Indicadores Chaves", que* representam o mais alto nível de agregação para um Grupo do qual se deseja conhecer o desempenho. Sua pontuação é obtida através da composição dos resultados dos itens que lhe são subordinados.

Finalmente, no *último nível*, são disponibilizadas as informações sobre cada "*Indicador de Desempenho"*, de acordo com as suas características.

Os autores salientam a importância das métricas e do *scorecards* para o desempenho do referido sistema, porém sem negligenciar outros aspectos igualmente importantes como normalização, manutenção e disponibilização das informações.

Concluindo essa abordagem, LOHMAN *et al*. (2003) propõem um mecanismo de manutenção e atualização, baseado em revisões mensais e no redesenho anual do *scorecard* e seus componente, bem como das métricas do Sistema, em face à definição pela organização, de novas políticas, diretrizes, e planos de negócios.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

4.3.
Uma Breve Comparação entre as Abordagens

Uma característica comum nos Sistemas de Medição de Desempenho anteriormente estudados é a utilização de indicadores *financeiros* e *não financeiros*. Alguns dos Sistemas apresentam uma maior complexidade necessitando, portanto, de recursos específicos para sua operacionalização, como é o caso do *"Balanced Scoredcard (BSC)",* de KAPLAN e NORTON (2001), e também o Sistema de Medição desenvolvido por LOHMAN (2003). Esses Sistemas estão focados em visões ou perspectivas que permitem traduzir os Objetivos Estratégicos das empresas em Iniciativas que possibilitarão tratar aqueles processos considerados como "críticos".

BEAMON (1998) preconiza a simplicidade de uma medida única para avaliar todo o Sistema Logístico, embora reconheça que na prática as medidas individuais são fracas para avaliar as cadeias de suprimento, notadamente em critérios como exclusão, mensurabilidade, consistência, etc. Para essa autora, assim como para LOHMAN (2003), pode-se verificar uma tendência na utilização de medidas de desempenho focadas no nível da eficiência da cadeia (ênfase nos recursos), no nível de serviço ao cliente (ênfase na produção) e na capacidade de reação às mudanças (ênfase na flexibilidade).

BOWERSOX e CLOSS (1996) buscam medidas de desempenho que possibilitem monitorar, controlar e direcionar as operações logísticas, atuando tanto internamente (custos, produtividade, qualidade, etc.), como externamente (percepção das necessidades demandadas pelos clientes). É justamente na preocupação com os padrões referenciais, conhecido como "*benchmarking"*, que os modelos de BOWERSOX e CLOSS (1996) e de CHRISTOPHER (1997) se assemelham, sendo que para este último a comparação deve ser estendida não apenas aos concorrentes, mas deverá existir também um *benchmarking* para os fornecedores e distribuidores, de modo a verificar a contribuição que eles proporcionam à Cadeia de Suprimento, no que se refere a redução de custos e aumento do nível de serviços prestado aos clientes.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

4.4.
Indicadores de Desempenho

"Assim como não é possível realizar um vôo seguro baseando-se apenas no velocímetro de uma aeronave, os indicadores financeiros não são suficientes para garantir que a empresa está caminhando na direção correta". **Kaplan e Norton (1997)**

A medição do desempenho somente é possível mediante o emprego de um conjunto de indicadores ou medidas, que são responsáveis por promover sua operacionalização. Segundo TAKASHINA e FLORES (1996), "os *indicadores* são formas de representação quantificáveis das características de produtos e processos, sendo utilizados pelas empresas para controlar e melhorar a qualidade e o desempenho de seus produtos e processos ao longo do tempo". Para os autores, a apuração de resultados por meio de indicadores permite uma avaliação do desempenho da organização no período, em relação à meta e a outros referenciais, subsidiando as tomadas de decisão e o re-planejamento de suas atividades.

É possível se fazer uma comparação entre os indicadores de desempenho e os instrumentos de monitoramento de vôo de uma aeronave. Esses instrumentos têm por finalidade informar ao piloto como estão os parâmetros estabelecidos para o vôo, dentro do contexto onde ele está inserido, confrontando-se valores atuais com aqueles pré-estabelecidos. No caso dos indicadores, através do confronto entre as realizações e as metas (previsões) é possível medir os desvios e aplicar as ações corretivas que se façam necessárias.

Para SCHMITT (2001), "a responsabilidade daqueles que estão incumbidos de definir os indicadores que serão utilizados para avaliar o desempenho é muito grande, pois eles podem influenciar fortemente no processo de tomada de decisão por parte da alta administração da empresa". Outro aspecto a ser considerado, esclarece o autor, "é que a estrutura dos indicadores deve ser tal que permita que a medição seja feita por meio de parâmetros claros e perfeitamente mensuráveis".

