

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**ELEMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DE SISTEMAS DE
MEDIÇÃO DE DESEMPENHO**

IVAN CAVALCANTE ARAUJO JÚNIOR

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**ELEMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DE SISTEMAS DE
MEDIÇÃO DE DESEMPENHO**

Ivan Cavalcante Araújo Junior

**Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de São Carlos,
como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Mestre em
Engenharia de Produção.**

Orientador: Prof. Dr. Roberto Antonio Martins

SÃO CARLOS

2009

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

A659ep

Araújo Junior, Ivan Cavalcante.

Elementos para avaliação da maturidade de sistemas de
medição de desempenho / Ivan Cavalcante Araújo Junior. --
São Carlos : UFSCar, 2009.

89 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2009.

1. Gestão da qualidade. 2. Sistema de medição de
desempenho. 3. Indicadores de desempenho. I. Título.

CDD: 658.562 (20ª)



FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Ivan Cavalcante Araújo Júnior

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 13/03/2009 PELA
COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Roberto Antonio Martins
Orientador(a) PPGER/UFSCar

Prof. Dr. André Lucirton Costa
FEA/USP

Prof. Dr. Luiz César Ribeiro Carpinetti
EESC/USP

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha
Coordenador do PPGER

AGRADECIMENTOS

A Deus que me permitiu chegar até aqui.

Aos meus pais e irmãos que tanto me incentivaram.

Ao Prof. Dr. Roberto A. Martins, pela orientação e compreensão durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus colegas do Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção do Departamento de Engenharia de Produção, em especial a Angela Marqui, André Bonnet, Márcia Onoyama, Sabrina Di Salvo e Luiza Pêgo pela convivência e troca de experiências auxiliando-me nos momentos de dúvidas e angústias.

Aos professores e funcionários do Departamento de Engenharia de Produção.

E a todos que de alguma forma compartilharam de todas as alegrias, tristezas, angústia e sucesso para o desenvolvimento deste trabalho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Justificativa da pesquisa	13
1.2 Estrutura do trabalho	13
2. SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO	15
2.1. Conceitos básicos	15
2.2. Três aspectos dos Sistemas de Medição de Desempenho	22
2.2.1. Projeto.....	24
2.2.2. Implementação.....	30
2.2.3. Uso.....	34
3. MATURIDADE DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO.....	39
3.1. Evolução dos Sistemas de Medição de Desempenho.....	39
3.2. Modelos de maturidade	44
3.2.1. Modelo de Wettstein e Kueng	44
3.2.2. Modelo de Richardson e Gordon.....	50
3.2.3. Modelo ISAT	51
3.3. Elementos de maturidade	54
4. PESQUISA DE CAMPO	57
4.1. Métodos de Pesquisa	57
4.2. Abordagens de pesquisa	58
4.3. Procedimentos de pesquisa.....	59
4.4. Método de pesquisa selecionado	61
4.5. Instrumentos de Pesquisa	62
5. ESTUDO DE CASOS.....	64
5.1. Fabricante de bebidas não-alcoólicas	64
5.2. Fabricante de GásLP.....	69
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
6.1. Análise da fabricante de bebidas não-alcoólicas	76
6.2. Análise da fabricante de GásLP.....	78
6.3. Conclusões.....	80
REFERÊNCIAS	83
APÊNDICE A	88
APÊNDICE B.....	89

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Esquema sobre o desenvolvimento da pesquisa.....	14
FIGURA 2: Temas interligados ao desenvolvimento de SMD's.	21
Fonte: Adaptado de Neely e Adams, 2000.....	21
FIGURA 3: Visão conceitual de um SMD.....	22
FIGURA 4: Fases para desenvolver um SMD.	23
FIGURA 5: Modelo para o desenvolvimento de um SMD com base no uso.	27
FIGURA 6: Relação entre as características dos sistemas de produção e a complexidade da infra-estrutura de apoio dos SMD's.....	29
FIGURA 7: Cadeia de valor da medição de desempenho.	35
FIGURA 8: Fatores que afetam a evolução dos SMD's	40
FIGURA 9: Estágios de crescimento do modelo de maturidade de Nolan.	45
FIGURA 10: Componentes de um sistema de TI para suporte ao sistema de medição de desempenho	47
FIGURA 11: Ciclo de vida do produto.	50
FIGURA 12: Processos da medição de desempenho.	68
FIGURA 13: Desdobramento do mapa estratégico.....	71
FIGURA 14: Elementos de maturidade e o modelo de excelência.	76
FIGURA 15: Indutores de maturidade dos sistemas de medição de desempenho.....	81

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Principais modelos de sistemas de medição de desempenho.	20
QUADRO 2: Nove passos para desenvolver um SMD.	26
QUADRO 3: Principais propostas de implementação de SMD's.	32
QUADRO 4: Relacionamento entre as características dos sistemas de medição de desempenho, o projeto e uso das informações.	37
QUADRO 5: Evolução dos SMD's.	43
QUADRO 6: Componente de um SMD.	47
QUADRO 7: Modelo de quatro estágios de maturidade para a medição de desempenho.	49
QUADRO 8: Descrição das dimensões de avaliação.	53
QUADRO 9: Elementos de maturidade dos SMD's	55
QUADRO 10: Métodos de pesquisa e respectivas características.	60

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Histórico de participações em certificações e prêmios da qualidade da empresa de bebidas não-alcólicas.....	65
TABELA 2: Certificações adquiridos pela fabricante de GásLP.....	70
TABELA 3: Mudanças ocorridas nas dimensões encontradas na fabricante de bebidas não-alcólicas.....	78
TABELA 4: Mudanças ocorridas nas dimensões encontrados na fabricante de GásLP.....	80

LISTA DE SIGLAS

BSC – *Balanced Scorecard*

CEP - Controle Estatístico do Processo

CMM - *Capability Maturity Model*

EFQM - *European Foundation for Quality Management*

GUT – (Gravidade, Urgência e Tendência)

GQT – Gestão da Qualidade Total

IPEG - Instituto Paulista de Excelência da Gestão

ISAT – *Improvement System Assessment Tool*

PAC – Planos de Ações Corretivas

PAM - Plano de Ação e Melhoria

PAP - Plano de Ação Preventiva

PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade

PPQG – Prêmio Paulista de Qualidade e Gestão

SGI – Sistema de Gestão Integrado

SMD – Sistema de Medição de Desempenho

SWOT – (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)

TI – Tecnologia da Informação

WCM – *World Class Manufacturing*

WLPGA - *World Liquid Petroleum Gas Association*

RESUMO

A medição de desempenho está presente nas organizações como uma maneira de ajudar a garantir melhores resultados e alcançar os objetivos estabelecidos. Com as mudanças bruscas ocorridas no ambiente financeiro, nos mercados e no ambiente social, é importante que as organizações tenham de um sistema de medição de desempenho com uma infraestrutura sólida e dinâmica capaz o suficiente de suportar e acompanhar tais mudanças. A resposta a essas mudanças levam a implantação de novas práticas de gestão que requerem novos níveis de maturidade dos sistemas de medição de desempenho das organizações, envolvendo elementos como medidas de desempenho, infra-estrutura (coleta, armazenagem, classificação, análise, interpretação e disseminação), uso e pessoas. Desta forma, o objetivo desta dissertação foi investigar elementos relacionados à maturidade dos sistemas de medição de desempenho em organizações ganhadoras do prêmio paulista da qualidade de gestão. Foram estudadas duas empresas ganhadoras do referido prêmio, visto que um dos requisitos desses prêmios é um sistema de medição bem estruturado e, conseqüentemente, com grau elevado de maturidade. Como resultado, os elementos encontrados relacionados à maturidade dos sistemas de medição de desempenho foram: planejamento, medidas, infra-estrutura, pessoas, uso e tecnologia da informação. Verificou-se que houve um processo de mudança do nível de maturidade desses elementos após a adoção e implantação do modelo de referência Prêmio Paulista da Qualidade da Gestão do governo do Estado de São Paulo.

Palavras-chave: Sistema de Medição de Desempenho, Elementos de Maturidade, Medição de Desempenho, Indicadores de Desempenho.

ABSTRACT

A performance measurement system is an essential element of management system of any organization to support the achievement of its objectives. Major changes in financial markets, customers' demands, and the social environment, it is vital to the organizations to implement an effective performance measurement system capable to keep update to such changes. The response to these changes lead to implementation of new management practices which changes the performance measurement system to other maturity levels in terms of performance measures, infra-structure (gathering, storing, sorting, analyzing, interpreting and disseminating data), usage, and people. Hence, this dissertation aimed to investigate empirically what are the dimensions of performance measurement system maturity in organizations which implemented the State of São Paulo Quality Award. Two case study were carried out in companies which are winners of such quality award. The main empirical findings point out to the following dimensions of performance measurement system maturity: planning, performance measures, infra-structure, people, usage, and information technology. Those dimensions of performance measurement system have changed in the two studied companies after the implementation of excellence model of the State of São Paulo Quality Award with the introduction of new management practices.

Keywords: Performance Measurement Systems, Dimensions, Maturity

1. INTRODUÇÃO

O ambiente em que as organizações competem tem se apresentado bastante dinâmico e as mudanças vêm acontecendo muito rapidamente. Isso requer que as estratégias e os processos das organizações sejam revisados e modificados constantemente de forma a refletirem essas mudanças ambientais. Pautadas por essa situação, as organizações vêm investindo novas práticas de gestão para sobreviverem no mercado atual ou atingirem mercados potenciais.

A medição de desempenho apresenta-se atualmente como parte fundamental dos processos de planejamento, execução e monitoramento de processos com o intuito de atingir os objetivos de melhoria propostos no direcionamento estratégico. É importante não esquecer que também existe medição de desempenho econômico-financeiro que subsidia o processo decisório da organização no tocante a projeto de desenvolvimento de novos produtos, ampliação de plantas industriais, aumento de *market share*, associação a outras empresas do ramo etc. que tem como objetivo o crescimento organizacional.

A literatura estudada apresenta algumas características que colocam a medição de desempenho como suporte a esses processos, tais como a identificação de pontos a serem melhorados e comunicação e disseminação dos fatores mais relevantes para atingir os principais objetivos.

Entretanto, para que um sistema de medição de desempenho consiga ser coerente com a estratégia, uma base efetiva à tomada de decisões, suporte de ações de melhoria contínua etc., é necessário que exista um bom planejamento nos processos de desenvolvimento, implementação e uso. No desenvolvimento é importante que se consiga traduzir a visão dos *stakeholders* em objetivos do negócio e medidas de desempenho apropriadas. Na implementação, seja gerido inicialmente por ferramentas de gestão de projetos simples e/ou clássicas e à medida que haja evolução na medição de desempenho sejam incrementadas técnicas mais sofisticadas. E em relação ao uso, é necessário criar uma cultura de uso mostrando os benefícios que o uso da medição de desempenho pode trazer aos usuários da medição, como segurança e autonomia das atividades exercidas pelos mesmos.

Também é de extrema importância que haja uma infra-estrutura que suporte os procedimentos envolvidos na medição de desempenho, que são: coleta,

armazenagem, processamento, análise, interpretação e disseminação dos dados, e também recursos humanos necessários para suportar os procedimentos anteriores.

De certa maneira, a medição de desempenho é capaz de gerar informações sobre a situação atual que se encontram os processos e resultados de ações, podendo até fornecer tendências futuras. De modo geral, a medição de desempenho precisa ser estruturada de várias formas, levando em consideração as características e o grau de desenvolvimento das habilidades e propósitos das organizações.

Existem forças internas e externas às organizações, como por exemplo, a adoção de um novo modelo de gestão e a competitividade do mercado, que funcionam como alavancas para evolução da medição de desempenho que requerem mudanças nos sistemas de medição de desempenho. Portanto, os sistemas de medição de desempenho vêm evoluindo na forma de como avalia o desempenho organizacional e provê suporte para o desenvolvimento de estratégias e tomadas de decisão gerenciais, táticas e operacionais.

Visando esta evolução, é importante que o sistema de medição de desempenho seja dinâmico. Desta forma, a medição de desempenho permanece e continua refletindo as questões relevantes à organização. Para que essas questões continuem sendo relevantes, as organizações necessitam de processos que assegurem a revisão e modificação das medidas e do sistema de medição de desempenho a medida que as circunstâncias das organizações mudem.

Richardson e Gordon (1980), Wettstein e Kueng (2002), Kennerley e Neely (2003) e Van Aken et al. (2005) propõem modelos de maturidade que podem guiar o desenvolvimento de novos instrumentos. Porém esses modelos podem não tratar da totalidade das dimensões importantes para o desenvolvimento de sistemas de medição de desempenho como a infra-estrutura ou todos os processos da medição de desempenho. Desta forma, surge uma oportunidade para o desenvolvimento de uma pesquisa para verificar se existe este *gap* nos modelos existente referente aos elementos para avaliação da maturidade de sistemas de medição de desempenho. Isto será desenvolvido com a utilização da abordagem qualitativa de pesquisa, em que serão realizados estudos de caso, para refinamento dos elementos para avaliar a maturidade dos sistemas de medição de desempenho concebido de forma dedutiva da revisão bibliográfica. A partir do estado da arte e das informações empíricas, o pesquisador relacionará os elementos encontrados na literatura com os encontrados na pesquisa de campo no que diz respeito à maturidade de sistemas de medição de desempenho.

A questão de pesquisa que se coloca frente a problemática apresentada na revisão bibliográfica apresentada é: *quais elementos estão relacionados à maturidade de um sistema de medição de desempenho?*

Neste sentido, o objetivo desta dissertação é verificar empiricamente os elementos de maturidade propostos pela literatura e identificar outro(s) elemento(s) relacionado(s) à maturidade de sistemas de medição de desempenho.

1.1 Justificativa da pesquisa

Dado o caráter dinâmico e evolutivo que o sistema de medição de desempenho de uma organização pode assumir, torna-se importante estabelecer claramente elementos de maturidade relacionados a esses sistemas. Isto permite um melhor desenvolvimento dos sistemas de medição de desempenho com vistas à adequação deles às condições dinâmicas nas quais a organização pode estar inserida.

Neste sentido, é importante o estudo dos modelos de avaliação de maturidade determinando claramente elementos relevantes e seus respectivos estágios em cada nível de maturidade. Isto permitirá identificar lacunas das propostas atuais que podem ser preenchidas na busca de uma proposta mais abrangente.

Assim, será possível estabelecer elementos de avaliação de maturidade de sistemas de medição de desempenho que fornecerá subsídios para pesquisadores e praticamente sobre as práticas de medição de desempenho de uma organização. Isto será um aspecto importante para mudanças no SMD da organização. Esses elementos podem vir a ser agregado a um procedimento de revisão periódica da medição de desempenho como é feito nas auto-avaliações de prêmios da qualidade.

1.2 Estrutura do trabalho

O Capítulo 1 apresenta os objetivos e justificativas da pesquisa.

O Capítulo 2 apresenta uma revisão bibliográfica sobre medição de desempenho e sistemas de medição de desempenho em relação a três aspectos: projeto, implementação e uso.

O Capítulo 3 apresenta uma revisão bibliográfica sobre maturidade e modelos de maturidade relacionados aos sistemas de medição de desempenho.

O Capítulo 4 apresenta a abordagem da pesquisa, o método selecionado e os instrumentos a serem utilizados.

O Capítulo 5 apresenta o estudo de casos correspondentes as organizações estudadas.

O Capítulo 6 contém as considerações finais e as conclusões.

Para realização da pesquisa, a Figura 1 ilustra esquematicamente o conjunto de atividades desenvolvidas.

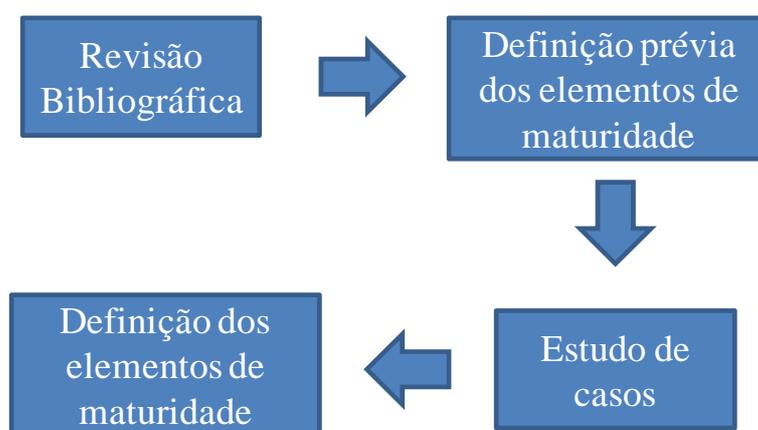


FIGURA 1: Esquema sobre o desenvolvimento da pesquisa.

O desenvolvimento da pesquisa tem seu início com a realização da revisão bibliográfica. Isso permitirá abranger o estado da arte da temática estudada. Em seguida é definido previamente os elementos relacionados à maturidade dos sistemas de medição de desempenho encontrados na literatura. Posteriormente será realizado o estudo de casos para confirmação e identificação, se possível, de novo(s) elemento(s) relacionados à maturidade dos sistemas de medição de desempenho.

2. SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica sobre os conceitos básicos sobre sistemas de medição de desempenho e como desenvolvê-los, implementá-los e utilizá-los no suporte a tomada de decisão.

2.1. Conceitos básicos

Antes de tudo, é necessário estabelecer uma visão para o termo desempenho. Segundo Lebas (1995), o desempenho é a implementação bem sucedida de ações para atingir os objetivos e metas. Para Kaydos (1991), o desempenho é o resultado das decisões tomadas pelos gerentes e está diretamente relacionada à quantidade e qualidade das informações disponíveis. Lebas (1995) ainda realça que os objetivos de desempenho de qualquer empresa devem conter:

- ✓ Metas para serem atingidas;
- ✓ Espaço de tempo para se atingir tais metas; e
- ✓ Regras sobre as ordens de preferência para se “chegar lá”, ou seja, os caminhos.

Esses elementos indicam que os objetivos e a definição de desempenho dependem da definição ou escolha do modelo causal que interliga os *inputs* e os *outputs* por meio das relações causais. Desempenho é algo que cada organização, *stakeholder* e os atores organizacionais definem. Desempenho nunca será um objetivo, mas sim, um caminho para definir onde se quer chegar. Vale salientar que o conceito de desempenho e a correlação do modelo causal deve ser compartilhados por toda a organização, isto é, por todos os atores, para que cada um possa contribuir de forma a organização obter sucesso.

Lebas (1995) afirma que o desempenho pode ser definido por diferentes parâmetros para combinar a estratégia e a visão da organização que estão sujeitas a restrições externas do mercado. As medidas que definem o desempenho em termos de alvos, tempo e caminhos para atingir as metas estabelecidas podem ser reagrupadas em quatro categorias, todas contribuindo de uma forma ou outra para a melhoria contínua:

- ✓ Gerenciando o negócio - suporte na gestão dos processos (onde estávamos e onde estamos);
- ✓ Antecipar a probabilidade de alcançar o(s) alvo(s) (como chegaremos lá e como saberemos se chegamos lá);
- ✓ Possibilitar que o sistema de medição de desempenho atualize-se para maximizar a probabilidade de alcançar as metas sob condições aceitáveis (onde queremos chegar e como chegaremos lá); e
- ✓ Contribuindo à contínua redefinição das metas ou objetivos (onde queremos chegar e como saberemos que chegamos lá).

Neely (1999) relaciona algumas razões pelo interesse crescente em medição de desempenho:

- ✓ Mudança da natureza do trabalho (mão-de-obra direta menos significativa);
- ✓ Crescente competição (necessidade de se buscar novas estratégias para satisfazer os clientes);
- ✓ Iniciativa de melhorias específicas (*Benchmarking*, *GQT*, *Lean Production*, etc.);
- ✓ Normas e prêmios nacionais e internacionais de qualidade (padrões de desempenho);
- ✓ Mudança nos papéis organizacionais (do trabalho “braçal” para o trabalho intelectual);
- ✓ Mudança nas demandas externas (padrões de desempenho externos); e
- ✓ Poder da tecnologia de informação (análise, distribuição e apresentação).

Neely (199) afirma que a mão-de-obra direta tornou-se menos impactante ao longo dos anos devido aos investimentos em massa nos processo de automação por parte das organizações. Vale destacar que isto acontece com maior frequência nos sistemas de produção voltados à manufatura e de grande porte. Já nas organizações de pequeno e médio porte, este tipo de investimento é bem menor, fazendo com que a mão-de-obra ainda tenha um impacto direto e significativo em seus sistemas de produção. A mão-de-obra tem um impacto maior ainda se for considerada boa parte das organizações voltadas para os serviços, uma vez que nos serviços, a mão-de-obra direta é extremamente importante e é responsável por quase todas as operações envolvidas na produção do serviço a ser oferecido.

No tocante a medição de desempenho, a crescente competitividade resultou em três impactos. Primeiramente na diferenciação em termos de qualidade do serviço, flexibilidade, customização, inovação e resposta rápida ao mercado. Isso, devido as organizações se depararem com um mercado onde os valores são muito mais importantes do que custos. Segundo, a medição favorece a implementação da estratégia. Medidas que estão alinhadas com a estratégia não fornecem apenas informações onde a estratégia está sendo implementada, mas também favorece comportamentos sólidos com a estratégia. O terceiro aspecto está relacionado à redução do tamanho da organização, *downsizing*, isto é, eliminar gestões intermediárias (usadas para garantir que os planos estratégicos fossem transformados em metas operacionais, monitorar o progresso e coordenar os esforços e atividades dos subordinados) e capacitar os funcionários remanescentes.

Em resposta a crescente competitividade, várias organizações adotaram específicas iniciativas de melhorias. Algumas surgiram e ficaram esquecidas, embora a maioria tornou-se temas genéricos, como Gestão da Qualidade Total (GQT), *Lean Production*, *World Class Manufacturing* (WCM), Controle Estatístico do Processo (CEP) etc., dentre os quais a GQT tem sido o mais difundido.

Em reconhecimento as melhorias substanciais no desempenho alcançado pelas organizações, prêmios nacionais e internacionais foram criados para premiar as organizações. No Brasil pode-se citar o PNQ, nos EUA o *Malcon Baldrige Quality Award* e na Europa o *European Foundation for Quality Management* (EFQM). Com o crescente número de organizações que utilizam constructos que suportam tais prêmios os sistemas de medição de desempenho tradicionais tendem a ser criticados, uma vez que priorizam a visão financeira.

Atualmente os consumidores não apenas esperam altos níveis de serviços, mas também esperam que as organizações demandem seus produtos e serviços de formas específicas. Isto força as organizações melhorarem seu desempenho. Outro grupo que também coloca pressão em relação ao que as organizações estão medindo e como estão medindo, são os investidores.

Por último, tem-se a tecnologia de informação. Ela não apenas tornou a captura e o armazenamento dos dados mais fácil, como também a análise e apresentação desses dados.

Para Neely (1999), as medidas de desempenho tradicionais são criticadas porque:

- ✓ Enfatizam a visão financeira;
- ✓ Não têm o foco estratégico e falham na disponibilidade de dados de qualidade, respostas aos clientes, flexibilidade;
- ✓ Encorajam otimizações locais;
- ✓ Encorajam a gerência a minimizar as variâncias sobre o padrão ao invés de buscar melhorar continuamente;
- ✓ Falham em fornecer informações sobre o que os clientes querem e como está a desempenho dos competidores;
- ✓ Focam no histórico; e
- ✓ Não são integradas entre si ou alinhadas com os processos de negócio.

A crítica que é feita em relação às medidas de desempenho tradicionais é devido às mudanças que ocorrem nos cenários nos quais as organizações estão inseridas. Os fatores externos influenciam cada vez mais na escolha das metas a serem atingidas e na elaboração da própria estratégia. Os sistemas tradicionais não conseguem responder a essas mudanças porque novos fatores críticos de competitividade estão sendo criados e, caso esses sistemas não evoluam, o *feedback* gerado pode levar a tomada de decisões arriscadas.

Meyer (2002) argumenta que a busca pela medição de desempenho balanceada conduz a uma idéia de um sistema de medição de difícil implantação. A idéia de balanceamento pode ser interpretada apenas como o complemento das medidas financeiras com as não-financeiras para avaliar e equilibrar o desempenho. Contudo, a medição de desempenho balanceada necessita não apenas medidas não-financeiras para prognosticar o desempenho financeiro, mas de medidas financeiras e não-financeiras combinadas para uma avaliação geral do desempenho da organização. Esta necessidade assegura que as medidas balanceadas são usadas no âmbito da gestão estratégica ou na avaliação do desempenho operacional.

As medidas de desempenho são os elementos fundamentais da medição de desempenho e alguns autores as classificam de diferentes formas. Neely et al. (1995) e Kennerly e Neely (2003) classificam as medidas de desempenho em: medidas de desempenho individuais dispersas; um conjunto de medidas de desempenho; um sistema de medição de desempenho que tem medidas de desempenho agrupadas de acordo com um lógica; e uma infra-estrutura de suporte para o funcionamento dos processos. Segundo White (1996), elas podem ser classificadas em quatro categorias:

fonte dos dados (interna ou externa), tipo de dado (subjetivo ou objetivo), referência (*benchmark* ou *self-referenced*), e orientação do processo (entrada ou saída).

Outra alternativa é classificar as medidas de desempenho quanto ao aspecto temporal, podendo ser históricas (provêm informações como fatos passados, sendo utilizadas para soluções de curto prazo) ou futuras (baseiam-se em previsões e tendências, sendo voltadas para decisões de longo prazo) (NEELY, 1998). Martins e Costa Neto (1998) propõem a categorização delas de acordo com a satisfação dos *stakeholders* da empresa (clientes, empregados, acionistas, fornecedores e sociedade). Já Maskel (1991) e Neely et al. (1995) defendem que elas podem ser agrupadas em função dos objetivos de desempenho da estratégia de manufatura (qualidade, custo, rapidez, confiabilidade de entrega, flexibilidade, e inovação). As medidas de desempenho podem ainda ser denominadas de *lagging* ou *leading* (KAPLAN e NORTON, 1996). As primeiras são referentes aos resultados atingidos e retratam o passado. Já as outras são referentes a resultados que influenciam ou direcionam o resultado das primeiras. Neely (1998) afirma que independente do tipo de classificação adotado é importante destacar que as medidas de desempenho precisam ser desenvolvidas com um valor prático. Para Hronec (1994) as medidas de desempenho devem ser simples, análogas às atividades, úteis e fáceis de serem implementadas. O mesmo autor ainda conceitua as medidas de desempenho como “sinais vitais” da organização.

As medidas quantificam atividades críticas dentro de processos-chave responsáveis em última instância por concluir metas específicas. As medidas proporcionam uma comunicação da gestão da empresa para baixo da sua estratégia, propiciando à organização o conhecimento de que processos-chave devem ter resultados mais satisfatórios para que a empresa alcance suas metas. As medidas de desempenho interligam a missão, a estratégia, as metas aos processos-chave e às atividades críticas da empresa.

Franco-Santos et al. (2007, p. 785), após extensa revisão bibliográfica, definem SMD como “... o conjunto de processos que uma organização usa para gerir a implementação da sua estratégia, comunicar sua posição e progresso, e influenciar o comportamento e ações dos seus funcionários. Isso requer a identificação dos objetivos estratégicos, medidas de desempenho multidimensionais, metas e o desenvolvimento de uma infra-estrutura de suporte”.

Para Martins (1998), existem inúmeras propostas na literatura de novos SMD's. O Quadro 1 sumariza alguns dos principais encontrados na literatura

pesquisada. De forma geral, eles tratam de problemas como controle estratégico, conjunto balanceado de medidas de desempenho e medição de desempenho dos processos de negócio.

Modelos de SMD	Principais Características
<i>Performance Measurement Matrix</i> (Keegan et al., 1989)	- Medidas de desempenho internas e externas, financeiras não-financeiras; - Medidas de desempenho ligadas à estratégia.
SMART – <i>Performance Pyramid</i> (Cross e Linch, 1990)	Medidas de desempenho de eficiência interna e eficácia externa; Medidas de desempenho desdobradas da estratégia da empresa.
<i>Balanced Scorecard</i> (Kaplan e Norton, 1992, 1996)	- Medidas de desempenho agrupadas em quatro perspectivas; - Relação de causa-e-efeito entre as perspectivas reflete a estratégia
<i>Integrated Performance Measurement System</i> (Bititci et al., 1997)	Desdobramento estratégico para negócio, unidade de negócio, processos e atividades gera medidas considerando requisitos dos <i>stakeholders</i> , monitoramento externo, objetivos e medidas de desempenho.
<i>Performance Prism</i> (Neely and Adams, 2000; Kennerley e Neely, 2000)	- Medição de desempenho da satisfação dos <i>stakeholders</i> ; - Comunicação da estratégia; - Abordagem pela gestão de processos de negócio.

QUADRO 1: Principais modelos de sistemas de medição de desempenho.

Fonte: Attadia e Martins, 2003, p.38.

Um SMD corretamente projetado e implementado fornece uma base efetiva para o sistema de gestão do desempenho (BITITCI et al., 1997). Neste sentido, Neely e Adams. (2000) consideram que o desenvolvimento precisa considerar quatro temas interligados: desenvolvimento, implementação, uso e gestão contínua. A cada um desses temas, estão associados os processos, pessoas, infra-estrutura e cultura, como ilustra a Figura 2.

Para que o desenvolvimento de um SMD tenha sucesso é necessário que haja uma infra-estrutura que dê suporte a cada etapa do ciclo apresentado na Figura 2, que pode variar desde um método manual simples até mesmo um sofisticado sistema de informação e procedimentos de suporte onde pode incluir aquisição, conferência, classificação, análise, interpretação e disseminação dos dados, como também recursos humanos e uma cultura no uso do SMD necessários para dar suporte a tal ciclo.

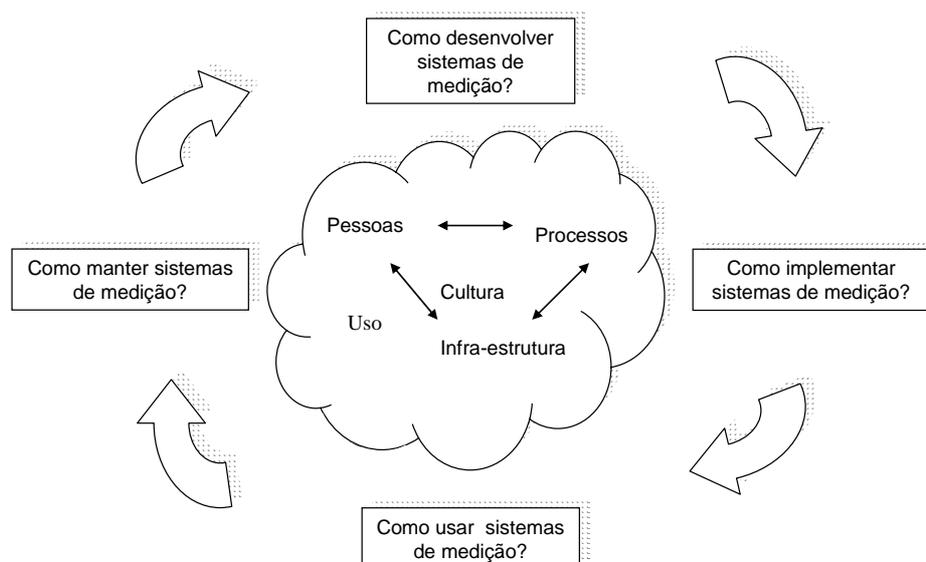


FIGURA 2: Temas interligados ao desenvolvimento de SMD's.
 Fonte: Adaptado de Neely e Adams, 2000.

Um SMD pode ser encarado como um sistema de informação que suporta os atores dos processos na tomada de decisão na busca de tornar a organização mais competitiva. É uma ferramenta utilizada para visualizar e melhorar continuamente o desempenho da organização. Uma das principais características de um SMD é que ele apresenta uma visão integrada e holística do processo de medição. Esta visão é baseada nos direcionadores do negócio, os *stakeholders*, que podem ser representados por um aspecto ou dimensão de desempenho. Kueng e Krahn (1999) elenca esses aspectos como: aspectos financeiros (medir o grau de satisfação dos investidores), aspectos dos funcionários, aspectos dos consumidores, aspectos sociais e aspectos de inovação.

A principal função, de acordo com Kueng e Krahn (1999), é mostrada na Figura 3.

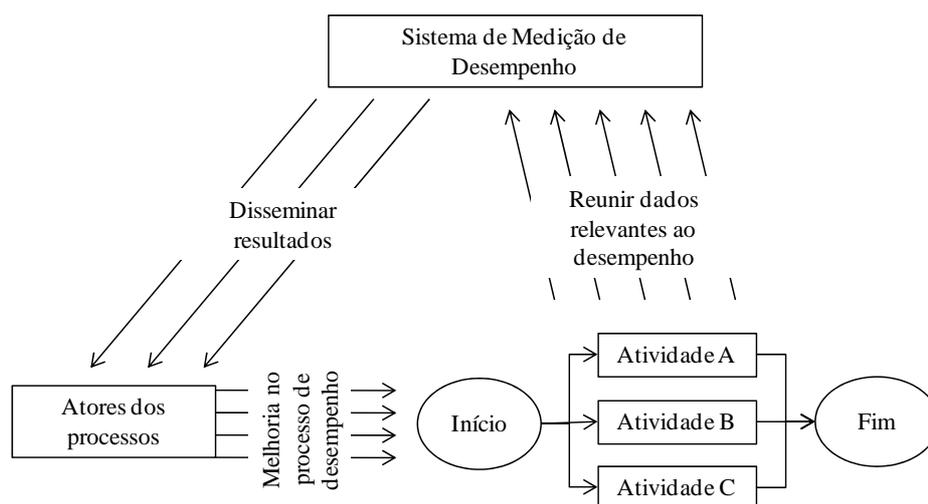


FIGURA 3: Visão conceitual de um SMD.
Fonte: Kueng e Krahn, 1999, p.9.

Os autores afirmam que um SMD deve necessariamente coletar dados de indicadores relacionados a processos específicos e valores individuais; comparar os dados coletados com as metas estabelecidas e a dados históricos para calcular a tendência, ou seja, verificar onde os “*gaps*” estão aumentando ou diminuindo; estabelecer as relações de causa-e-efeito entre os indicadores estabelecidos; e disseminar os resultados para os atores do processo. Desta forma, os atores podem usar as informações na tentativa de identificar ações corretivas e proativas, o que pode levar o SMD a níveis mais altos de maturidade.

2.2. Três aspectos dos Sistemas de Medição de Desempenho

Bourne et al. (2000) propõem que a construção do sistema de medição do desempenho é constituída de três grandes fases, Figura 4, que são: estruturação das medidas de desempenho, implementação das medidas de desempenho e uso das medidas de desempenho.

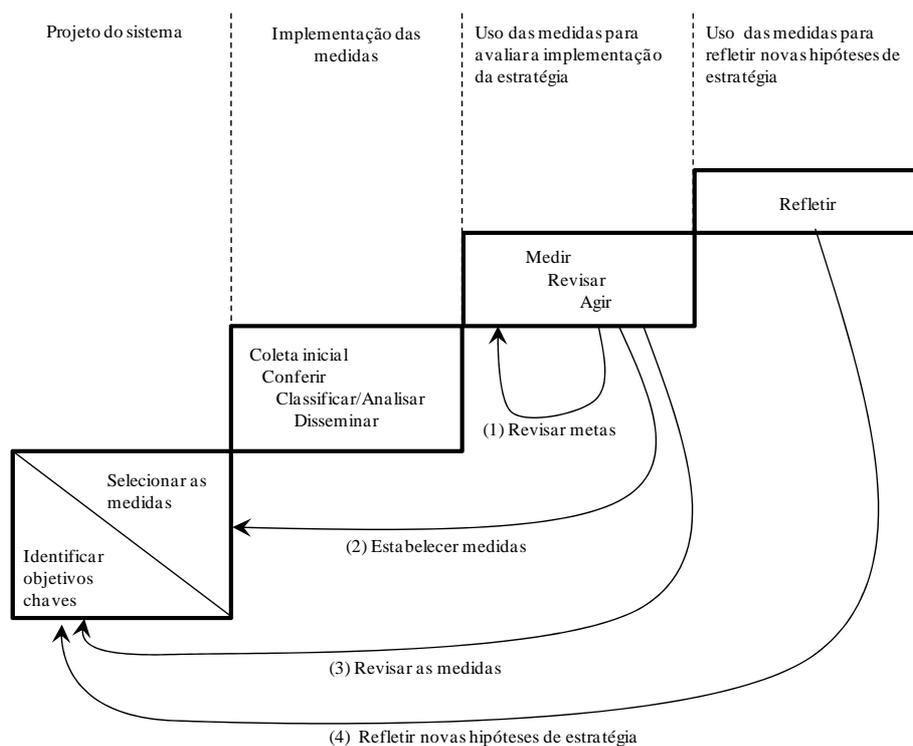


FIGURA 4: Fases para desenvolver um SMD.

Fonte: Bourne et al., 2000, p.757.

Na primeira fase, identificam-se objetivos principais, os processos-chave e as atividades críticas, bem como a definição das medidas. Na segunda, as medidas são distribuídas pela organização e as informações são coletadas para alimentar o sistema. Na terceira, as medidas são utilizadas para avaliar a implementação da estratégia e atividades críticas são revistas. A execução da terceira fase propicia a retro-alimentação do sistema com a revisão de metas, desenvolvimento de novas medidas e revisão das medidas existentes. O uso das medidas pode gerar como reflexão o desenvolvimento de novas hipóteses de estratégia para a empresa. A construção do SMD é, principalmente, um exercício cognitivo para traduzir potenciais clientes, processos-chave, atividades críticas e o aperfeiçoamento do desempenho.

Isto é uma seqüência de fases no qual um SMD deve progredir. Entretanto, as fases podem se sobreporem à medida que diferentes medidas sejam implementadas em tempos diferentes.

Contudo, um sistema de medição de desempenho necessita de revisões em diferentes níveis à medida que os cenários mudam. Ou seja, um SMD deve incluir um mecanismo para examinar e revisar as metas e os padrões, um processo para desenvolver medidas individuais à medida que as situações mudem e um processo para examinar e revisar periodicamente as medidas de desempenho em uso.

Para que as organizações tenham um bom desempenho, é necessário que o SMD possua medidas balanceadas. De acordo com Lingle e Schiemann (1996), em pesquisa realizada, as organizações que utilizam um SMD balanceado como base de sua gestão possuem um desempenho melhor em relação as que não utilizam. Para que esse benefício seja adquirido é importante que as organizações implementem um SMD efetivo onde permita que “...as decisões e ações sejam tomadas com base em informações porque ele quantifica a eficiência e a eficácia das ações passadas por meio da coleta, exame, classificação, análise, interpretação e disseminação dos dados adequados” (NEELY, 1998, p. 5-6).

Para Lohman et al. (2004), o desenvolvimento de um SMD é dividido em três fases: projeto, implementação e uso. A fase de projeto está relacionada a definição dos objetivos chaves e dos indicadores. A fase de implementação diz respeito a colocar o sistema e os procedimentos em funcionamento para coletar e processar os dados e que permita as medições serem feitas regularmente. Já a fase do uso, os gestores avaliam os resultados da medição para avaliar quais operações são eficientes e eficazes e se a estratégia foi implementada com sucesso.

O projeto, a implementação e o uso de um conjunto de medidas de desempenho não acontece de forma instantânea. A organização deve estabelecer os processos que assegurem a revisão contínua do SMD. O processo de revisão implica que o indicador pode ser excluído ou substituído, as metas podem sofrer mudanças e a relação causal dos indicadores pode mudar.

2.2.1. Projeto

A literatura de medição de desempenho descreve várias maneiras para desenvolver um SMD. Algumas características comuns dentre esses métodos são o foco no desenvolvimento de indicadores de desempenho e um SMD baseado na estratégia da organização. A literatura também aborda a comparação das medidas de desempenho existentes com as desejadas, para identificar quais medidas devem ser mantidas e quais não são relevantes e fazer uma revisão periódica do SMD uma vez implementado.

Os SMD's historicamente se desenvolveram como meio de monitorar e controlar o desempenho da organização. Controle, segundo Silva (1993) pode ser entendido como o processo administrativo que consiste em verificar se tudo está sendo

feito de acordo com o que foi planejado e as ordens dadas, bem como assinalar as faltas e os erros, a fim de repará-los e evitar sua repetição. Este aspecto da medição de desempenho continuará existindo dentro das organizações tendo em vista que controlar é uma atividade essencial no processo de gerenciamento. Entretanto, o entendimento atual dos SMD's é de que eles exercem um papel de controle mais preventivo do que reativo. De acordo com Neely (1998), idealmente, eles devem ser projetados para prover um alarme antecipatório de problemas que ponham em risco a organização, permitindo que ações sejam tomadas em tempo hábil. Para Beuren (1998), solucionar problema antes que ele venha a se manifestar, pode resultar em uma vantagem competitiva em relação às demais empresas que atuam no mesmo segmento econômico.