Embora os executivos estejam preocupados em analisar e adequar as estratégias de atuação de suas empresas, não existe por parte dos mesmos uma preocupação quanto à escolha dos indicadores de desempenho. Um conjunto adequado de indicadores impulsionará a organização na direção de seus objetivos estratégicos e na antecipação de possíveis problemas.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

Cabe mencionar a difícil tarefa de escolher dentre os inúmeros critérios ou requisitos existentes na literatura, aqueles que servirão para orientar a elaboração dos indicadores de desempenho. Os autores TAKASHINA e FLORES (1996), apresentam no Quadro 6, alguns desses critérios.

Critérios	Descrição
Seletividade e importância	Captar uma característica-chave do produto ou processo.
Simplicidade e clareza	Fácil compreensão e aplicação em diversos níveis da organização, numa linguagem que seja acessível.
Abrangência	Suficientemente representativo, inclusive em termos estatísticos, do produto ou do processo a que se refere: deve-se priorizar indicadores representativos de situação ou contexto global.
Rastreabilidade e acessibilidade	Permite o registro e adequada manutenção e disponibilidade dos dados, resultados e memórias de cálculo, incluindo os responsáveis envolvidos.
Comparabilidade	Fácil de comparar com referenciais, apropriados tais como: melhor concorrente, a média do ramo e o referencial de excelência.
Estabilidade e rapidez de disponibilidade	Perene e gerado com base em procedimentos padronizados, incorporados às atividades da empresa. Permite fazer uma previsão do resultado, quando o processo está sob controle.
Baixo custo de obtenção	Gerado a baixo custo, utilizando unidades adicionais ou dimensionais simples, tais como: percentagem, unidades de tempo, etc.

Quadro 6 - Critérios para os Indicadores de Desempenho

(fonte: extraído de Takashina e Flores, 1996)

4.5. Sistema de Medição de Desempenho

Os sistemas de medição de desempenho desenvolveram-se ao longo da história, como um meio de monitorar e manter o controle organizacional. Esta talvez seja a principal razão da importância atribuída aos indicadores, no controle das operações, no sentido de se conhecer e identificar pontos críticos que comprometam o desempenho e de auxiliar no processo de implementação e gerenciamento das melhorias e mudanças.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

Com a implantação de um sistema de medição os gestores passam a contar com uma poderosa ferramenta gerencial, que não apenas lhes fornece um conhecimento maior a respeito das operações internas de suas empresas, mas que lhes permite ainda avaliar o reflexo de tais operações no mercado.

Um sistema de medição de desempenho pode ser entendido como uma espécie de sistema de informações, que possibilita que o processo de medição de desempenho seja implantado com eficiência e eficácia. NEELY (1998) apresenta outra interpretação: *"... é o conjunto formado pelos indicadores de desempenho, mais o ambiente onde os mesmos estão inseridos..."*.

A estrutura de um sistema de medição de desempenho dependerá fundamentalmente dos fatores organizacionais e humanos característicos da empresa onde o mesmo será implantado. Sua estrutura deverá contemplar basicamente os seguintes elementos:

a) Um sistema de monitoramento externo, que controla continuamente as variações do ambiente externo à empresa;
b) Um sistema de monitoramento interno, que controla o desenvolvimento e as variações no ambiente interno, alertando quando os valores limites de indicadores de desempenho são alcançados;
c) Um sistema de revisão, verificando objetivos e prioridades;
d) Um sistema de desdobramento interno que desdobre os objetivos e prioridades em partes críticas do sistema.

Definida a estrutura e os objetivos de um sistema de medição de desempenho, o próximo passo é definir a estratégia de avaliação que será utilizada. RAZZOLINI (2000), por exemplo, coloca algumas perguntas do tipo: *Por que avaliar? O que avaliar? Como avaliar? Quando avaliar?* Segundo o autor, tais questionamentos levam os avaliadores a refletir de uma forma mais estruturada.

Um outro questionamento importante é também colocado pelo autor: *O que fazer com os resultados da avaliação?* Os resultados da avaliação devem ser utilizados para melhorar o desempenho logístico global da organização, contemplando toda a extensão da cadeia de suprimentos. Além disso, devem também:

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

- Ser suficientemente claros e compreensíveis por todos os envolvidos;
- Ser comunicados adequadamente a todos os envolvidos;
- Permitir o re-direcionamento dos recursos utilizados;
- Possibilitar mudanças de estilo gerencial;
- Provocar mudanças na cultura organizacional;
- Permitir a formalização do processo logístico;
- Realimentar o processo.