Vários autores sugerem algumas perguntas que devem ser respondidas para desenvolver um sistema de medição de desempenho eficaz (KUTUCUOGLU et al, 2001):

- ✓ Por que se medir? (propósito)
- ✓ O que deve ser medido? (Encontrar fatores importantes)
- ✓ Como deve ser medido? (Métodos)
- ✓ Quando deve ser medido? (Duração e cronograma)
- ✓ Quem deve medir? (Responsável pelo processo x agente externo)
- ✓ Como o resultado deve ser usado? (Avaliação, melhoria)

Para responder essas perguntas deve-se ter em mente quais os objetivos da medição, quais processos ou produtos devem ser medidos, quais os métodos que serão utilizados, o período de tempo de coleta, quem será o responsável, e onde e como os dados serão aplicados para melhoria dos processos e do produto.

Neely et al. (1997) recomendam uma folha de registro estrutura voltada para o projeto e avaliação de medidas de desempenho. Esse documento contém os seguintes itens: título; escopo; fundamentação; meta; fórmula; frequência de medição e revisão; responsável pela medição; fonte de dados; usuário e uso.

Lohman et al. (2004) propõem nove passos para desenvolver um SMD, como pode ser visto no Quadro 2:

Passo	Ação
1	Identificar claramente a missão da organização.
2	Identificar os objetivos estratégicos baseando-se na missão como direcionador (confiabilidade, <i>market share</i> , custo, rentabilidade, qualidade, flexibilidade e inovação).
3	Desenvolver um entendimento do papel de cada área funcional para atingir os objetivos estratégicos.
4	Para cada área funcional desenvolver medidas de desempenho globais capazes de definir a posição competitiva da organização para a alta administração.
5	Comunicar os objetivos estratégicos e as metas de desempenho para os níveis mais operacionais da organização. Estabelecer critérios específicos de desempenho para cada nível da organização.
6	Assegurar consistência dos objetivos estratégicos com os critérios de desempenho utilizados em cada nível da organização.
7	Assegurar a compatibilidade das medidas de desempenho utilizadas em todas as áreas funcionais.
8	Usar o SMD.
9	Periodicamente revisar a adequabilidade do SMD no cenário competitivo atual.

QUADRO 2: Nove passos para desenvolver um SMD.

Fonte: Lohman et al., 2004, p.270.

O processo é sempre interativo a partir do momento que indicadores são estabelecidos e ajustados a medida que mais informações sobre estratégia, consumidores, processos etc. tornam-se disponíveis. Os indicadores apropriados são derivados de tais informações a partir de vários ciclos, pois esses passos eles se repetem ao longo do tempo, onde são examinados e revistos.

Kueng et al. (1999) também propõe nove passos na elaboração de um SMD, que são:

- ✓ Identificar as metas do processo de negócios;
- ✓ Definir indicadores para cada meta dos processos;
- ✓ Ampliar as metas e indicadores (financeiros e não-financeiros);
- ✓ Garantir aceitação dos indicadores escolhidos (pelos atores do processo);
- ✓ Definir a fonte de dados e alvos para os indicadores;
- ✓ Escolher técnicas viáveis e economicamente eficientes;
- ✓ Implementar o SMD;
- ✓ Usar o SMD; e
- ✓ Melhorar o processo de negócio e revisar os indicadores continuamente.

Percebe-se que existem várias propostas na literatura, entretanto não existe uma proposta mais certa do que a outra. Nota-se uma similaridade entre elas. Vale salientar também, que as propostas não foram desenvolvidas para um tipo específico de organização.

As diferentes necessidades de informação para as diversas finalidades de uso da informação sobre desempenho podem ser a base de um modelo de desenvolvimento de SMD's como ilustra a Figura 5 proposto por Martins (2002). Baseado neste aspecto pode-se pensar os usuários da medição de desempenho como arquétipos, tendo como base o propósito do uso.

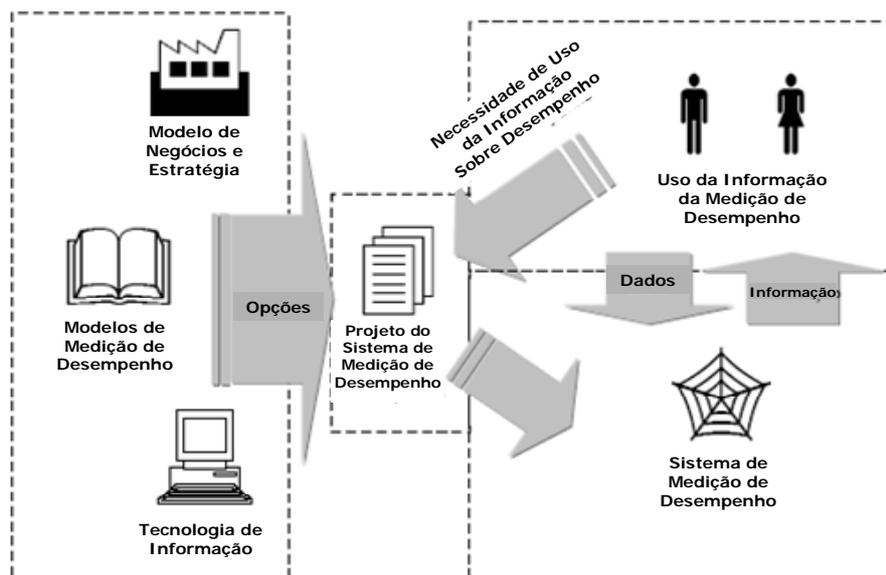


FIGURA 5: Modelo para o desenvolvimento de um SMD com base no uso.
Fonte: Martins, 2002, p.6.

O direcionador para o desenvolvimento de um SMD é a necessidade de informação sobre desempenho dos vários usuários da medição de desempenho. A pessoa ou time responsável pela tarefa precisa determinar de uma forma geral para os vários tipos de usuários: quem irá usar a informação sobre desempenho, qual tipo de decisão e ação ela irá dar suporte (propósito do uso), qual é o melhor formato da informação, qual é o tipo de análise mais adequado, qual é a frequência de uso da informação, que outra informação está relacionada a ela e qual é a fonte dos dados (MARTINS, 2002).

Mcgee e Prusak (1995) salientam que a questão da infra-estrutura para coletar, filtrar, analisar e disseminar a informação é um dos principais pontos a ser considerado durante o desenvolvimento de um SMD.

No tocante às características organizacionais como um todo, é pertinente considerá-las durante a fase de projeto do SMD, a fim de minimizar problemas futuros de adequabilidade. Segundo Burch *apud* Spinola e Pessôa (1997) algumas dessas características são:

- ✓ Natureza da organização: as necessidades de informação variam de acordo com o tipo de atividade da empresa;
- ✓ Categorias da organização (funcionais, divisionais e matriciais): a maior ou menor centralização do gerenciamento estabelece parâmetros para a modelagem das informações;
- ✓ Tamanho da organização: quanto maior a organização, maior e mais complexa são as necessidades de informação;
- ✓ Estrutura da organização (conglomerados, organizações multinacionais, franquias, etc.): as responsabilidades e as formas de comunicação se alteram de acordo com a estrutura, alterando conseqüentemente as necessidades de informação;
- ✓ Estilo gerencial (peso maior ou menor no gerenciamento, por exemplo): as informações relevantes são determinadas pelo estilo de gestão da organização.

De acordo com Araújo Jr. e Martins (2007) pode-se estabelecer uma primeira tentativa de relacionamento entre as características dos sistemas de produção com relação à infra-estrutura de apoio dos SMD's. A Figura 6 ilustra esse relacionamento de forma qualitativa.

Diversos modelos de SMD's surgiram nos últimos quinze anos. Entretanto, falhas no desenvolvimento de sistemas de medição de desempenho podem ocorrer devido à negligência das características dos sistemas de produção. Elas podem atuar como facilitadoras ou dificultadoras no desenvolvimento de uma infra-estrutura de apoio de um SMD (ARAÚJO JR.; MARTINS, 2007).

Os mesmos autores ainda afirmam que as pesquisas sobre sistemas de medição de desempenho concentram-se excessivamente nos aspectos estratégicos. Esse excesso poderá fazer com que aspectos importantes que influenciam o desenho e implementação dos SMD's sejam ignorados.

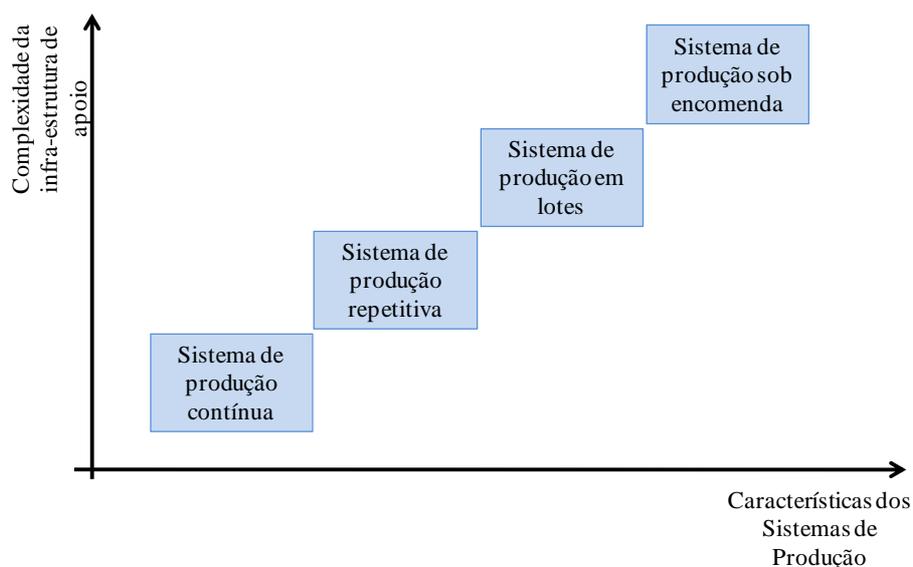


FIGURA 6: Relação entre as características dos sistemas de produção e a complexidade da infra-estrutura de apoio dos SMD's.

Fonte: Araújo Jr. e Martins, 2007, p.9.

Kaydos (1991) argumenta que a chave para desenvolver um sistema de medição eficiente e eficaz é usá-lo. Desse modo, fraquezas e vazios serão descobertos, os quais devem ser corrigidos. Como qualquer outra experiência de aprendizado, o desenvolvimento do sistema de medição de desempenho é de certa maneira um processo de tentativa e erro.

Após constatar que havia certa inadequação dos SMD's tradicionais, tentativas vêm sendo dispensadas na formulação de novos modelos de medição de desempenho. A maioria dos novos modelos procura estabelecer uma relação lógica entre as medidas individuais financeiras e não-financeiras na tentativa de refletir a estratégia da organização e um balanço entre essas medidas ou a satisfação dos *stakeholders*.

2.2.2. Implementação

Bourne et al. (2000) dividem o processo de implantação de sistemas de medição de desempenho em especificação, implementação e uso. Segundo esses mesmos autores, a especificação da medição de desempenho é um processo cognitivo em que objetivos estratégicos são transformados em medidas de desempenho capazes de mensurá-los.

Existem várias propostas na literatura pesquisada de implantação de SMD's. O Quadro 3 sumariza as principais propostas existentes:

Propostas	Etapa	Descrição	Observações	
Globerson (1985)	1	Escolha do conjunto de medidas de desempenho.	<ul style="list-style-type: none"> - Definir o propósito - Definir o método de cálculo - Atribuir o controle para os membros da unidade organizacional avaliada - Envolver pessoas na seleção 	
	2	Desenvolvimento do processo de medição.	<ul style="list-style-type: none"> - Unidade de medida - Níveis de agregação - Acuracidade - Mecanismos de verificação cruzada - Forma de coleta de dados 	
	3	Designação de padrões para as medidas.		
	4	Projeto dos <i>loops</i> de <i>feedback</i> (mecanismos corretivos).		
Eccles (1991)	1	Desenvolver uma arquitetura da informação para categorizar a informação, determinar como ela será gerada e as regras para o fluxo da informação.		
	2	Estabelecer o suporte que a tecnologia da informação dará à nova arquitetura da informação.		
	3	Criar um alinhamento com o sistema de recompensas.		
	4	Criar um processo para atender os três requisitos acima.		
Eccles e Pyburn (1992)	1	Desenvolvimento ou adoção de um modelo de desempenho do negócio.		
	2	Determinação da periodicidade da medição que é função de quão rápidas mudanças acontece e quão caro é mudar o sistema de medição.		
	3	Determinação do formato e frequência dos relatórios e quem os receberão.		
	4	Adequação entre o sistema de medição de desempenho e o sistema de avaliação e recompensas.		
	5	Estabelecimento do mecanismo e da periodicidade das revisões do sistema.		
Sink e Tuttle (1993)		0	Preparação	<ul style="list-style-type: none"> - Formar equipes de medição - Criar o clima adequado
	Definição	1	O que medir?	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver medidas - Auditar as medidas - Subdividir as medidas

Propostas		Etapa	Descrição	Observações
	Operacionalizar	2	Desenvolver Processo.	<ul style="list-style-type: none"> - Escolher a técnica - Formar equipe de projeto - Assegurar disponibilidade - Adaptação técnica
		3	Coletar dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Fontes de dados - Eliminar inviáveis - Elaborar formulários e registros - Verificar responsabilidade - Iniciar coleta
	Validação e avaliação	4	Validação do output.	<ul style="list-style-type: none"> - É preciso? - Formulário correto? - Informações úteis? - Informações em tempo?
		5	Vinculação com a melhoria.	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar output - Vincular recompensas - Criar quadro de visualização
	-	-	Reciclar, modificar/melhorar processo de modo apropriado.	
Keegan e Pesci (1994)	1	Nomear um líder (<i>champion</i>) e estabelecer as equipes de implementação para cada divisão.		
	2	Determinar quais medidas de desempenho são relevantes para cada divisão.		
	3	Gerar gráficos e um relatório para cada medida de desempenho.		
	4	Negociar metas para aquelas medidas de desempenho que são novas.		
	5	Agrupar os gráficos em um livro de instruções reduzidas (<i>briefing books</i>) para as reuniões de revisão.		
	6	Integrar as medidas de desempenho ao plano de negócios.		
	7	Estabelecer um processo para eliminar medidas de desempenho obsoletas.		
Meyer (1994)	1	Definir os fatores críticos de sucesso.		
	2	Mapear os processos.		
	3	Selecionar as tarefas críticas e os fatores críticos a serem acompanhados.		
	4	Propor medidas de desempenho para as tarefas críticas e para os fatores críticos.		
	5	Definir as medidas de desempenho.		
	6	Testar as medidas de desempenho.		
	7	Submeter à revisão da gerência.		
	8	Projetar o formato de relatório das medidas de desempenho.		
Vitale et al (1994)	1	Determinação dos objetivos que a empresa está tentando atingir.	Saber o que se deseja do sistema de medição – destacar, mudar e melhorar – é um passo crítico que direciona todos os demais.	
	2	“Casamento” entre medidas de desempenho e estratégia.	Identificar os recursos, os processos críticos e os fatores críticos de sucesso.	
	3	Identificação das medidas de desempenho.	Critérios para selecionar as medidas podem ser: acessibilidade, simplicidade conceitual, relevância, confiabilidade e dinamismo.	
	4	Predição do resultado que será obtido com o sistema em termos de processos de negócio, estrutura organizacional e comportamento das pessoas.		
	5	Busca do comprometimento e do suporte da alta administração.	Criar um senso de urgência na implementação, envolver pessoas com conhecimento do lado informal da organização e fazer experimentações.	
	6	Planejamento do que será feito a seguir.	Avaliar criticamente sistema, integrá-lo ao sistema de avaliação e recompensa, utilizá-lo para relatar o desempenho para os acionistas, etc.	
Hronec (1994)	1	Desenvolver e validar a rotina dos relatórios determinando a responsabilidade pela coleta e divulgação, o que será relatado, a		

Propostas	Etapa	Descrição	Observações
		freqüência de divulgação, o formato da divulgação e quem receberá as informações.	
	2	Obter o endosso da alta administração para as questões acima.	
	3	Submeter o plano de implementação às pessoas do processo.	
	4	Começar a medição e emitir os relatórios correspondentes.	
	5	Avaliar a efetividade das medidas de desempenho e da rotina de relatórios.	
	6	Analisar e melhorar continuamente as medições de desempenho	

QUADRO 3: Principais propostas de implementação de SMD's.

Fonte: Adaptado de Martins, 1998.

Costa et al. (2002) observam que em muitas organizações não existe algum tipo de sistema estruturado voltado à medição de desempenho. Quando há, existem *gaps* em muitos dos sistemas implementados. Esta situação pode ser decorrente de alguns fatores:

- ✓ Dificuldade em determinar o quê e como medir, pois, nem sempre está claro quais medidas a organização deve adotar e quais são as mais relevantes;
- ✓ As medidas não possuem uma relação causal ou estão alinhadas com a estratégia da empresa;
- ✓ Existem barreiras na implementação tanto no que diz respeito a estrutura, deficiências no projeto e a forma de implementação, quanto a barreiras comportamentais, relacionadas às formas de agir e pensar dos gestores, que muitas vezes é baseada na intuição e experiência ao tomar decisões.

Hronec (1994) afirma existirem cinco razões para os processos de implementação de um sistema de medição de desempenho falharem. As razões são: falta de envolvimento das pessoas no processo, medidas de desempenho não são confiáveis, as medidas de desempenho são utilizadas para criticarem as pessoas e não para melhorarem os processos, coleta e processamento de dados tomam muito tempo das pessoas, e excesso de medidas de desempenho. Hacker e Brotherton (1998) atribuem à falta de liderança da alta administração a maior causa de falhas na implementação de novos sistemas de medição de desempenho.

Bourne et al. (2000) identificou alguns desafios relacionados à implementação dos SMD's que são: resistência a medição, durante a fase de desenvolvimento e uso; aspectos relacionados sistemas computacionais, durante a fase de implementação dos indicadores; e falta de comprometimento da alta direção, que ocorre na fase de desenvolvimento e implantação. Em geral, tanto pessoas bem como

tecnologia e processos devem ser levados em conta quando um sistema de medição de desempenho for implementado.

Em uma pesquisa realizada, Bourne et al. (2002) identificou sete razões nas quais as organizações não conseguiram implementar um SMD:

1. Tempo e esforços necessários;
2. Conseqüências culturais da implementação dos indicadores de desempenho;
3. A falta de percepção dos benefícios da utilização da medição de desempenho;
4. Dificuldade de acesso aos dados e com sistemas de tecnologia de informação;
5. Comprometimento contínuo da alta direção;
6. Impacto das atividades e iniciativas das matrizes nas subsidiárias; e
7. Problemas em adaptar os processos.

Outras duas barreiras que também podem ser destacadas é a execução de projetos paralelos e a falta de entendimento e confiança dos atores envolvidos. As organizações por não conseguirem ter uma percepção dos benefícios que o sistema de medição de desempenho pode trazer, podem priorizar outros projetos, deixando de lado e até mesmo podendo abandonar a implementação do SMD. Quando não existe a participação dos atores dos processos na elaboração, estruturação e definição do SMD cria-se um *gap* no entendimento das relações causais dos indicadores. Pode chegar ao ponto de nem mesmo a estratégia ser compreendida, acarretando em desinteresse e conseqüentemente a não implementação do SMD. O sucesso na implementação dos SMD's não é tão fácil de conseguir (*e.g.* Bourne et al. 2002) e os benefícios alcançados não são a curto prazo.

Canevarolo e Martins (2005) verificaram em dois estudos de caso a importância do plano de comunicação e do uso de tecnologia de informação para suportar o processo de implementação de um SMD. A importância do plano de comunicação pode influenciar no sucesso ou não na implantação de um SMD como um sistema de gestão e de comunicação da estratégia. Pode depender da maneira que a seqüência e conteúdo do processo de planejamento da comunicação é usado para disseminar o sistema por toda a organização.

Para uma implementação efetiva é importante que o SMD esteja firmemente ligado aos sistemas de gestão, passando a ser o suporte fundamental à análise do desempenho e tomada de decisão. É extremamente importante determinar as razões pelas quais o um SMD está sendo adotado.

A razão da adoção de um SMD possui uma determinada evolução. Inicialmente, havia certa necessidade de melhorar a medição de desempenho para prover informações relevantes para os tomadores de decisão. Depois o que podemos observar, é a tentativa de implementar a estratégia. Atualmente é tornar a estratégia parte inerente do trabalho de todos na organização.

2.2.3. Uso

Outra forma de abordar a questão da razão de medir é o uso dos sistemas de medição como suporte à tomada de decisão nas atividades de planejamento, controle e melhoria do desempenho organizacional (MARTINS, 1998). Esse mesmo autor defende que a informação precisa ter um formato diferente para cada uma dessas três atividades uma vez que elas têm finalidades diferentes.