4.5.1. Sistemas Tradicionais de Medição

O registro contábil das transações comerciais já era utilizado desde a época dos egípcios. Ao longo do tempo, pode-se observar que os sistemas de medição de desempenho possuíam um caráter notoriamente de natureza contábil-financeira. Autores como KAPLAN e NORTON (1997) comentam que durante o período da Revolução Industrial, as empresas dos setores têxtil, ferroviário, siderúrgico, industrial e varejista desenvolveram algumas inovações na medição de desempenho financeiro, que exerceram um papel de vital importância para o crescimento daqueles setores.

Segundo KIYAN (2001)**,** os sistemas tradicionais de medição utilizados pelas grandes organizações industriais do início do século XX, como a DuPont e a General Motores, privilegiavam duas importantes perspectivas ao se avaliar o desempenho: a *busca pela eficiência operacional* e o *gerenciamento orientado aos aspectos financeiros e contábeis da empresa.* A Figura 8 apresenta a estrutura dos chamados Sistemas de Medição Tradicionais.

Naquela época, a medição visava fundamentalmente representar o grau de utilização dos recursos organizacionais através de indicadores de produtividade.

Diversos fatores influenciavam fortemente a ênfase da medição do desempenho baseada nos *indicadores financeiros e contábeis*, conforme explica o autor, cabendo destacar dentre eles: a predominância das estratégias baseadas em custos; a necessidade de reportar o desempenho financeiro da empresa aos governos, acionistas e instituições financeiras; e a valorização dos resultados

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

obtidos pela empresa no curto prazo. Este cenário permaneceu estável até a década de 70.

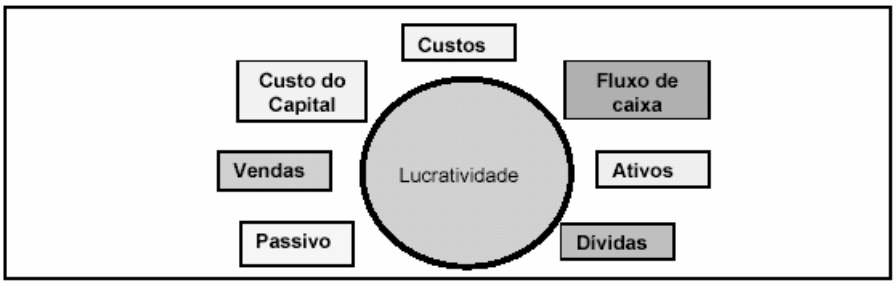


Figura 8 - Medidas de Desempenho Tradicionais

(fonte: Mendes, 2002)

A partir dessa época, o ambiente industrial passou por profundas mudanças e se estabeleceu a concorrência em escala global, o que forçou as organizações a reestruturarem seus sistemas de medição de desempenho que se mostravam incompatíveis com essa nova realidade. Para NEELY (1998), as principais deficiências observadas nos sistemas tradicionais de medição de desempenho foram as seguintes:

- Foco nos resultados de curto prazo;
- Falta de aderência para com os objetivos estratégicos;
- Privilégio às otimizações pontuais, como produzir estoques para manter as máquinas e operadores produtivos;
- Sistemas orientados para a mensuração dos resultados financeiros;
- Deficiência de prover informação em tempo hábil;
- Incapacidade de traduzir métricas sobre o foco do cliente e desempenho da concorrência.

Outros autores como NOBLE (1999), MASKELL (1991), e MANOOCHEHRI (1999), corroboram acrescentando suas criticas ao foco retrospectivo e a incapacidade dos sistemas tradicionais de medição de refletir uma trajetória para criação de valor:

- Possuem indicadores pouco úteis para a manufatura;
- Distorção dos aspectos relacionados a custos;

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

- Falta de flexibilidade e relevância;
- Falta de visão progressiva nos relatórios (informações enganosas e indicadores inapropriados).

Existem criticas ainda mais severas que afirmam que os sistemas de medição tradicionais não conseguiram obter resultados que satisfizessem os clientes, melhorassem a qualidade dos produtos e aumentassem a motivação dos empregados. Esses autores entendem que estas métricas são resultados de ações operacionais, e que o sucesso financeiro é a conseqüência lógica do bom desempenho.

KAPLAN e NORTON (1997) explicam que "os avanços das últimas duas décadas tornaram obsoletos muitos conceitos relacionados à concorrência industrial. As empresas não conseguem mais obter vantagens competitivas sustentáveis apenas com a rápida alocação de novas tecnologias e ativos físicos, sendo importante uma gestão eficaz dos ativos e passivos financeiros".