Existem várias razões para o uso da medição, uma delas são os 4CP's Neely et al (1995):

1. Conferir posição: necessidade de se ter informações de desempenho para a tomada de ações gerenciais;
2. Comunicar posição: as organizações usam medidas de desempenho para comunicar resultados às partes interessadas;
3. Confirmar prioridades: por meio de medição de desempenho é possível avaliar o quanto distante se está das metas de desempenho pré-fixadas; e
4. Compelir progresso: medição de desempenho em si não melhora o desempenho, mas traz alguns efeitos benéficos já que: as prioridades são comunicadas, resultados medidos são também freqüentemente relacionados a recompensas, e medição torna o progresso explícito.

O impacto do uso dos SMD's pode ser tanto externo quanto interno à organização. Como impactos externos, podemos citar a garantia de competitividade (aumento do *market share*), satisfação dos consumidores etc. Já os internos, eles estão ligados diretamente aos processos operacionais, percebido principalmente pelos atores envolvidos. Vale salientar que, os impactos internos influenciam diretamente nos impactos externos.

No centro de estudos sobre desempenho na *Cranfield School of Management* foi desenvolvida uma cadeia de valor, Figura 7, para ajudar as organizações a extrair melhor o *feedback* gerado pelos SMD's.

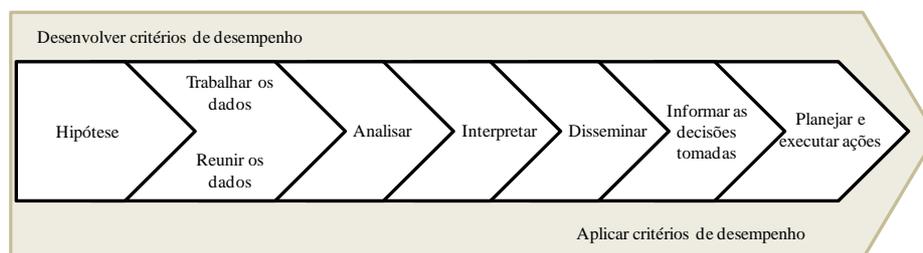


FIGURA 7: Cadeia de valor da medição de desempenho.

Fonte: Marinez et al., s.d., p.6.

A proposta desse constructo é de melhorar a análise e a gestão da medição de desempenho. O início da cadeia está vinculada no desenvolvimento dos critérios de desempenho e o final na aplicação desses critérios. Uma vez que as organizações estabelecem as hipóteses baseadas nos objetivos que querem alcançar, pode-se reunir os dados, analisá-los, enquanto tem-se uma interpretação significativa sobre o desempenho, permitindo tomar decisões e planejar futuras ações.

De acordo com Woodcock (1989), as informações de um sistema de medição de desempenho precisam ser utilizadas para induzirem as atitudes na redução da variabilidade e das atividades que não adicionam valor, e melhorar as competências dos funcionários.

Para Martins (1998), uma forma alternativa e sistemática para utilizar as informações geradas pelos sistemas de medição de desempenho é estruturar o uso a partir de algumas características desses sistemas. Vale observar que algumas características são mais fortemente relacionadas ao projeto do sistema que ao uso, como mostra o Quadro 4.

Além disso, o uso da informação da medição de desempenho é influenciado pelas condições institucionais de uma organização (VAKKURI e MEKLIN, 2001).

Essas contingências provavelmente conduzem ao uso incorreto da medição de desempenho como alguns estudos exploratórios demonstraram: um detectou que o uso mais comum era o controle (MARTINS e SALERNO, 1999); outro observou que o uso real é diferente do prescrito num grupo de empresas (BARKSKY e MERCHANT, 2001); e um último constatou que uma grande quantidade de medidas de

desempenho não fornecia qualquer auxílio à melhoria contínua e os dados eram pobremente apresentados, provavelmente mal entendidos, pobremente assimilados e quase ignorados por gerentes de linha e empregados (WILSON, 2000).

Atualmente os SMD's possuem algumas funções chaves, das quais podemos citar: comunicar a estratégia, identificar as lacunas existentes nos processos e na própria medição de desempenho e ser uma base efetiva na tomada de decisões. Estas funções podem ser aplicadas aos atores dos processos envolvidos, aos departamentos, às unidades de negócios e a toda organização. No tocante à tomada de decisão, o uso da medição de desempenho gera dados a respeito de um plano de ação mais apropriado para remediar situações indesejáveis. Também podem ser usados para melhorar continuamente processos e produtos/serviços. O uso do SMD também pode fornecer aos gerentes subsídios para medir o progresso da organização ao longo do tempo. Também podem ser um guia para avaliar a organização em relação a seus concorrentes e torná-la mais competitiva.

Na literatura pesquisada existem bons exemplos de como o uso da informação da medição de desempenho é muito importante em suportar atividades de melhoria e ação corretiva (COLE, 1985; McMANN e NANNI, 1995). Nessas situações a informação tem relevância e significado porque o *feedback* é rápido, o formato dela é facilmente entendido pelos usuários e ela está disponível o mais próximo possível do local onde as decisões e ações são tomadas (MARTINS, 1998).

Martins (1998) ainda afirma que isso ajuda a reduzir a ambigüidade no uso da informação. Desta forma, é possível notar que o uso da medição de desempenho vai além da resposta à questão *quais medidas de desempenho são usadas?* O uso correto e incorreto é um assunto complexo que deveria ser considerado no desenvolvimento dos SMD's.

Características	Projeto do Sistema de Medição de Desempenho	Uso das Informações dos Sistemas de Medição de Desempenho
Ser congruente com a estratégia	Forte	Fraca
Conter medidas de desempenho financeiras e não-financeiras	Forte	Fraca
Direcionar e suportar a melhoria contínua	Forte	Forte
Identificar tendências e progressos	Fraca	Forte
Facilitar o entendimento das relações de causa-e-efeito	Fraca	Forte
Ser facilmente inteligível para os funcionários	Fraca	Forte
Abranger todo o processo, desde o fornecedor até o cliente	Forte	Fraca
Disponibilizar as informações me tempo real	Forte	Fraca
Ser dinâmico	Forte	Fraca
Influenciar as atitudes nos funcionários	Fraca	Forte
Avaliar o grupo e não o indivíduo	Forte	Forte
Ser comparável com os padrões externos	Fraca	Forte
Conter medidas de desempenho de eficiência e eficácia, processo e resultado, e internas e externas	Forte	Fraca
Ser direcionado para os processos de negócio	Forte	Fraca
Conter um número reduzido de medidas de desempenho	Forte	Fraca
Ser parte integrante do sistema de gestão	Forte	Forte
Proporcionar perspectiva do passado, presente e futuro	Forte	Forte

QUADRO 4: Relacionamento entre as características dos sistemas de medição de desempenho, o projeto e uso das informações.

Fonte: Martins, 1998, p. 111.

O uso da medição de desempenho tem como propósito básico a gestão dos resultados, onde procura detectar variações dos processos, produtos/serviços e as necessidades dos *stakeholders*. Também pode fazer com haja um melhor entendimento dos processos, além dos atores dos processos terem uma melhor perspectiva de suas funções e como elas afetam de forma direta ou indireta nos processos da organização.

O que se percebe na literatura pesquisada é uma maior ênfase na implementação da estratégia por meio dos SMD's deixando de lado a importância do uso. De nada adiantará ter um SMD devidamente implementado se houver um mau uso da medição de desempenho devido falta de entendimento e ambigüidade que as

informações podem gerar. Isso pode fazer com que a organização volte ao estágio da “loucura da medição” ou da “miopia da medição”. Também pode acarretar e tomadas de decisões arriscadas e erradas, já que o SMD é a base efetiva da gestão do desempenho de toda a organização.

3. MATURIDADE DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

As mudanças rápidas de competitividade do mercado, regulação, condições econômicas, tecnologia e ambiente, têm criado a necessidade das organizações melhorarem continuamente o seu desempenho. Estas mudanças fazem com que as organizações necessitem cada vez mais de informações, ou seja, uma infraestrutura que suporte o processo de medição de desempenho mais madura. Portanto, as formas de avaliação do desempenho usadas no passado devem ser substituídas por avaliações mais abrangentes e sistematizadas. Conseqüentemente, os sistemas de medição de desempenho precisam ter um caráter evolutivo e dinâmico, e que estas mudanças possam conduzir o sistema a níveis diferentes de maturidade quando comparados entre si.

3.1. Evolução dos Sistemas de Medição de Desempenho

Kennerley e Neely (2003) identificaram a partir de pesquisas empíricas os facilitadores da evolução dos SMD's: processos, existência de processos para revisar, modificar e desdobrar as medidas; pessoas, existência de indivíduos com habilidades para usar, refletir, modificar e desdobrar as medidas; sistema, disponibilidade de um sistema flexível que seja capaz de coletar, analisar e reportar as medidas apropriadas; e cultura, existência de uma cultura de medição dentro da organização que garanta que o valor da medição, em termos de manutenção das medidas apropriadas, seja valorizado.

Além disso, esses mesmos autores propõem um processo com quatro etapas para gerenciar os SMD's de forma que eles se mantenham fornecendo dados e informações relevantes aos tomadores de decisão. A Figura 8 ilustra tal processo.

O processo tem início com a existência e uso de um sistema de medição de desempenho. Juntamente com alavancas externas, não exemplificadas pelos autores, é feita uma reflexão acerca do sistema de medição de desempenho existente para identificar as falhas e as melhorias possíveis. Em seguida, é conduzida a modificação necessária para assegurar o alinhamento do sistema com as novas contingências. Por fim, é feito um desdobramento do SMD modificado de forma que ele possa ser utilizado na gestão do desempenho da organização.

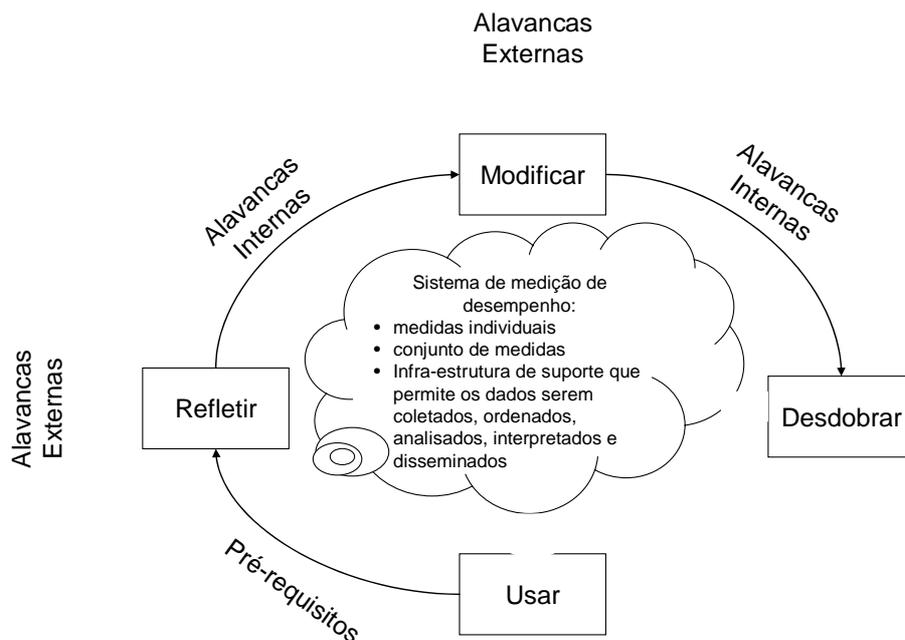


FIGURA 8: Fatores que afetam a evolução dos SMD's.
 Fonte: Kennerley e Neely, 2002, p.1241.

O que não fica claro por esses autores, é se tal processo é contínuo tomando a forma de uma espiral fazendo com que o SMD evolua ao longo do tempo e atinja graus de maturidades diferentes. Baseado no que já foi pesquisado e apresentado na literatura anteriormente, esse processo em hipótese alguma pode ser estático caso contrário tornar-se-á inadequado e obsoleto.

Meyer (1994) afirma que, se as mudanças organizacionais não forem acompanhadas por mudanças nos SMD's, no futuro próximo estes sistemas no melhor dos casos, serão ineficientes e, no pior, improdutivos. Para Beuren (1998), “se a velocidade das mudanças no ambiente se apresenta mais acentuada, os gestores também 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.”

De acordo com Forza e Salvador (2000), “a organização não deve ser somente capaz de criar uma hierarquia de medidas de desempenho que direcionem todos os esforços para a mesma direção, mas também de desenvolver a capacidade de atualizar as medidas, alinhando-as com os novos objetivos.”

Para Bititci et al. (2000), um SMD dinâmico deve possibilitar às organizações:

- ✓ Perceberem mudanças tanto no ambiente externo quanto interno à organização;
- ✓ Revisarem e reprojetaem objetivos internos quando tanto mudanças internas como externas forem significativas;
- ✓ Desdobrarem as mudanças para os objetivos e prioridades internas, bem como às áreas críticas da organização, garantindo um constante alinhamento;
- ✓ Garantirem que os ganhos atingidos por meio de programas de melhoria sejam mantidos.

Os mesmos autores constataram em pesquisa realizada em relação a dinâmica dos SMD's que:

- ✓ Um sistema de SMD deve ser um sistema dinâmico;
- ✓ A maioria das organizações possui apenas um SMD estático;
- ✓ As principais barreiras em relação à capacidade das organizações adotarem um SMD mais dinâmico são:
 - Falta de um constructo estruturado (diferença entre medidas de controle e medidas de melhoria e desenvolver relações causais entre os objetivos estratégicos, processos e atividades);
 - Falta de uma infra-estrutura flexível para permitir a organização gerir eficientemente e eficazmente a dinâmica do SMD; e
 - Incapacidade de quantificar as relações das medidas dentro do sistema.

Em Waggoner et al. (1999), os autores procuraram determinar quais seriam as forças ambientais que modelam a evolução e mudanças dos SMD's, a partir de uma extensa revisão bibliográfica. Foram consultados trabalhos referente as áreas de gestão de operações, psicologia social, gestão estratégica, contabilidade gerencial, comportamento organizacional e economia. Como resultado, quatro categorias de forças foram identificadas:

- ✓ Influências internas: relações de poder, interesses de coalizões dominantes, pressão dos iguais, procura por legitimidade;
- ✓ Influências externas: legislação, volatilidade do mercado, tecnologia da informação, natureza do trabalho;
- ✓ Decisões de processos: maneira de implementação, gerenciamento dos processos políticos, deficiência no projeto do sistema, saturação da inovação;

- ✓ Transformação: grau de suporte da alta administração, risco de ganhar ou perder com a mudança, impacto na cultura organizacional.

Como propostas para trabalhar o aspecto dinâmico dos SMD's, Bititci et al (2000) sugerem que o mesmo deve possuir:

- ✓ Um sistema para monitorar mudanças relevantes no ambiente externo;
- ✓ Um sistema para monitorar mudanças relevantes no ambiente interno;
- ✓ Um sistema para analisar conjuntamente as informações oriundas dos dois sistemas anteriores e revisar os objetivos e prioridades selecionadas pela alta gerência para decidir as prioridades e os objetivos internos;
- ✓ Um sistema de desdobramento interno dos objetivos e prioridades revisados das áreas críticas da organização por meio de medidas de desempenho;
- ✓ Um sistema que facilite o gerenciamento das relações causais entre várias medidas de desempenho;
- ✓ Um sistema que facilite a quantificação das relações causais para quantificar criteriosamente e a priorização;
- ✓ Um sistema que assegure que os ganhos obtidos com os resultados das iniciativas de melhoria sejam mantidos por meio de medidas de desempenho locais usadas pelos atores que trabalham com as atividades e processos; e
- ✓ Um sistema que facilite a identificação e uso dos limites e limiares do desempenho para gerar sinais de alarme com intuito de antecipar potenciais problemas de desempenho.

Bourne et al. (2000) sugerem quatro processos para manter o SMD atualizado:

- ✓ O SMD deve incluir um mecanismo efetivo, revisar e atualizar metas e padrões;
- ✓ O SMD deve incluir um processo para desenvolver novas medidas, assim que mudem as circunstâncias e o desempenho;
- ✓ O SMD deve incluir um processo para que, periodicamente, o conjunto completo de medidas empregadas seja revisado e alterado;
- ✓ O SMD deve ser empregado para descobrir se as suposições estratégicas são válidas ou não.

De acordo com Bititci et al. (2000), um SMD precisa ser dinâmico suficiente para refletir as mudanças ocorridas no ambiente interno e externo da organização. Tal sistema precisa ser constantemente revisado de forma a continuar fornecendo dados e informações relevantes para os diversos tomadores de decisão numa organização.

De acordo com De Toni e Tonchia (2001), os SMD's estão evoluindo de um sistema baseado em uma medição de controle e financeira para um sistema de medição baseada na criação de valores, isto é, baseada também em medidas não financeiras, como mostra o Quadro 5.

SMD's Tradicionais	Novos SMD's
Baseados em custo/eficiência <i>Trade-off</i> no desempenho Orientados pelo lucro Visão a curto prazo Prevalecem medidas individuais Prevalecem medidas funcionais Comparação com o padrão Tem como objetivo a avaliação	Baseados no valor Compatibilidade no desempenho Orientados ao cliente Visão a longo prazo Prevalecem medidas de grupos/times Prevalecem métricas transversais Monitora a melhoria Tem como objetivo a avaliação e o envolvimento

QUADRO 5: Evolução dos SMD's.

Fonte: De Toni e Tonchia, 2001, p.47.

A medição de desempenho vem passando por uma evolução ao longo dos anos deixando de ser uma ferramenta de medir resultados para tornar-se uma ferramenta de gestão estratégica organizacional. Medidas não financeiras foram criadas de forma a balancear os SMD's, já que com essa evolução, os SMD's com foco estritamente financeiro deixavam de lado uma parte da organização, isto é, os processos. Isso ocasionou uma busca desenfreada pela medição de desempenho para obter bons resultados e conseqüentemente competitividade por parte das organizações. Conseqüentemente, ocasionou no surgimento de duas categorias na medição: a "miopia" da medição, onde as organizações não sabiam o que estavam medindo; e a "loucura" da medição, onde as organizações mediam tudo que fosse possível. A partir daí, novas propostas, modelos e procedimentos surgiram para auxiliar no desenvolvimento, na implementação e no uso dos SMD's. Adaptações e correções foram feitas para que pudessem acompanhar as mudanças que vem ocorrendo no cenário onde as organizações estão inseridas, adquirindo de certa forma níveis de maturidade ao longo do tempo.

O caráter evolutivo e dinâmico dos sistemas de medição de desempenho conduz à idéia de que essas mudanças podem conduzir o sistema a níveis diferentes de

maturidade quando comparados entre si. Todavia essa visão não é muito comum na literatura pesquisada sobre medição de desempenho. Vale observar que a idéia de maturidade não é nova na área de Engenharia de Produção. Ela está presente no conceito de curva de aprendizagem, nas auto-avaliações de prêmios da qualidade, na melhoria contínua e na gestão de processos, mais especificamente na gestão de projetos e no desenvolvimento de software (*Capability Maturity Model – CMM*).

3.2. Modelos de maturidade

Uma das definições encontradas no dicionário Michaelis (2002), é que, maturidade é um estado de adaptação ou ajustamento ao seu próprio meio. Partindo desta premissa, maturidade parte do entendimento que ela faz parte de ciclos de vida ou estágios de desenvolvimento que podem ser claramente definidos, gerenciados, medidos e controlados ao longo do tempo.

Como as propostas dos SMD's atuais são ligá-los diretamente com a estratégia, que está ligada diretamente com os cenários nos quais as organizações estão inseridas, é necessário garantir certo dinamismo aos SMD's para que possam alcançar o objetivo de acompanhar as mudanças que ocorrem nesses cenários.

Um maior nível de maturidade, em qualquer processo de negócio, pode possibilitar alcançar um melhor controle dos resultados, melhor previsão e revisão das metas de desempenho, ações corretivas e proativas e pode proporcionar melhor habilidade gerencial em propor novas e mais altas metas de desempenho.

Nos itens a seguir serão apresentados alguns modelos de maturidade encontrados na literatura relacionados aos sistemas de medição de desempenho.

3.2.1. Modelo de Wettstein e Kueng

Wettstein e Kueng (2002) afirmam que um modelo de maturidade é baseado em níveis de evolução das práticas. Uma organização madura possui processos e responsabilidades mais definidos e monitorados; tem, ainda, objetivos claros e a

comunicação entre as pessoas é mais fácil e aberta. Além do mais, as organizações entendem mais claramente a maneira de transformar as informações em ações.

Esses mesmos autores ainda afirmam que as organizações menos maduras não possuem as características citadas anteriormente e seus processos são feitos de forma *ad hoc*, fundamentalmente, em períodos críticos, e a cultura relacionada a medição de desempenho não possui bases suficientes para a criação de um sistema.