Para TAKASHINA e FLORES (1996), "em função desta evolução de competição do mercado mundial, novos modelos de gestão empresarial estão surgindo, aumentando a necessidade de informações que possibilitem processos decisórios mais descentralizados".

Surgem daí vários esforços e diversas iniciativas de melhorias (Gestão da Qualidade Total, Organização focada no cliente, Gestão de Custos Baseada em Atividades, etc.), que geram diversas premissas operacionais e fatores de mudança no ambiente organizacional:

- Processos interfuncionais;
- Integração de clientes e fornecedores;
- Segmentação de clientes;
- Atuação no mercado global;
- Inovação tecnológica;
- Trabalhadores do conhecimento *(Knowledge Workers);*
- Aumento da competição;
- Mudança da natureza do trabalho;
- Tecnologia da informação.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

4.5.2.
Os Novos Sistemas de Medição

Considerando-se as deficiências e inadequações verificadas nos Sistemas de Medição de Desempenho tradicionais, os novos Sistemas de Medição vieram atender as atuais expectativas e necessidades das empresas, incorporando características que diminuam, ou mesmo eliminem estas lacunas. A Figura 9 apresenta a estrutura dos novos Sistemas de Medição de Desempenho.

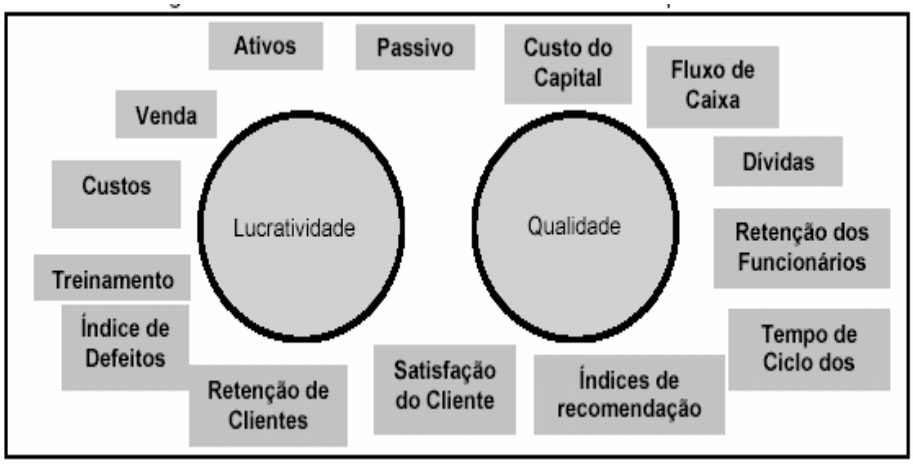


Figura 9 – Novas Medidas de Desempenho

(fonte: extraído de Mendes, 2002)

MARTINS (2001) após estudar e analisar as principais características dos novos sistemas de medição de desempenho, e considerando ainda as novas condições internas e externas do ambiente empresarial, apresenta algumas características ou atributos que considera de fundamental importância:

1. Ser congruente com a estratégia competitiva;
2. Ter indicadores financeiros e não - financeiros;
3. Direcionar e suportar a melhoria contínua;
4. Identificar tendências e progressos;
5. Facilitar o entendimento de causa e efeito;
6. Ser facilmente inteligível para os funcionários;
7. Abranger todos os processos, desde o fornecedor até o cliente;
8. Disponibilizar informações em tempo real para toda a organização;
9. Ser dinâmico;

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

10. Influenciar a atitude dos funcionários;
11. Avaliar o grupo, e não somente o indivíduo;
12. Servir de comparação com padrões externos (*benchmarking*);
13. Apresentar indicadores de eficiência e eficácia;
14. Ser direcionado para os processos-chaves do negócio;
15. Ter um número reduzido de indicadores de desempenho;
16. Suportar o processo de aprendizagem individual e organizacional;
17. Medir resultados e processos;
18. Coletar e processar dados continuamente;
19. Ser parte integrante dos sistemas de gestão da empresa;
20. Apresentar indicadores internos e externos, sendo ambos integrados;
21. Proporcionar uma perspectiva do desempenho passado, presente e futuro.

Para a autora, *"essas características precisam exprimir a eficácia e eficiência das ações"*. Contudo, é importante manter um número pequeno de indicadores no início da implementação e, à medida que o processo tem início, este número pode ser acrescido de novos indicadores, ou mesmo reajustado.

Existem na literatura proposições de vários novos modelos de Sistemas de Medição de Desempenho, cabendo destacar os seguintes:

- SMART - *"Performance Pyramid";*
- Sistema de Medição de Desempenho para Competição Baseada em Tempo;
- *Balanced Scorecard (BSC)*;
- Modelo de Medição para Valor Adicionado;
- Estruturas de Indicadores de Gestão;
- Desempenho *Quantum;*
- Modelo de Desempenho para Manufatura Classe Mundial;
- Sete Critérios de Desempenho;
- Sistema de Medição de Desempenho Integrado e Dinâmico.

A referida autora salienta a importância de que esses sistemas sejam mantidos permanentemente atualizados frente às novas exigências que o ambiente impõe à organização, isto é, serem capazes de incorporar as mudanças requeridas.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

Faz referencia a MEYER (1994) que argumenta: “Se as mudanças organizacionais não forem acompanhadas também por mudanças nos Sistemas de Medição de Desempenho, no futuro próximo estes sistemas, no melhor dos casos, serão ineficientes, podendo vir a tornar-se até improdutivos” e também a BEUREN (1998): “ Se a velocidade das mudanças no ambiente se apresenta mais acentuada, os gestores, da mesma forma, precisam adequar mais rapidamente os instrumentos do processo de gestão, para assegurar a competitividade da empresa, explorando suas capacidades e especialidades frente ao ambiente em que a empresa se encontra inserida”.

BOURNE *et al.* (2000) apresenta a seguir algumas recomendações que objetivam manter os Sistemas de Medição de Desempenho permanentemente atualizados:

- ✓ Os sistemas de medição devem incluir um mecanismo efetivo de atualização de metas e padrões;
- ✓ Os sistemas de medição devem incluir um processo para desenvolver novas medidas, que respondam rapidamente às mudanças ambientais e os critérios de desempenho;
- ✓ Os sistemas de medição devem incluir um processo que, periodicamente, revise de forma global os critérios e indicadores empregados;
- ✓ Os sistemas de medição devem ser empregados para descobrir se as premissas estratégicas são válidas ou não.

Concluindo este capítulo, é importante ressaltar que a mensuração sem ação é desperdício, não existindo motivo em realizá-la. Logo, deve ficar clara a exigência da adoção de medidas corretivas, quando necessárias, ou de medidas que reforcem aquelas ações que estejam possibilitando à empresa a obtenção de algum ganho competitivo.

Baseado na filosofia da *Qualidade Total torna-se* essencial enxergar os inter-relacionamentos como um todo, o que é possível através do chamado “processo de *feedback”,* apresentado na Figura 10.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA

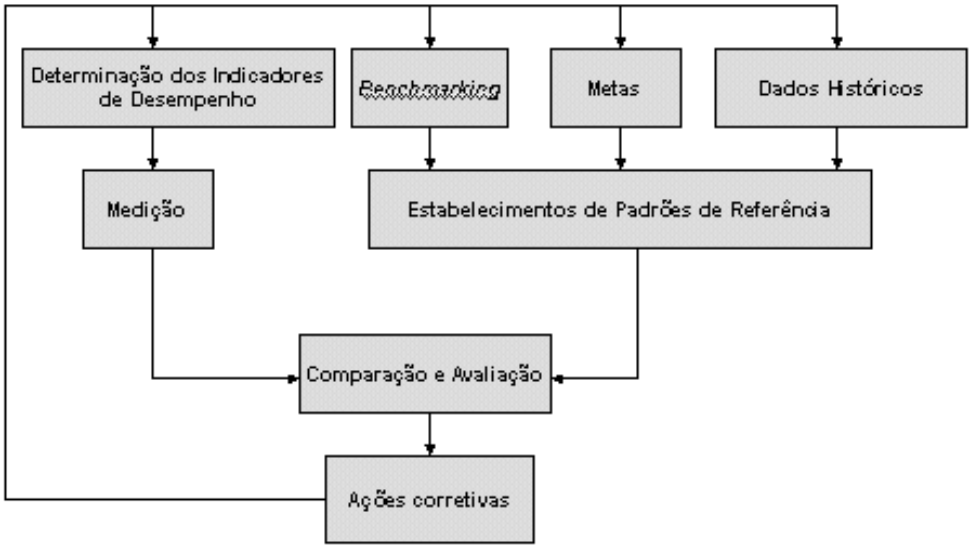


Figura 10 - Fluxograma da Sistemática de Avaliação de Desempenho Logístico

(fonte: Rodriguez, 2002)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0321257/CA