Existem dois modelos de maturidade dos sistemas de informação: o modelo de maturidade de Nolan, que relaciona o tempo e o orçamento da organização em relação aos dados processados eletronicamente (Khandelwal e Ferguson, 1999; Wettstein e Kueng, 2002) e o modelo de maturidade do CMM (*Capability Maturity Model for software*), um modelo de maturação da capacidade do *software* desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI). Ambos são a base para a construção do modelo proposto por Wettstein e Kueng (2002).

No modelo de Nolan, como mostra a Figura 9, existem quatro estágios de maturidade que podem ser visualizados sob três aspectos: utilização de computadores desde atividades simples, como gestão de folhas de pagamentos, até sistemas de gestão complexos; especialização de pessoas em processamento eletrônico de dados; e organização e técnicas de gestão formais passando de práticas aleatórias a práticas orientadas de planejamento e controle (WETTSTEIN e KUENG, 2002).

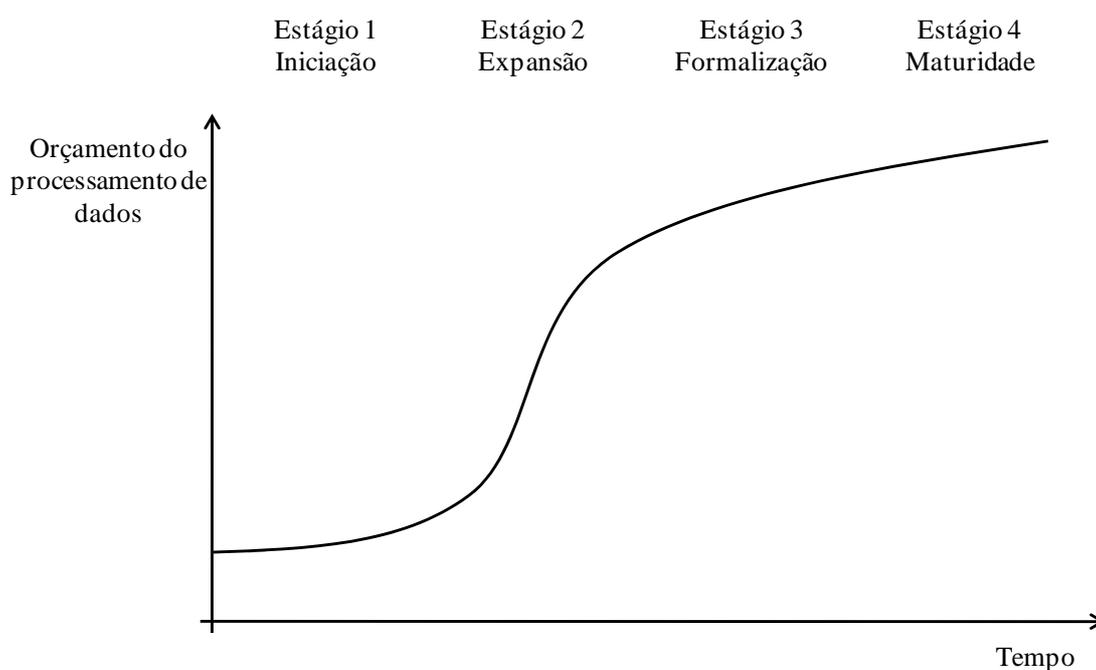


FIGURA 9: Estágios de crescimento do modelo de maturidade de Nolan.
Fonte: Gidson e Nolan (1974) *apud* Wettstein e Kueng (2002, p.116).

De acordo com a figura mostrada anteriormente, o modelo de Nolan apresenta os seguintes estágios (WETTSTEIN e KUENG, 2002):

- ✓ Iniciação: práticas de processamento de dados bastante fracas e a organização não requer o uso de técnicas avançadas para a manipulação de dados;
- ✓ Expansão: a organização necessita de aprimoramentos nos sistemas de informações devido às práticas estarem mais relacionadas ao alcance das metas e objetivos;
- ✓ Formalização: a organização alinha o sistema de informação para suportar os processos que estão orientados à estratégia; e
- ✓ Maturidade: a organização possui sistemas de gestão avançados, tanto as pessoas como o sistema de informação estão preparados para dar suporte aos objetivos estratégicos.

O modelo de Nolan passou a ter seis estágios, ao invés de quatro, devido aos seguintes fatores: a necessidade de compreender a integração dos sistemas, a comunicação e disseminação dos dados; e a capacidade de explorar o banco de dados. Portanto, entre os estágios de formalização e maturidade foram acrescentados os de integração e gestão de dados (KHANDELWAL E FERGUSON, 1999).

Percebe-se que este modelo é baseado na capacidade que o sistema de informação tem em dar suporte no tocante à visão estratégica organizacional. Quanto mais voltado à estratégia maior é a necessidade de informações claras, relevantes, coerentes e objetivas.

Na construção do modelo de maturidade, Kueng *et al.*(2001) avaliaram e analisaram alguns elementos importantes na composição da medição de desempenho. Eles são apresentados no Quadro 6, e de acordo com os autores, são elementos básicos de um sistema de medição de desempenho.

Pessoas	Procedimentos	Dados	Software	Hardware
<ul style="list-style-type: none"> – Responsáveis pelo SMD – Responsáveis pelas unidades mensuradas – Responsáveis pela revisão e manutenção do SMD – Fornecedores de dados – Usuários internos e externos do SMD – Stakeholders internos e externos ao SMD 	<ul style="list-style-type: none"> – Procedimentos e regras de criação dos indicadores – Regras para gestão de dados – Regras para disseminação – Regras para uso dos resultados de desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> – Dados relevantes de desempenho – Valores de indicadores – Resultados – Metas dos dados (descrição dos indicadores) 	<ul style="list-style-type: none"> – Software para extração, transformação e armazenamento de dados – Software de gestão e armazenamento de base de dados – Software para análise dos dados – Software para disseminação dos dados 	<ul style="list-style-type: none"> – Computadores pessoais ou unidades de visualização – Servidor – Infra-estrutura de comunicação – Sistema de armazenagem

QUADRO 6: Componente de um SMD.
Fonte: Kueng *et al.* (2001, p.7).

Um sistema de medição de desempenho não necessariamente inclui tecnologia de informação. Entretanto, para um sistema de medição ser eficiente, o uso de TI é necessário, como mencionado em Bitici (1997). Desta forma, Kueng *et al.* (2001) fazem um desdobramento dos elementos que compõem um sistema de TI para dar suporte ao sistema de medição de desempenho como mostra a Figura 10.

Componentes de um Sistema de Medição de Desempenho

Pessoas	Procedimentos	Dados	Software	Hardware
---------	---------------	-------	----------	----------



Sistema de TI para a Medição de Desempenho

Procedimentos suportados por TI	Dados	Software	Hardware
---------------------------------	-------	----------	----------

FIGURA 10: Componentes de um sistema de TI para suporte ao sistema de medição de desempenho
Fonte: Kueng *et al.* (2001, p.7).

À medida que os procedimentos fazem parte do sistema de TI o mesmo não pode ser definido exatamente. Conseqüente, um sistema de TI para medição de

desempenho pode ser rudimentar. Por exemplo, pode consistir de um computador, um software para gestão de banco de dados, e valores de desempenho agregados que são operacionalizadas manualmente. Em tal sistema, os procedimentos (desde a coleta dos dados até a disseminação dos resultados) podem ser realizados por pessoas. Por outro lado, um sistema de TI para a medição de desempenho pode ser bastante sofisticado. Neste caso, a maioria dos procedimentos (definição dos indicadores, coleta, análise, disseminação, geração de possíveis ações, priorização de alternativas) podem ser suportados pela TI. Conseqüentemente, tal sistema necessitará de *hardware*, *software* e banco de dados sofisticados, e uma boa infra-estrutura de comunicação (KUENG *et al.*,2001).

Desta forma, uma organização solidifica sua estrutura voltada à medição de desempenho à medida que esses elementos adquirem maturidade ao longo do tempo. Com pessoas preparadas para utilizar e lidar com a medição de desempenho, procedimentos inteligíveis, dados organizados e a TI adaptada à necessidade da organização.

Com base no CMM e outros elementos básicos de um sistema organizacional, citados anteriormente; atividades, estrutura, tecnologia e pessoas; Wettstein e Kueng (2002) propõem um modelo de maturidade para sistemas medição de desempenho que é composto por seis dimensões com quatro estágios de evolução cada, como ilustra o Quadro 7. O modelo pode ser utilizado para empresas avaliarem como estão e onde elas podem chegar.

Não há necessidade de uma organização apresentar características de um só nível de maturidade. Ela pode apresentar o escopo de seu sistema em um nível, entretanto não apresentar utilização das medidas no mesmo nível. Percebe-se uma dependência entre as dimensões, e quanto maior a consistência entre elas, mais a organização é coerente com seus objetivos em relação à medição de desempenho e a melhoria de seus processos.

Maturidade Dimensões	Nível 1 <i>Ad-hoc</i>	Nível 2 Adolescente	Nível 3 Adulto	Nível 4 Maduro
Escopo da medição	Somente indicadores financeiros são considerados	Além dos indicadores financeiros, pequena quantidade de indicadores não-financeiro também é medida, quando possível	São medidos indicadores financeiros e não-financeiros. A medição de desempenho posiciona-se em diferentes níveis organizacionais	São medidos indicadores financeiros e não-financeiros numa base regular. Os indicadores refletem os interesses dos <i>stakeholders</i> . Os processos-chave são medidos de maneira integral
Coleta de dados	A maioria dos dados relevantes é coletada manualmente	Indicadores financeiros são coletados a partir de sistemas de informação operacionais; contudo a intervenção manual ainda é necessária	A coleta dos dados financeiros é completamente automatizada; A coleta de dados não-financeiros necessita de alguma manipulação	Fontes de dados internos e externos são exploradas. Os vários sistemas de tecnologia da informação são integrados. Assim, a coleta de dados não requer intervenção manual
Armazenagem de dados	Os dados de desempenho são armazenados em vários formatos (agendas, planilhas, banco de dados etc.)	Dados de desempenho financeiros são armazenados em um banco de dados central; dados não-financeiros estão dispersos entre as diferentes unidades	Os dados de desempenho relevantes são armazenados em <i>data warehouses</i> usando diferentes formatos	Os dados de desempenho são armazenados em sistemas de tecnologia da informação integrados
Comunicação dos resultados da medição de desempenho	Os resultados do desempenho são disseminados em uma base <i>ad-hoc</i>	Os resultados do desempenho são disseminados periodicamente para a alta administração e a média gerência	Estruturas de comunicação claras são estabelecidas. Cifras não-financeiras são integradas ao relatório. Muitos relatórios são comunicados de forma “puxada”	Indicadores financeiros e não-financeiros são transmitidos para os <i>stakeholders</i> eletronicamente, de forma “puxada” em diferentes níveis de agregação
Uso das medidas de desempenho	Não é definido o uso dos indicadores de desempenho	Os dados de desempenho são usados primariamente para comunicação interna	Os dados de desempenho são usados primariamente para análise do propósito e para comunicação da estratégia e objetivos do <i>staff</i>	Os resultados de desempenho são usados para: (1) como um centro de gerenciamento e instrumento de planejamento; (2) para fornecer suporte a comunicação externa da empresa; e (3) para promover o envolvimento das pessoas
Qualidade do processo de medição de desempenho	O processo de medição não está definido; o sucesso depende dos esforços individuais	Existe certo grau de disciplina no processo; o sucesso na execução do processo de medição pode ser repetido	O processo de medição é documentado e padronizado. O processo de medição é complacente com a descrição	São selecionados objetivos quantitativos para o processo de medição. A melhoria contínua surge no processo de medição. Novas tecnologias e práticas são identificadas

QUADRO 7: Modelo de quatro estágios de maturidade para a medição de desempenho.

Fonte: Wettstein e Kueng, 2002, p.120.

3.2.2. Modelo de Richardson e Gordon

O ciclo de vida de um produto é um conceito, ou modelo, que descreve a evolução de um produto ou serviço no mercado dividindo-a em quatro fases, cada uma das quais com características específicas e, por isso, com orientações estratégicas diferentes. Estes estágios podem ser vistos na Figura 11.

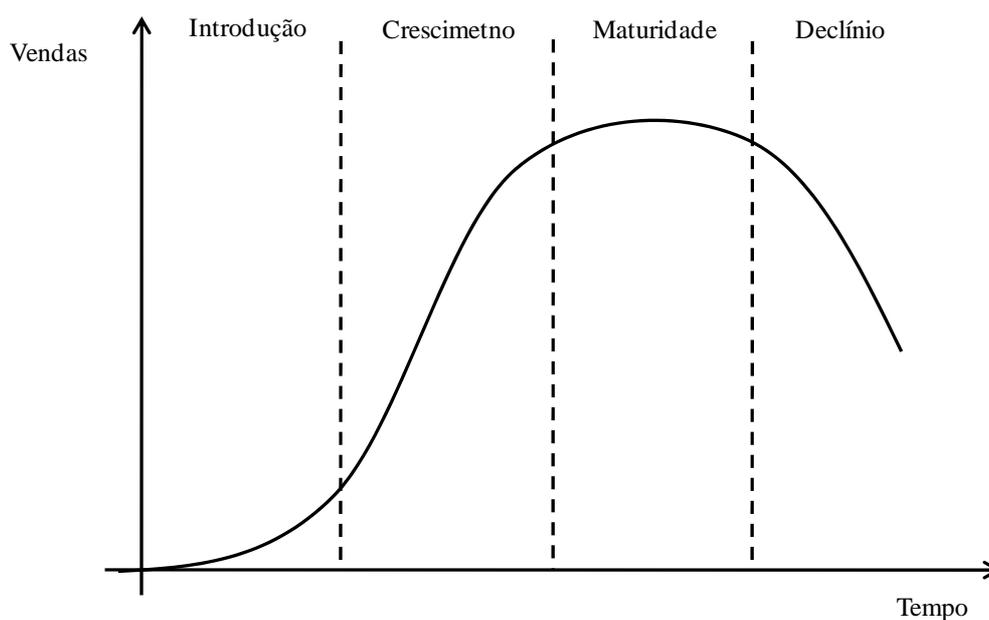


FIGURA 11: Ciclo de vida do produto.
Fonte: Kloter (1991).

A introdução é o período em que, logo após o lançamento do produto se caracteriza por um crescimento lento em relação as vendas, existe pouca competitividade e, geralmente, possui um elevado risco e um baixo retorno financeiro. A estratégia normalmente utilizada é a colocação da ênfase na inovação e na qualidade.

No crescimento, é um período de crescimento exponencial na demanda de uma tendência de massificação de um determinado produto e/ou serviço e caracterizado por uma melhoria substancial na rentabilidade da organização. Também é caracterizado por uma competitividade volátil, onde muitas empresas entram e saem do mercado. Geralmente, a estratégia está vinculada a qualidade, redução de custos, aos canais de distribuição e no aumento do *mix* de produtos oferecidos para aumentar o *market share*.

No tocante à maturidade, o crescimento das vendas é atenuado e a concorrência acentua-se fortemente, perceptíveis nas guerras de preço e publicidade. A

estratégia adotada é o lançamento de novos produtos e/ou serviços complementares com o intuito de tornar o produto diferenciado e conquistar determinados segmentos do mercado. Também está vinculada a baixos custos e a comunicação.

Já no declínio, a demanda pelo produto diminui, conseqüentemente, os lucros também diminuem e os concorrentes começam a abandonar o mercado. A estratégia adotada é tentar manter no mercado os produtos mais competitivos.

A maturidade do SMD pode também estar associada ao ciclo de vida do produto desde que seja aceita a hipótese que a medição de desempenho deva ser diferente a cada etapa do ciclo (RICHARDSON e GORDON, 1980). Assim, tem-se:

- ✓ Lançamento no mercado: o produto pode sofrer modificações e as medidas de desempenho associadas a ela são, por exemplo, aquelas relacionadas à inovação, flexibilidade, e de reação às necessidades dos clientes.
- ✓ Crescimento: as vendas aumentam rapidamente e o projeto torna-se padronizado. As medidas se relacionam com a habilidade em entregar produtos como, por exemplo, capacidade de crescimento produtivo, taxas de utilização da capacidade, registro de atrasos de ordens de produção, falta de estoque, e vendas perdidas.
- ✓ Maturidade: as vendas tornam-se constantes, as medidas de desempenho estão voltadas para maximização da produtividade da força de trabalho e do capital, bem como minimização dos custos. É importante medir custo por unidade, saídas por homem-hora, valor adicionado por empregado, e capital utilizado por empregado.
- ✓ Queda: as vendas decaem e o produto é substituído por outro.

3.2.3. Modelo ISAT

Van Aken et al. (2005) propõem a *Improvement System Assessment Tool* (ISAT) para avaliar a efetividade e maturidade de SMD's nas dimensões de melhoria dos processos e das saídas e resultados atuais alcançados por meio da medição. Para tanto, um escala adaptada do Prêmio *Malcolm Baldrige National Quality Award* e do *European Foundation for Quality Management* é utilizada.

Van Aken et al. (2005) tratam que avaliar elementos relacionado aos processos e suas saídas são: definir a necessidade de mudança, analisar a atual situação (avaliação interna e externa), selecionar metas futuras (visões e estratégias), definir iniciativas de melhoria (plano de melhorias), desdobrar e implementar esses planos de melhorias (plano de implementação), e revisar o progresso (processo de revisão de desempenho). Além de um elemento avaliador para criar uma infra-estrutura com o intuito de suportar as mudanças. Isso inclui processos para criar uma infra-estrutura efetiva necessária em suportar mudanças organizacionais, tais como um sistema de medição (desenvolvimento e implantação), comunicação dos *stakeholders* etc. Estas melhorias de processos e saídas são parte de uma abordagem de transformação total (descrito mais detalhadamente em Van Aken et al. (2003)). Enquanto esses elementos de avaliação englobam todo o sistema de desempenho (começando de “por que necessitamos melhorar?” até “estamos progredindo?”), existe uma grande ênfase na medição de desempenho como uma parte crítica do sistema de melhoria, provendo a habilidade de avaliar o sistema de medição no contexto de outros processos de melhoria – em que grau as medidas estão alinhadas com os direcionadores chave dos processos e saídas (visão e estratégias).

Em relação ao segundo tipo de avaliação, os resultados, quatro dimensões são usadas, cada uma relacionada a uma questão chave: níveis e tendências (qual nosso nível de desempenho e tendência?), metas (qual nosso desempenho em relação as metas?), comparações (qual nosso desempenho em relação as comparações?) e causas (estamos gerenciando o desempenho de forma pró-ativa?).

Com relação ao sistema de pontuação, no prêmio *Malcom Baldrige* dos Estados Unidos a pontuação avalia o grau em que as abordagens são sistemáticas e sem defeitos, se estão bem desdobradas e integradas com as necessidades da organização com outros elementos do critério para excelência do desempenho, e se há ciclos de melhoria. Já o EFQM há uma similaridade com o anterior, e avalia a abordagem, o desdobramento e avaliação/revisão. O foco destes constructos é avaliar a maturidade da habilidade dos sistemas de gestão chaves em criar alto desempenho organizacional.

Para o ISAT foi adotado o mesmo objetivo dos prêmios citados anteriormente para avaliar os processos de melhoria e adaptadas as dimensões de pontuação como ilustra o Quadro 8.

Elementos	Descrição geral dos itens de avaliação
Abordagem	<i>Quão efetivamente a saída foi criada?</i> - Abordagem estruturada - Envolvimento funcional transversal - Uso apropriado de ferramentas
Desdobramento	<i>Quão efetivamente a saída foi desdobrada?</i> - Comunicação clara e consistente das saídas para os <i>stakeholders</i> internos e externos - As saídas englobam todas as funções, processos e unidades de trabalho críticas e relevantes
Estudo	<i>Quão efetiva é a saída e como foi avaliada?</i> - Característica da saída efetiva, derivada a partir da literatura relevante
Aprimoramento	<i>Como a saída foi aprimorada?</i> - A saída é aprimorada se a qualidade é menos do que o desejado, se outras saídas relacionadas mudarem, e/ou se o ambiente mudar.

QUADRO 8: Descrição das dimensões de avaliação.

Fonte: Van Aken et al., 2005, p. 404.

A abordagem, desdobramento e o aprimoramento são pretendidos a avaliar os atributos dos processos em questão dos processos de melhoria, enquanto o estudo avalia a qualidade das saídas criadas por estes processos.

Os elementos avaliados no ISAT relacionados à medição de desempenho organizacional mencionados por Van Aken et al. (2005) incluem:

- ✓ Que grau as medidas são desenvolvidas utilizando uma abordagem estruturada com um envolvimento funcional transversal;
- ✓ A qualidade do conjunto de medidas de desempenho estabelecidas à organização – se estão focadas, balanceadas e alinhadas com os direcionadores chave da organização (necessidade de mudança, ambiente organizacional, visão e iniciativas estratégicas); como estão alinhadas com o sistema de recompensa e se é o direcionador de comportamentos desejados etc.;
- ✓ Em que grau as medidas de desempenho estão efetivamente desdobradas na organização, como comunicação aos principais *stakeholders* internos e externos;
- ✓ Qualidade e eficácia das informações retratadas e o processo de coleta de dados;
- ✓ O grau do uso eficiente das medidas de desempenho incluindo explorar a relação de causa-e-efeito entre as medidas (entendimento de indicadores *leading* e *lagging*) e entre medidas e iniciativas de melhoria;
- ✓ A existência de um processo para revisar e melhorar as medidas ao longo do tempo como necessário; e

- ✓ Os níveis e tendências dos resultados demonstrados pelas medidas, comparadas as metas e a *benchmarks*.

Os aspectos relacionados à medição de desempenho pelo ISAT difere das demais ferramentas e constructos presentes na literatura sobre medição de desempenho (Bititci et al, 2000, Kennerley e Neely, 2002) pela avaliação do desenvolvimento e uso das medidas de desempenho no contexto de um sistema para integrar mudanças e melhorias.

Com base na revisão desenvolvida, pode-se observar a existência de algumas propostas de avaliação de maturidade de sistemas de medição de desempenho adaptadas de outras abordagens – Wettstein e Kueng (2002) do CMM, Richardson e Gordon (1980) do ciclo de vida do produto, Attadia e Martins (2003) da melhoria contínua, e Van Aken et al. (2005) dos prêmios da qualidade norte-americano e europeu. Essas propostas tratam de dimensões diferentes do SMD. Richardson e Gordon (1980) apenas do que medir. Wettstein e Kueng (2002) do escopo, de alguns processos (coleta, armazenagem e disseminação), uso e qualidade geral do processo. Van Aken et al. (2005) tratam do projeto, implementação e uso. Por fim, Attadia e Martins (2003) tratam das dimensões medidas de desempenho, modelo e uso. Portanto, algumas dimensões não são tratadas completamente (processos) e outras nem o são como infraestrutura, mesmo sendo apontadas, por Neely et al. (2000) e Martins (2002), como importantes no desenvolvimento, implementação e uso de SMD's.

3.3. Elementos de maturidade

De acordo com Cambridge (2003), maturidade é uma forma ou estado avançado ou desenvolvido. Maturação é o processo em se tornar uma forma ou estado completamente desenvolvido. Maturidade está relacionada ao nível enquanto a maturação ao processo. Portanto, é razoável pensar que existem níveis de maturidade durante o estágio de maturação enquanto se atinge o nível de maturidade definitivo.

De acordo com Kennerly e Neely (2002), processos, pessoas, cultura e sistemas são dimensões relacionadas à maturidade dos sistemas de medição de desempenho. Todavia, o sistema de medição de desempenho deve possuir características diferentes nos diferentes estágios relacionados ao ciclo de vida do

produto, (RICHARDSON e GORDON, 1980), na tentativa de refletir a prioridade de cada estágio. De acordo com o *Capability Maturity Model*, Wettstein e Kueng (2002) sugerem quatro níveis diferentes de maturidade (*ad-hoc*, adolescente, adulto e maduro) para determinar o escopo da medição, coleta de dados, armazenagem, disseminação dos resultados, uso das medidas de desempenho e qualidade do processo de medição. A maturação destes elementos citados anteriormente é induzida pelos seguintes aspectos: competitividade, informação necessária aos gestores, necessidades externas à organização e capacidade da tecnologia da informação. Van Aken et al. (2005) propõem o desenvolvimento e aplicação do *Improvement Assessment Tool* (ISAT) para avaliar a efetividade e maturidade dos sistemas de medição de desempenho. No ISAT, existem quatro elementos a serem avaliados: a abordagem que avalia o desenvolvimento dos processos da medição de desempenho; o desdobramento que avalia o desenvolvimento das métricas e sua implementação; o estudo que avalia as métricas, coleta de dados, uso e disseminação; e o aprimoramento que avalia a melhoria do sistema de medição de desempenho.

O Quadro 9 sintetiza todos os elementos relacionados a maturidade dos sistemas de medição de desempenho achados na literatura pesquisada.

Autores	Elementos					
	Medidas	Infra-estrutura	Uso	Qualidade da medição	Desdobramento	Resultados
Richardson e Gordon (1980)	x					
Wettstein e Kueng (2002)	x	x	x	x		
Kennerly e Neely (2003)	x	x	x	x		
Van Aken et al. (2005)		x	x	x	x	x

QUADRO 9: Elementos de maturidade dos SMD's

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os elementos que estão marcados com a letra “x” significa que o mesmo foi citado pelo autor ou autores. Embora desdobramento e resultados tenham sido citados apenas por um autor, estes elementos foram considerados relevantes à maturidade dos sistemas de medição de desempenho.

Os elementos selecionados como direcionadores da pesquisa foram aqueles que constaram em pelo menos três autores da literatura pesquisada que são: medidas, infra-estrutura (coleta, armazenagem, classificação, interpretação e disseminação), uso e qualidade da medição. A partir destes elementos será feita uma investigação por meio da pesquisa de campo na tentativa de identificar estes elementos pré-selecionados e encontrar novos elementos.

4. PESQUISA DE CAMPO

Toda pesquisa é constituída de procedimentos racionais e sistemáticos, cujo objetivo é dar soluções para problemas propostos. Para o desenvolvimento da pesquisa é necessário o uso cauteloso de métodos, processos e técnicas de modo a garantir a confiabilidade dos resultados.

Para tanto, neste capítulo, será feita uma avaliação de alguns métodos, processos e técnicas com o intuito de identificar a melhor maneira de conduzir a pesquisa proposta nesta dissertação e gerar conhecimentos que agreguem valor ao problema proposto inicialmente.

4.1. Métodos de Pesquisa

Lakatos e Marconi (1995) definem método de pesquisa como sendo o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros –, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Os mesmos autores separam os métodos em duas classes: métodos mais amplos e métodos de procedimento. Os métodos mais amplos tratam de questões amplas, abstratas e genéricas, como métodos básicos. Já os métodos de procedimento são etapas mais concretas de busca de solução, sendo restritos a certos tipos de fenômenos.

Método é definido como um caminho para se chegar um determinado fim. Portanto, o método científico é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para atingir o conhecimento. Desta forma, o método depende da natureza, do objetivo e do problema a ser estudado. Alguns destes métodos são descritos a seguir:

- ✓ Método indutivo: partindo de constatações particulares e enunciados sintéticos busca-se conclusões genéricas;
- ✓ Método dedutivo: a solução parte de teorias ou leis aplicadas em uma determinada situação;

- ✓ Método hipotético-dedutivo: a solução é baseada em teorias que falham na solução de um problema então é proposta uma nova teoria (conjectura) que resolva o problema e agregue a teoria anterior; e
- ✓ Método dialético: busca-se a solução na lei dos fenômenos por meio da ação recíproca, da mudança dialética e da contradição ligada aos fenômenos que ocorrem na natureza e sociedade.

4.2. Abordagens de pesquisa

Existem duas abordagens bastante difundidas na realização de pesquisas organizacionais: as abordagens quantitativa e qualitativa.

A escolha da abordagem é baseada na coleta de dados, na análise e no resultado que se pretende alcançar partindo do objetivo do estudo, permitindo ao pesquisador compreender o fenômeno, assim como conduzir a pesquisa para compreender a legitimação dos problemas, soluções e critérios de prova (CRESWELL, 1994)

De acordo com Bryman (1989), as principais preocupações da abordagem quantitativa são:

- ✓ A mensurabilidade;
- ✓ A casualidade;
- ✓ A generalização; e
- ✓ A replicação do experimento.

A abordagem quantitativa pode parecer apenas adequada quando já existe uma teoria consolidada a respeito de um determinado assunto. Contudo, existe a possibilidade de se realizar um estudo exploratório por meio de uma abordagem quantitativa.

Uma alternativa ao método de pesquisa quantitativa é a pesquisa qualitativa. Bryman (1989) comenta que é um erro afirmar que a principal diferença entre as duas abordagens é a ausência de quantificação na pesquisa qualitativa. O que difere da pesquisa quantitativa é a ênfase em captar a perspectiva dos indivíduos

estudados. De acordo com o mesmo autor, as características básicas da pesquisa qualitativa são:

- ✓ O ambiente natural é a fonte direta de dados e o pesquisador o instrumento fundamental;
- ✓ Múltiplas fontes de dados são utilizadas;
- ✓ O significado que as pessoas dão às coisas é a preocupação essencial do investigador; e
- ✓ Os pesquisadores têm proximidade do fenômeno estudado.

Os problemas associados à pesquisa qualitativa são:

- ✓ Acesso às informações: as pessoas, que são fonte de dados, podem se recusar ou esquivar por algum motivo a fornecer informações ao pesquisador;
- ✓ Interpretação: é preciso garantir que a interpretação do pesquisador reflète a opinião das pessoas; e
- ✓ Análise dos dados: existem poucas regras para a análise.

4.3. Procedimentos de pesquisa

Para realização de uma pesquisa existem vários procedimentos; cada qual busca uma maneira determinada de coletar e analisar os dados, de acordo com o a abordagem e o método escolhido pelo pesquisador.

Os principais métodos de procedimento de pesquisa para pesquisas organizacionais, segundo Bryman (1989) são: pesquisa experimental, *survey*, estudo de caso e pesquisa-ação. O Quadro 10 explica de uma forma resumida esses quatro procedimentos de pesquisa.

O autor supracitado afirma que a pesquisa experimental possui uma importância considerável dentro da pesquisa organizacional por dois motivos. Primeiramente, por permitir ao investigador fazer fortes considerações sobre a relação de causa-e-efeito. E em segundo lugar, a facilidade que a pesquisa experimental proporciona o pesquisador estabelecer essa relação de causa-e-efeito. Em relação ao *survey*, comenta que este tipo de pesquisa requer uma coleta de dados (invariavelmente

no campo da pesquisa organizacional por meio de questionários auto-aplicáveis ou por entrevistas estruturadas ou possivelmente semi-estruturadas) em um número de unidades e comumente em um único instante de tempo, com a coleta sistemática de um conjunto de dados quantificáveis sobre um número de variáveis as quais são examinadas para distinguir padrões de associação. Geralmente, a coleta de dados é feita em um número de unidades que possa permitir a generalização estatística possibilitando uma forte validade externa.

Método de Pesquisa	Autores	Característica
Pesquisa experimental	Berends e Romme (1999)	Baseia-se em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.
Survey	Forza (2002) e Brymana (1989)	Predomina a abordagem quantitativa que envolve a coleta de informações dos indivíduos (questionários, entrevistas pessoais etc.) sobre eles mesmo ou sobre a unidade social que estão inseridos. O pesquisador não interfere na organização e tem como objetivo examinar o relacionamento entre as variáveis, observando os efeitos de uma interferência.
Estudo de caso	Yin (2001) e Vos et al. (2002).	Com evidências da abordagem qualitativa que analisa o contexto organizacional tendo como foco os fenômenos da realidade, podendo ser de dois tipos: caso único ou múltiplos casos. As fontes de dados podem incluir observações pessoais, conversas informais, visitas técnicas e análise de documentos.
Pesquisa-ação	Coughlan e Coughlan (2002) e Thiollent (1997)	Uma forma de pesquisa que procura resolver problemas específicos por meio de métodos pouco sistemáticos e mais informais, não tendo como objetivo a intenção de generalização. Trata-se de uma estratégia de pesquisa baseada na relação da teoria com a prática.

QUADRO 10: Métodos de pesquisa e respectivas características.

Fonte: Adaptado de Oliveira, 2006.

Para Yin (2001) existem cinco estratégias de pesquisa que são: experimento, levantamento, análise de arquivos, histórica e estudo de caso. A escolha dentre as estratégias é feita baseada na questão de pesquisa e do nível de controle que o pesquisador terá sobre os eventos comportamentais, além da gradação de foco em eventos contemporâneos, em contraposição aos eventos históricos.

Para Bryman (1989), o estudo de caso, em particular, apresenta as seguintes características: uma maneira exploratória de ganhar *insights*, um meio para testar teorias e permite confirmar resultados de outros estudos. Yin (2001) coloca que existem três tipos de estudo de caso: exploratório, que busca o desenvolvimento de

hipóteses e proposições pertinentes a inquirições adicionais; explanatório, que tem como preocupação fundamental identificar e explicar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos; e por fim, o descritivo, que tem como principal objetivo a descrição das características de determinado fenômeno ou mesmo estabelecer relações entre certas variáveis.

Já a pesquisa-ação, Bryman (1989) fala que é uma abordagem aplicada na pesquisa social, onde o pesquisador e um cliente colaboram no desenvolvimento de um diagnóstico e solução científica de um determinado problema, garantindo que isso irá agregar conhecimento em um determinado segmento empírico.

4.4. Método de pesquisa selecionado

A abordagem a ser adotada na condução desta pesquisa é a qualitativa visto que as propostas sobre maturidade da medição de desempenho encontradas na bibliografia pesquisada podem não tratar de todas as dimensões relevantes na evolução dos SMD's. Desta forma, é interessante investigar empiricamente se as dimensões encontradas na literatura são pertinentes e se não existe outras dimensões não relatadas.

Segundo Creswell (1994) e Bryman (1989), os pesquisadores quantitativos estão mais preocupados com o processo, não com resultados ou produtos; estão, também, interessados no significado (como as pessoas compreendem suas vidas, suas experiências e suas estruturas sobre o mundo). Além disso, o pesquisador é o primeiro instrumento de coleta de dados e análise; e o estudo qualitativo envolve um trabalho de campo.

A pesquisa não pode ser considerada indutiva pelo fato de não possuir as variáveis bem definidas dentro da literatura. Essas variáveis serão definidas ao decorrer da pesquisa.

O método de pesquisa utilizado foi o método de estudo de caso, pelo fato da resposta para a questão da pesquisa basear-se na explicação de um fato pouco conhecido e existe a necessidade da presença do pesquisador para captar as perspectivas dos indivíduos de modo a identificar os elementos que estão relacionados com a maturidade dos SMD's. Contudo, com a provável dificuldade, inerente a pesquisas organizacionais, de acordo com Bryman (1989), de estudar uma organização com grande profundidade, a opção foi pela execução de estudos de múltiplos casos, que para

Yin (2001) o fundamento lógico para projetos de casos múltiplos deriva-se diretamente da compreensão que você tem de replicações teóricas e literais. Mesmo que seja possível fazer um estudo de caso com apenas dois casos, as chances de se fazer um bom estudo são melhores do que ao usar um projeto de caso único. Os projetos de caso único são vulneráveis e mais importante do que isso, os benefícios analíticos de se ter dois (ou mais) podem ser substanciais. Desta forma, optou-se por realizar estudo de casos múltiplos. Além das razões já expostas para se realizar estudo de casos múltiplos, outros motivos que levaram à essa escolha estão relacionados ao fato de que todas as possíveis justificativas para se optar por realizar um estudo de caso único, como, por exemplo, existir um caso decisivo, ou caso um raro ou extremo, não são condições presentes nos casos possíveis de serem selecionados.

De acordo com Yin (2001), o tipo de estudo de caso desenvolvido foi exploratório, pois o objetivo foi explorar as dimensões de maturidade e os níveis delas na evolução da medição de desempenho de empresas selecionadas para o estudo. No caso deste projeto de pesquisa, identificação das mudanças ocorridas ou em curso na medição de desempenho que foram fundamentais para a proposição de elementos para avaliação de maturidade dos SMD's. Naturalmente que também existiu um cunho descritivo nos estudos de caso múltiplos realizados, uma vez que certas características do fenômeno estudado precisaram ser feitas. Contudo, a predominância do tipo de estudo de caso foi exploratório.

4.5. Instrumentos de Pesquisa

Para Yin (2001) existem seis fontes de evidências: a documentação, os registros, as entrevistas, observação direta e participativa e os objetos físicos.

Creswell (1994) e Bryman (1989) mencionam que os tipos de coleta e análise de dados mais apropriados à abordagem qualitativa são as observações (participante ou não), as entrevistas semi-estruturadas e documentos e materiais audiovisuais.

A coleta de evidência nas organizações foi feita por meio de instrumentos típicos da pesquisa qualitativa por meio de estudos de caso múltiplos, tais como: entrevista semi-estrutura e observação não-participante (Creswell, 1994; Bryman, 1989;

Yin, 2001) para obter consistência ao analisar o caso estudado, captar perspectivas pessoais das pessoas envolvidas e prover um direcionamento à entrevista.

Um roteiro de controle foi utilizado para que o entrevistador pudesse conduzir a entrevista de forma a assegurar que as informações relevantes e necessárias fossem coletadas. Sempre que possível, as entrevistas foram gravadas. Para este estudo, foram escolhidas empresas ganhadoras do Prêmio Paulista da Qualidade da Gestão.

A razão da escolha do objeto de estudo com tais características foi verificar elementos relacionados à maturidade dos SMD's, e se nestes elementos houve algum tipo de mudança causado por um indutor de maturidade comparando seu estado inicial com o estado após a adoção do modelo de excelência. Para tanto é necessário estudar empresas com SMD's maduros, já que, um dos pré-requisitos dos prêmios citados anteriormente é possuir um sistema de medição bem estruturado e conseqüentemente maduro.

Com o intuito de alcançar resultados consistentes com o objetivo da pesquisa, foram entrevistadas pessoas envolvidas nestes processos ou com a medição de desempenho, como:

- ✓ Responsáveis pelo planejamento estratégico;
- ✓ Analista, gerente, coordenador ou técnicos da qualidade;
- ✓ Pessoas envolvidas com elaboração de relatórios de gestão referente à análise, medição e melhoria contínua; e
- ✓ Responsáveis pelas mudanças nas práticas de medição de desempenho da organização devido aos processos de certificação e auditoria.

O roteiro de entrevista aborda questões relacionadas ao sistema de medição de desempenho no tocante a medidas, infra-estrutura (coleta, armazenagem, classificação, análise, interpretação e disseminação), uso e pessoas. O roteiro está inserido no final desta dissertação nos Apêndices A e B.

Desta forma, será possível obter evidências empíricas de diferentes fontes, como recomenda Yin (2001). A utilização de várias fontes permite que os dados possam ser comparados para verificar se está ocorrendo uma convergência entre os fatos. Embora, as evidências de um estudo de caso é uma atividade particularmente difícil, uma vez que as estratégias e as técnicas não têm sido muito bem definidas na literatura.

5. ESTUDO DE CASOS

Este capítulo apresenta as informações coletadas na pesquisa de campo realizada em duas empresas, com a apresentação dos dados de cada uma dessas empresas. Sendo assim, a descrição dos dados será feita de acordo com a ordem dos pontos abordados no roteiro de pesquisa: informações gerais da empresa e dados sobre o sistema de medição de desempenho no tocante a medidas, infra-estrutura, uso e pessoas.

No desenvolvimento das entrevistas, o pesquisador tentou extrair as perspectivas dos entrevistados a respeito de mudanças após a implementação do modelo de excelência do Prêmio Paulista da Qualidade de Gestão. Os entrevistados na fábrica de bebidas não-alcoólicas foram: coordenador do sistema de medição de desempenho; coordenador do sistema de gestão integrado; analista de planejamento estratégico e o gerente de planejamento estratégico. Na fabricante de GásLP, foi entrevistado o gerente da qualidade, técnicos da qualidade e foram feitas observações em documentos da organização.

As pessoas foram entrevistadas separadamente e todos os pontos abordados pelo roteiro do Apêndice A. O motivo para a realização das entrevistas de forma separada foi de confirmar as respostas com o intuito de adquirir uma maior confiabilidade dos dados levantados.

5.1. Fabricante de bebidas não-alcoólicas

A empresa selecionada é de grande porte, de acordo com o critério de números de funcionários, com cerca de 2.200 funcionários, está localizada no interior do Estado de São Paulo e encontra-se entre as maiores detentoras de *market share* do mercado de bebidas não alcoólicas do Brasil. Atualmente atende mais de 300 cidades do Estado de São Paulo e da região Sul do Estado de Minas Gerais oferecendo mais de 100 produtos dentre água, refrigerantes, chá, energéticos e sucos.

Em 2003, a empresa conquistou o 1º lugar no prêmio qualidade, sistema de qualidade pretendido a todas as unidades da organização pela matriz, e o 3º lugar em 2006. Em 2005, foi feita a implantação do Sistema de Gestão Integrado (SGI), em que envolve os sistemas de Gestão da Qualidade, do Meio Ambiente e da Segurança e Saúde. Neste mesmo ano, a empresa também conseguiu as certificações nas três normas

internacionais ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999. Em 2006, foi recomendado à certificação na norma internacional ISO 22000 (Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos) que foi a primeira franquia na América Latina a obter tal feito. Também neste ano, deu-se início a implantação do modelo de excelência do Prêmio Paulista da Qualidade de Gestão. A empresa foi medalha de prata em 2007 e 2008. A seguir a Tabela 1 sumariza o histórico da organização de suas participações em prêmios da qualidade.

ANO	DESCRIÇÃO
2003	- 1º lugar no prêmio qualidade (sistema da qualidade pretendido pela matriz)
2005	- Implantação do Sistema de Gestão Integrado (SIG)
2006	- Certificação na norma internacional ISO 22000 (Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos) - Início da implantação do modelo de excelência em gestão
2007	- Medalha de Prata no Prêmio Paulista da Qualidade de Gestão
2008	- Medalha de prata no Prêmio Paulista da Qualidade de Gestão

TABELA 1: Histórico de participações em certificações e prêmios da qualidade da empresa de bebidas não-alcólicas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A competitividade do mercado provocou mudanças drásticas nos negócios e o enfoque da organização relativo à gestão da qualidade começou a evoluir. Foi atribuída uma maior ênfase aos processos de planejamento da qualidade, análise crítica pela alta direção e segurança empresarial. O sistema foi aperfeiçoado com a criação de alguns padrões adicionais para o tratamento de questões vinculadas aos objetivos e metas da organização, segurança do trabalho e manutenção industrial ambiental. Ele também sistematiza o planejamento, a formulação e a operacionalização das ações necessárias para garantir a uniformidade dos processos de trabalho. É um sistema dinâmico de gestão da qualidade que permite atualizar padrões e procedimentos de acordo com as necessidades do negócio. Embora apresente uma estrutura compatível com uma série de normas ISO e outros sistemas consagrados, além de ser específico para a indústria de bebidas, é continuamente aprimorado para acompanhar as tendências mais atuais dos modelos internacionais de gestão pela qualidade, incorporando novas regulamentações, métodos de gestão da qualidade e melhores práticas da indústria de alimentos e bebidas e, também, as condições do macroambiente competitivo.

A necessidade da organização em adotar um SMD estruturado surgiu a partir do momento em que resolveu adotar o sistema de gestão da qualidade que está

implantado e funcionando até hoje. O próprio sistema de gestão da qualidade começou a requerer metas e planos de negócios. Portanto, uma consultoria foi contratada e juntamente com a diretoria e a gerência da organização foram estabelecidos a visão, missão e valores. A partir daí foi criado o departamento de planejamento estratégico e juntamente com ele foi desenvolvido e estruturado o sistema de medição de desempenho.

O objetivo da medição de desempenho que antes servia apenas para o controle dos processos na organização, atualmente é verificar a eficácia dos processos para enxergar o macro objetivo da organização que é gerar valor ao negócio.

Os objetivos, que antes eram estabelecidos pela alta direção e diretoria, passaram a ser estabelecidos não só por estes, mas também por gerentes e coordenadores e são baseados nos processos-chave da organização. As fraquezas, ameaças e oportunidades identificadas para saber qual foco a ser dado num horizonte de seis anos passaram também a ser consideradas. Contudo, esta análise é feita anualmente para verificar se o foco estabelecido corresponde ao comportamento que o mercado apresenta.

A maioria das métricas utilizadas é operacional. Existem algumas financeiras, entretanto, são poucas. Existem cinco indicadores gerenciais que são os mais importantes. Eles são: *ratio* de produção (medido o conteúdo líquido das embalagens, bruto, que é a quantidade de açúcar dentro do xarope; e carbonatação), utilização da produção (máquinas paradas \times máquinas utilizadas), eficiência mecânica (capacidade utilizada \times capacidade ociosa), perdas de insumos (matérias-primas primárias) e custo de produção por caixa unitária. A partir deles é que são desdobrados os demais indicadores.

A organização possui um sistema de gestão integrado em que está definido todo o método de gestão dos processos utilizado pela organização e, dentro dele, um programa de administração estratégica com procedimentos e padrões. Este programa foi baseado no BSC e adaptado à realidade da empresa. Também foi definida uma arquitetura estratégica que é revisada, porém, tem se mantida fixa desde que foi criada.

O planejamento passou a ser realizado da seguinte forma: primeiramente é estabelecido o plano de negócios; em meados do segundo semestre, é feita uma análise de SWOT com todos os departamentos (coordenador, supervisor e colaboradores) para uma visão à longo prazo, geralmente de cinco anos. Nos departamentos, esta análise além de ser feita com os administradores dos indicadores e

os líderes dos departamentos, outras pessoas são convidadas para validar a análise. Vale salientar que as pessoas convidadas variam a cada análise realizada. Em seguida, esta análise é apresentada aos diretores para verificar o alinhamento com os objetivos da organização. É feito um comparativo entre os resultados atuais e os resultados dos dois últimos meses, e é mostrada qual a meta a ser atingida no mês posterior. Os líderes de produção reúnem toda sua equipe e discutem os resultados, onde chegou e onde é preciso chegar, para discutir que ação tomar, caso haja algum indicador que não tenha atingido um desempenho satisfatório. Além disto, também é feita uma reunião departamental para discutir a respeito do desempenho dos indicadores e suas respectivas ações de melhoria.

Em seguida é feita uma análise de SWOT corporativa, em que é utilizada a matriz GUT para sinalizar as prioridades. Depois de feita a análise de SWOT, são estabelecidos os objetivos e para cada objetivo é associado seus respectivos indicadores. Os objetivos podem ser estabelecidos baseados em dados históricos e/ou *benchmarking*.

No tocante aos indicadores de desempenho, cada um é devidamente formalizado e possui uma ficha de indicador com informações a respeito de como é medido, com qual frequência deve ser analisado, o responsável por aquele indicador, qual a meta estabelecida para o indicador, qual o desvio permitido e a frequência de abertura de planos de ações corretivas (PAC). Com base nos resultados dos indicadores é que as ações corretivas são tomadas.

Cada área define quais indicadores devem permanecer e quais devem sair, baseados nas análises realizadas dos indicadores. Posteriormente, o resultado desta análise é levado à reunião que é realizada com os demais departamentos. A tentativa da organização é de reduzir o número de indicadores existentes.

A coleta dos dados é feita por meio de diferentes plataformas. Depende da plataforma existente em cada departamento. A coleta pode ser feita manualmente por meio do preenchimento de planilhas e/ou alimentadas no sistema R/3-SAP. Os responsáveis por reunir e compilar esses dados em um único banco de dados são os administradores dos indicadores. Posteriormente, cada equipe, juntamente com seu coordenador de indicadores, são responsáveis pelas devidas análises e ações a serem tomadas de acordo com o método do sistema de gestão integrado (SGI). No que diz respeito à disseminação, é feita por meio de quadros de gestão à vista; reuniões departamentais; reuniões mensais gerenciais onde participam a gerência, os coordenadores e a diretoria; e nas reuniões de análise crítica ou reunião de PAC, que a cada três meses os gestores apresentam o porquê do indicador apresenta um baixo

desempenho e quais as ações estão sendo tomadas para melhorá-lo. A Figura 12 ilustra estes processos descritos anteriormente.

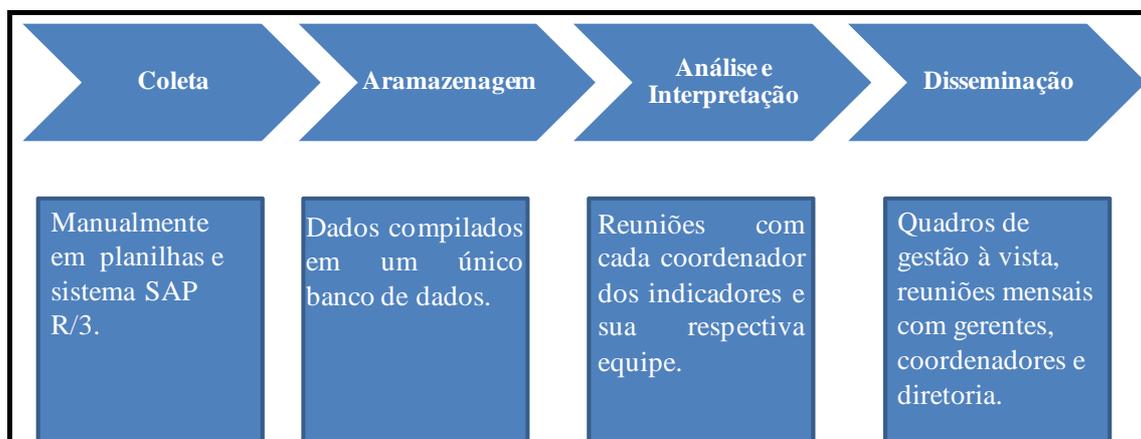


FIGURA 12: Processos da medição de desempenho.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Os gestores foram capacitados no tocante ao entendimento do que é um objetivo, um indicador, quais as metas, como monitorá-las por meio de sistemas etc. Embora haja treinamento para capacitar as pessoas envolvidas na medição de desempenho, ainda existem pessoas ou até mesmo departamentos que não entendem o porquê da medição devido à existência de uma cultura de resistência. Alguns acham que é perda de tempo. Já outros acham que é desnecessária devido à burocracia exigida pelo SIG.

Os usuários da medição são os gerentes, os líderes de produção e todos que estão envolvidos diretamente com os processos. Como existe um acompanhamento mensal, os envolvidos entendem o que está bom ou ruim, quais as ações estão sendo tomadas ou deverão ser tomadas para melhorar o desempenho da organização.

Os resultados, que anteriormente apenas eram comparados com as metas estabelecidas, agora são auditados para verificar algum tipo de problema. A alta administração faz uma conferência do que foi alcançado comparando com o estimado. Caso algum indicador esteja apresentando diferenças significativas, os responsáveis são acionados para verificar o que ocorreu e por quê.

Não existiu dificuldade em relação ao processo de medir, devido à característica do sistema de produção da organização exigir pontos de controle e pontos críticos de controle já que atua no ramo alimentício. Isto proporciona a organização certa cultura de medir. Entretanto, a dificuldade existiu em relação às ferramentas utilizadas, o PAC (plano de ação corretiva) e PAP (plano de ação preventiva). As

peessoas sentiram dificuldade em aprender a manusear essas ferramentas que servem de base para a melhoria do desempenho da organização.

5.2. Fabricante de GásLP

A segunda organização pesquisada está localizada na região da Grande São Paulo, é pioneira na distribuição de gás liquefeito de petróleo (GásLP, também conhecido como gás de cozinha) no Brasil e está entre as 5 maiores empresas nacionais privadas em faturamento. Atualmente, ela opera nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país.

A organização é dividida em dois mercados: empresarial e domiciliar. A unidade do estudo em questão atende ao mercado empresarial, abastecendo as indústrias, condomínios, comércio etc. que compreende a região da Grande São Paulo.

O grupo reúne quatro negócios em seus segmentos de atuação: uma unidade fabricante de óxido de eteno e seus principais derivados; uma que oferece soluções logísticas integradas para granéis especiais; e distribuição de combustíveis com duas marcas famosas no Brasil.

A organização trabalha continuamente pela qualidade de seus produtos e serviços, que se constitui como principal objetivo. Para que essa política de qualidade se torne realidade, a organização assegura a busca da melhoria contínua de: processos, produtos e serviços; atendimento ao cliente; e rentabilidade.

Ela vem buscando a excelência no mercado de GásLP. A prova disso são as certificações de qualidade ISO 9001 recebidas por ela. A Tabela 2 detalha as certificações conseguidas pelas unidades localizadas apenas no Estado de São Paulo.

A organização faz parte do Conselho da Indústria da Associação Mundial de GásLP, a *World Liquid Petroleum Gas Association* (WLPGA). Trata-se de uma associação sem fins lucrativos, que promove o uso e as aplicações de GásLP. A participação no WLPGA permite o intercâmbio das melhores práticas de GásLP no mundo, bem como levar para outras regiões os avanços implementados no Brasil.

UNIDADE	NORMA	ÓRGÃO CERTIFICADOR	DATA CERTIFICAÇÃO
Mauá	ISO 9001:2000	BSI	Nov/03
Barueri	ISO 9001:2000	BSI;UCIEE	Nov/03; Dez/03
Capuava	ISO 9001:2000	UCIEE; BSI	Dez/02; Nov/03
São J. dos Campos	ISO 9001:2000	BSI	Set/03
Santos	ISO 9001:2000	BSI	Jul/03
Ribeirão Preto	ISO 9001:2000	BSI	Dez/03
Araraquara	ISO 9001:2000	BSI	Dez/03
São J. do Rio Preto	ISO 9001:2000	BSI	Dez/03

TABELA 2: Certificações adquiridos pela fabricante de GásLP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em 2008, a empresa ganhou o Prêmio Paulista de Qualidade e Gestão (PPQG) - São Paulo, SP, administrado pelo Instituto Paulista de Excelência da Gestão (IPEG). O prêmio é um reconhecimento anual às organizações paulistas que contam com os melhores sistemas de gestão.

Ao longo do tempo, percebeu-se que necessitavam controlar a organização de uma maneira global. Como não possuíam um sistema de gestão modelo partiram então, para um modelo de excelência. Em paralelo a implantação do modelo de excelência, a organização também estava implantando o BSC. O BSC começou a ser implantado por uma consultoria na matriz mostrando a ferramenta e treinando as pessoas. Na unidade estudada, os próprios funcionários que receberam o treinamento na matriz é que foram responsáveis pela implantação da ferramenta. Isto aconteceu em meados de 2005. Antes da implantação do BSC, a organização teve a preocupação em treinar as pessoas, desde o motorista até os gerentes a respeito do que era um mapa estratégico, sua finalidade, em que parte está inserida no mapa estratégico, o que indicadores mediam e por que havia indicadores e a relação de causa-e-efeito no mapa estratégico.

A adoção de ferramentas de gestão, no caso o BSC, não foi devido à adoção do modelo de excelência, mas por já existir certo movimento de melhoria dentro da organização. Isto apenas ajudou a organização na adoção do modelo de excelência. Entretanto, o modelo trouxe outras informações que acionaram outros pontos de melhoria como, por exemplo, a roteirização. Estão sendo instalados nos veículos controle via satélite e combinados a roteirização poderá ser conhecido em tempo real informações relativas às vendas, o quanto se tem disponível, onde se encontra o caminhão, se está parado ou não, se entrou algum pedido. Essa melhoria é decorrente de

análises feitas por meio das medições em que foi verificada a necessidade de melhorar e estão sendo implantadas. Outra mudança relatada foi a avaliação de pessoas. Para os supervisores e analistas era feita uma avaliação, dos auxiliares até o último da hierarquia era feita uma avaliação diferenciada. Com a adoção do modelo, foi adotada uma maneira única de avaliar todos da organização.

Anterior a implantação do modelo de excelência, a organização adotou o modelo do prêmio Banas da Qualidade para testar seu sistema de gestão da qualidade. A organização conseguiu atender aos requisitos do prêmio, correspondendo ao nível de processos, porém, os requisitos do prêmio não atendiam às necessidades da organização. Por isso, foi adotado o modelo do PPQG, considerado mais global.

A organização é dividida da seguinte forma: existem as diretorias de mercado, sudeste, nordeste e centro-sul e para cada diretoria os mercados empresarial e domiciliar. A organização possui um mapa estratégico para o todo. Ele é desmembrado em mapas estratégicos para as diretorias e detalhado para cada mercado. A Figura 13 ilustra este desdobramento na divisão de mercados.

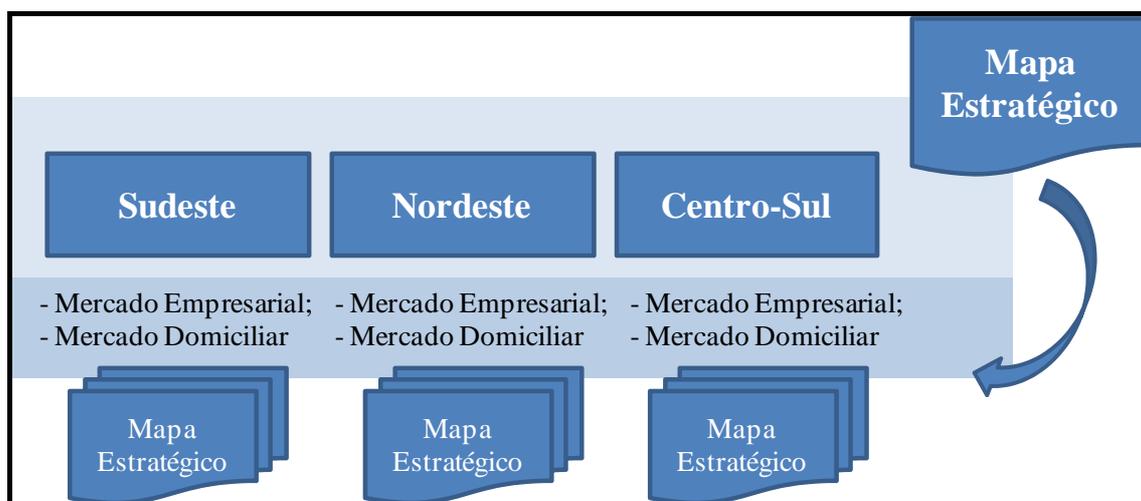


FIGURA 13: Desdobramento do mapa estratégico.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os indicadores existentes servem para suportar a estratégia. Como apenas havia indicadores de processos, foram incluídos indicadores de mercado, financeiros e de aprendizagem e conhecimento compondo todo o sistema de medição de desempenho voltado ao mapa estratégico. O objetivo da medição de desempenho é medir o alcance da estratégia organizacional. O que é passado para as pessoas é que: não importa o quão simples sua atividade seja ela tem impacto na estratégia da empresa.

Após a adoção do modelo de excelência, o uso do sistema de medição de desempenho se ampliou. Ele serve para o suporte à tomada de ações de melhoria

contínua. Também um uso mais minucioso do *benchmarking* para comparar o próprio desempenho com as concorrentes e empresas de outros setores visitadas, uma vez que o mercado dispõe de informações escassas a respeito dos concorrentes, o que antes não era feito.

Antes de adotar o modelo de excelência, a organização sempre trabalhou com planejamento estratégico. Inicialmente o planejamento era restrito ao setor de gestão da qualidade e ao gerente da unidade. Com a adoção do modelo, percebeu-se que havia uma necessidade de melhorar este processo de interação. Para isto, foi criado um modelo que eles denominaram modelo de times de aprendizado. Para cada critério do modelo de excelência, foi criado um time específico. Os times são divididos em: time de gestão, planejamento, satisfação de clientes, informação, satisfação de funcionários, processos, medição, projetos e solução de problemas. Cada grupo possui um líder. Este líder representa o time na reunião do time de gestão, que é o time principal, em que estão presentes todos os gerentes e o gerente geral do mercado, responsável por todo o mercado. Auxiliares, gerentes, supervisores participam das reuniões emitindo opiniões e avaliando-as. A razão do estabelecimento desses times é que, como cada time trata de suas ações, há momentos que um time trate de um assunto relativo a outro time tomando ações simultâneas com mesmo foco. Essa reunião é justamente para alinhar estes assuntos, isto é, os times têm conhecimento do que está acontecendo na organização e obtém as informações necessárias. Conseqüentemente as pessoas envolvidas ajudam na disseminação das informações de uma maneira mais rápida a toda organização.

No início da adoção do modelo, foi feita uma avaliação para verificar a existência de *gaps* da organização. A partir desses *gaps* foi criado o PAM (Plano de Ação e Melhoria). Cada time ficava responsável por uma parte do PAM.

A questão da cultura do planejamento melhorou após a adoção do modelo de excelência. As pessoas começaram a entender de uma maneira em geral a importância de um planejamento bem feito, de como fazer um planejamento, a importância de acompanhar o mercado. Criou-se um *e-mail* chamado “Clipping Empresarial” destinado ao pessoal de vendas para enviar à organização quaisquer informações a respeito do mercado que pudessem afetar no planejamento da organização, ajudando bastante nas reuniões de planejamento para ser usada como subsídio.

Atualmente a organização possui 40 indicadores de forma balanceada. Se tomar em termos absolutos ter-se-á mais indicadores operacionais, entretanto, nos

indicadores operacionais existe o desdobramento em indicadores financeiros, que permite se atingir um equilíbrio entre medidas financeiras e não-financeiras. A organização procurou estabelecer poucos indicadores para que cada gestor pudesse analisar e dar o devido foco a cada um, pois, se houvesse indicadores além do necessário os gestores poderiam perder o foco.

Cada gestor de cada departamento possui os indicadores que são diretamente responsáveis e eles estão divulgados nos quadros de gestão à vista. Os gestores participam das reuniões de análise e são realizadas auditorias internas para verificar se as pessoas estão conscientes do que está acontecendo, isto é, se elas sabem o que significa cada indicador, para que serve, onde o indicador está atrelado no mapa estratégico, o que é preciso fazer, o que o indicador representa em relação à tarefa de cada um etc.

Foi desenvolvido o Projeto Sinergia para estabelecer as relações de causa-e-efeito entre os indicadores. Eles perceberam que nas reuniões de planejamento ou pesquisas havia falhas de comunicação interna. As pessoas de um determinado departamento não entendiam direito o que acontecia no outro departamento. O projeto consistia de que: periodicamente cada processo se apresentava para os demais e mostrava o que era crítico para si em termos de informações. Na platéia, havia tanto os clientes internos como os fornecedores internos. Isso fez com que as pessoas entendessem o porquê da necessidade de certas informações e como os processos poderiam fazer para melhorar o acesso a tais informações.

A revisão e atualização das medidas de desempenho não mudaram muito, pois já estarem bem consolidados. Entretanto, algumas medidas foram melhoradas. Por exemplo, antes era medido o que foi fechado em contrato, atualmente é medido se o que foi fechado no contrato realmente está sendo cumprido e o quanto está agregando.

Além dos indicadores, existe o plano de metas que relacionam os projetos em que todos participam do plano de ação. Por exemplo, se a partir do planejamento estratégico surgir a necessidade de se abrir uma filial, nela haverá a participação de todos os departamentos. Na reunião do planejamento, cada departamento leva e desenvolve, juntamente com sua equipe, quais os planos de ações e atividades necessárias a serem tomadas. Isto evolui desde o nível operacional até o de gerência.

O processo de coleta e armazenagem não mudou muito pelo fato da organização já possuir um sistema de informação avançado, como o Oracle e outros sistemas elaborados dentro da própria organização. Para cada processo, eles possuem

uma ferramenta que dá suporte à sua gestão (investimento, projeto, programação e manutenção). Como essas ferramentas já existiam antes da adoção do modelo de excelência, o que aconteceu foi um aperfeiçoamento em deficiências existentes e a centralização dos dados no setor de gestão da qualidade, uma vez que os dados encontravam-se espalhados pela organização. O setor centralizou dados referentes ao planejamento, orçamento e ao acompanhamento.

A infra-estrutura não mudou muita coisa. O que mudou foi a centralização das informações no setor de gestão da qualidade. A análise passou a ser de uma forma mais criteriosa. As pessoas começaram a entender melhor o significado dos indicadores o porquê daquilo, para onde está direcionando, por que há uma tendência, facilitando desta forma, sua interpretação. A disseminação melhorou devido ao estabelecimento dos times e com uma maior participação e rotatividade das pessoas nos times, até mesmo para entenderem a organização de uma maneira melhor.

Basicamente todos os processos são usuários da medição de desempenho. Dentro dos processos se encontram: auxiliares, analistas, supervisores e gerentes. O pessoal do operacional, que trabalha em campo, também utiliza, porém de uma maneira diferente. Eles sabem e conhecem os resultados e são fontes de informações para aqueles resultados. Como estão em contato direto com o cliente, eles trazem informações para indicadores específicos e que podem se tornar oportunidades de melhorias.

Na unidade estudada, diariamente são emitidos relatórios dos resultados para tomar ações apropriadas, caso necessário. Os resultados da medição são verificados por meio de auditorias internas. Caso algum indicador possua um desempenho fora do esperado, ele é apontado como uma não-conformidade. Os relatórios são enviados para os analistas, supervisores e gerentes envolvidos com as informações contidas nos relatórios. Para os demais, a disseminação é feita por quadros de gestão à vista. Esses relatórios são utilizados mais para tomadas de ações proativas. Nessas reuniões, caso perceba-se que o mercado mudou, existe uma grande possibilidade dos indicadores também mudarem como também do mapa estratégico. A organização tenta acompanhar o dinamismo imposto pelo mercado. Também são realizadas reuniões de análise crítica. Antes eram realizadas a cada quadrimestre, agora passaram a ser semestrais. Porém, mensalmente os resultados são apurados.

Após a adoção do modelo de excelência do PPQG, as pessoas começaram a analisar com mais cautela os indicadores e a cobrar mais, visto que anteriormente as pessoas não compreendiam na totalidade o significado do conteúdo

existente nos quadros de gestão à vista. Elas passaram a fazer um acompanhamento mais rigoroso verificando se fez algo de errado, caso algum indicador indique isso. Elas também compreendem que os indicadores servem não apenas para entender o significado das atividades realizadas por cada um, mas também para ajudá-los em suas atividades. O que anteriormente as pessoas estavam doutrinadas apenas para as auditorias realizadas por examinadores externos.

Foi relatado que houve melhoria no treinamento operacional. Os treinamentos têm duração de quatro dias inteiros abordando tanto a teoria quanto a prática. Começa com noções de qualidade (o que é ISO 9000, porque da existência de documentos, a importância de preencher os registros), passando por responsabilidade civil e criminal (já que trabalham com produto de alta periculosidade), noções de projeto com testes práticos, montagem técnica e práticas de combate a incêndio.

Em termos de treinamento e capacitação, houve tanto um ganho por parte dos processos quanto das pessoas. A organização buscou preencher os *gaps* existentes nestes itens. As pessoas que tiveram treinamentos para serem examinadoras relataram que voltaram com uma visão diferente. Para estes itens, a organização possui uma condição favorável, pois possui na matriz uma universidade corporativa, onde todos os treinamentos são realizados com cursos voltados desde o operacional a gestão de pessoas. Os treinamentos realizados pelas pessoas são agregados aos seus currículos e que podem ser acessados pelos funcionários da empresa.

Houve um pouco de resistência à implantação do modelo de excelência, visto que a organização sempre busca implantar novos sistemas e atualizá-los, isto de certa forma atenuou as barreiras de resistência. Contudo, um dos maiores facilitadores foi a estrutura de times pelo fato de quebrar barreiras na hierarquia e colocar por exemplo, um auxiliar e um gerente numa mesma mesa, discutir planos e ações e as opiniões de ambos possuírem o mesmo peso. Isto trouxe um ganho às pessoas do nível hierárquico mais baixo em se sentirem mais valorizadas e conseqüentemente a vontade de participar. Vale salientar que muitas das ações de melhoria tomadas surgiram das pessoas de nível hierárquico mais baixo que até então tinham medo ou não sabiam que podiam expressar algum tipo de opinião.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo tem por finalidade analisar os casos estudados e posteriormente refletir a respeito dos resultados obtidos na realização da pesquisa, especialmente sobre a questão inicial levantada, ou seja, se houve algum tipo de mudança causado por um agente indutor nos elementos relacionados à maturidade do sistema de medição de desempenho, como mostra a Figura 14 a seguir.



FIGURA 14: Elementos de maturidade e o modelo de excelência.

Fonte: Elaborado pelo autor

6.1. Análise da fabricante de bebidas não-alcoólicas

Percebeu-se que após a adoção do modelo de excelência houve mudanças na estrutura do sistema de medição de desempenho, principalmente nos elementos relacionados à maturidade do sistema de medição de desempenho.

O planejamento passou a ser realizado com uma maior participação dos funcionários de todos os níveis hierárquicos da organização, por meio de ferramentas de gestão como a análise de SWOT e a matriz GUT.

A medição de desempenho é baseada quase na maioria em indicadores operacionais, que retratam uma visão em curto prazo, embora haja a criação de indicadores financeiros para cada processo. O sistema de medição de desempenho possui indicadores com relações de causa-e-efeito, e a organização tentou estabelecer

um balanceamento entre os indicadores financeiros e não-financeiros e que são tratados de maneira global. A formação desses indicadores é a partir do mapa estratégico, são coletados de maneira manual e/ou informatizada e armazenados em planilhas eletrônicas e/ou softwares. A análise é feita em diversas plataformas que suportem sua gestão, variando de departamento para departamento. Já a disseminação é feita por meio de quadros de gestão à vista e nas reuniões departamentais.

O uso, que antes era voltado para o controle, agora está voltado à melhoria contínua dos processos e produtos, visando desta forma, agregar valor ao negócio e atingir o macro objetivo da organização.

As pessoas envolvidas no processo anteriormente não entendiam o significado da medição. Após a adoção do modelo de excelência passaram a ser treinadas para entenderem a finalidade de medir, para quê e quais os benefícios que a medição pode trazer para a organização como um todo.

A Tabela 3 sumariza as mudanças ocorridas relacionados às dimensões de maturidade do sistema de medição de desempenho encontradas na fabricante de bebidas não-alcoólicas após a adoção do modelo de excelência de gestão.

Tendo em vista estas mudanças, percebe-se que o principal agente indutor, o modelo de excelência, fez com que os pré-supostos elementos relacionados à maturidade dos sistemas de medição de desempenho sofressem mudanças após a adoção do modelo de excelência levando estes elementos a um nível de maturidade maior.

Medidas	
Antes	Grande quantidade de indicadores e fraca relação de causa-e-efeito.
Depois	Houve a diminuição na quantidade de indicadores e buscou-se estabelecer relações de causa-e-efeito entre elas.
Infra-Estrutura (coleta, armazenagem, análise, interpretação e disseminação)	
Antes	A coleta e armazenagem realizadas de acordo com a estrutura de cada departamento. A análise e interpretação feita por cada departamento e a disseminação por reuniões de diretoria e quadros de gestão à vista.
Depois	A coleta e a armazenagem passaram a ser feitas de maneira padronizada e por ferramentas mais sofisticadas. A interpretação e análise passaram a ser feitas mensalmente com a participação dos departamentos. Já na disseminação, reuniões mensais são realizadas para discussão dos resultados alcançados.
Uso	
Antes	Controle.
Depois	Passou a ser utilizada para alcançar o macro objetivo da organização.
Qualidade da Medição	
Não mudou.	
Pessoas	
Antes	Não entendiam o papel da medição.
Depois	Passaram a ser treinadas para entenderem o papel da medição de desempenho e de que forma elas podem contribuir para gerar valor ao negócio.
Desdobramento	
Antes	Não havia um desdobramento efetivo já que as medidas não possuíam uma forte relação causal.
Depois	Passou a ser desdobrada a partir do macro objetivo até o nível operacional.
Resultados	
Antes	Apenas conferido com o estabelecido.
Depois	Auditorias passaram a ser realizadas nos resultados a fim de verificar divergências nas metas estabelecidas para cada indicador.
Planejamento	
Antes	Participação da alta gerência e diretoria.
Depois	Participação de todos os envolvidos na medição de desempenho.

TABELA 3: Mudanças ocorridas nas dimensões encontradas na fabricante de bebidas não-alcoólicas.
Fonte: Elaborado pelo autor.

6.2. Análise da fabricante de GásLP

A organização estudada apresentou-se avançada no que diz respeito aos elementos de maturidade encontrados na literatura pesquisada. Isto devido a organização já ter passado por diversas certificações, como mostrou o Quadro 10, e que

conseqüentemente preparou a organização para o atendimento dos requisitos exigidos pelo modelo de excelência em que logram a premiação diferentemente de outras empresas estudadas.

No planejamento, as pessoas foram incorporadas aos times. Esses times participavam de todo o planejamento da organização. Pessoas que nunca participaram, passaram a participar, independentemente do nível hierárquico pertencente.

As medidas são desdobradas a partir do mapa estratégico específico para cada diretoria e, conseqüentemente, a cada mercado. As principais medidas são operacionais, entretanto, elas são desdobradas em medidas financeiras, havendo um balanceamento entre as medidas financeiras e não-financeiras. Foram estabelecidas poucas medidas de desempenho para que não haja perda de foco na gestão dos indicadores. A revisão das medidas é feita à medida que ocorrem mudanças no mercado.

A infra-estrutura observada para a gestão da medição de desempenho está bem estruturada pelo fato da organização já ter passado por várias implementações e atualizações de sistemas. Outra razão é a empresa desenvolver seus próprios sistemas. O que mudou após a adoção do modelo de excelência, foi a eliminação dos *gaps* existentes.

O uso ultrapassou o nível de processos para um nível mais global para medir o alcance da estratégia. Todos envolvidos nos processos passaram a ser usuários da medição. Receberam treinamentos para entenderem o significado, a razão e o porquê medir. Conseqüentemente, passaram a compreender melhor suas atividades e como podem contribuir para o alcance da estratégia.

A Tabela 4 resume as mudanças ocorridas após a adoção do modelo de excelência relacionados à maturidade do sistema de medição de desempenho encontrados na fabricante de GásLP.

Percebe-se que na organização estudada poucas mudanças ocorreram comparando o estado dos elementos antes da adoção do modelo de excelência com o depois da adoção. Pode-se pensar que o sistema de medição de desempenho da organização está em um nível de maturidade bastante avançado, tendo em vista estas poucas mudanças.

Medidas	
Antes	Grande quantidade de medidas.
Depois	Procurou estabelecer poucas medidas e medidas balanceadas.
Infra-Estrutura (coleta, armazenagem, análise, interpretação e disseminação)	
Antes	Padronizada e bem estruturada.
Depois	Não mudou muito, apenas eliminou os <i>gaps</i> existentes.
Uso	
Antes	Controle e melhoria de processos.
Depois	Passou a medir o alcance da estratégia organizacional.
Qualidade da Medição	
Não mudou	
Pessoas	
Antes	Não entendiam o papel da medição.
Depois	Passaram a receber treinamentos para entendimento dos processos de negócio.
Desdobramento	
Antes	A partir dos indicadores operacionais.
Depois	Passou a ser feito a partir do mapa estratégico.
Resultados	
Antes	Comparado com os resultados anteriores
Depois	Passaram a ser analisados com maior cautela e terem um acompanhamento mais rigoroso
Planejamento	
Antes	Participação da alta gerência e diretoria.
Depois	Participação dos times de aprendizado.

TABELA 4: Mudanças ocorridas nas dimensões encontrados na fabricante de GásLP.

Fonte: Elaborado pelo autor

6.3. Conclusões

As mudanças ocorridas no sistema de medição desempenho nas organizações estudadas estão associadas aos elementos de maturidade do sistema de medição de desempenho. A questão-chave é se há algum tipo de mudança nos elementos de maturidade e se esta mudança é relevante. Por outro lado, caso não tenha sido identificado algum tipo de mudança em algum elemento de maturidade, não significa que aquele elemento não seja irrelevante. Isto pode estar atrelado ao fato de que a observação feita seja influenciada por seu nível de maturidade, ou seja, ele já

esteja em um nível de maturidade avançado que ao implementar o modelo de excelência nenhuma mudança foi observada.

As mudanças reportadas nos sistemas de medição de desempenho das organizações estudadas aconteceram devido ao desenvolvimento e de um sistema integrado e da implantação do modelo de excelência do prêmio paulista da qualidade. Eles funcionam como indutores de maturidade dos SMD's das organizações. Estas mudanças podem ser associadas aos elementos de maturidade como mostram as Tabelas 3 e 4.

O estudo também revelou que técnicas e métodos também funcionaram como indutores, Figura 15, na mudança dos sistemas de medição de desempenho, principalmente na fabricante de bebidas não-alcoólicas, como o BSC, a análise de SWOT, a matriz GUT e o PAC (Plano de Ação Corretiva). No caso da fabricante de GásLP, apenas o BSC causou mudanças no SMD.

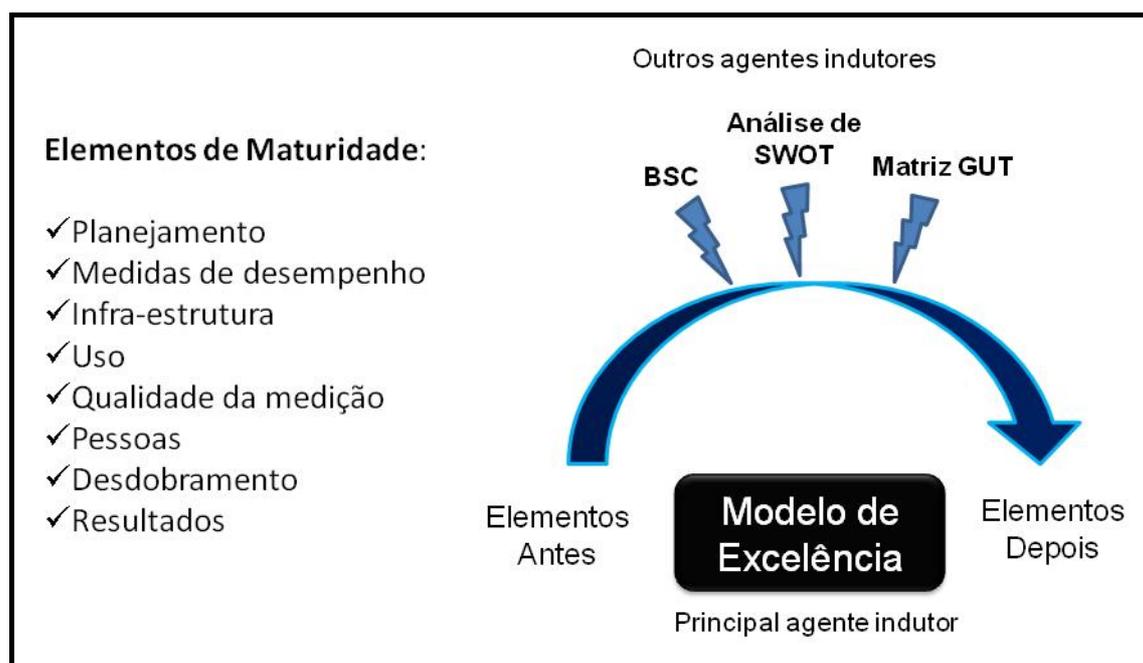


FIGURA 15: Indutores de maturidade dos sistemas de medição de desempenho.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se também, uma dependência entre as dimensões, e quanto maior a consistência entre elas, mais a organização é coerente com seus objetivos em relação à medição de desempenho, a melhoria de seus processos e mais madura.

As mudanças ocorridas nos sistemas de medição de desempenho acarretaram em um novo nível de maturidade para os mesmos. Todas as dimensões observadas foram citadas por diferentes autores, exceto o planejamento, que foi

identificado pelo pesquisador como um novo elemento de maturidade para os sistemas de medição de desempenho. Como pôde ser observado na pesquisa de campo, a forma de planejar, a estrutura envolvida e a participação das pessoas sofreram mudanças importantes. Isto é, houve uma evolução no quesito planejamento.

Portanto, os elementos envolvendo a maturidade dos sistemas de medição de desempenho são:

- ✓ Planejamento;
- ✓ Medidas;
- ✓ Infra-estrutura (coleta, armazenagem, classificação, análise, interpretação e disseminação);
- ✓ Uso;
- ✓ Qualidade;
- ✓ Desdobramento; e
- ✓ Resultados.

Pelos dados levantados, percebe-se que o nível de maturidade da organização não é o mais alto baseado que as organizações não são ganhadoras do Prêmio Paulista da Qualidade de Gestão. É necessário realizar novos estudos para validar empiricamente a maturidade dos elementos do sistema de medição de desempenho.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o desenvolvimento de um instrumento que avalie estes elementos relacionando-os a uma escala de maturidade e em qual nível de maturidade eles se encontram.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO JR, I.C.; MARTINS, R.A. **Influência das características dos tipos de sistemas de produção no desenvolvimento de sistemas de medição de desempenho.** XIV Simpósio Nacional de Engenharia de Produção, Bauru, 2007.
- ATTADIA, L.C.L.; MARTINS, R.A. Medição de Desempenho Como Base Para Evolução Da Melhoria Contínua. **Revista Produção.** v.13, n.2, pp.33-41, 2003.
- BARSKY, N.; MARCHANT, G. Some Evidence on the Use of Performance Management Systems, In: **Proceedings...**, Workshop on Performance Measurement and Management Control, EIASM, Nice, France, October 4 - 5, 2001.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GILBERT, J.; HARDING R; WEBB, S. Rediscovering continuous improvement. **Technovation.** v.14, n.1, pp.17-29, 1994.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. An evolutionary model for continuous improvement behavior. **Technovation.** v.21, n.1, pp.67-77, 2001.
- BEUREN, I.M. **Gerenciamento da Informação – um recurso estratégico no processo de gestão empresarial.** São Paulo, Editora Atlas, 1998.
- BHUIYAN, N.; ALAM, N.; ISO 9001:2000 implementation – the North American experience. **International Journal of Productivity and Performance Management.** v.53, n.1, pp.10-17, 2004.
- BITITCI, U.S.; CARRIE, A.S.; McDEVITT, L. Integrated performance measurement systems: a development guide. **International Journal of Operations & Production Management,** v.17, n.5, pp.522-534, 1997.
- BITITCI, U.S.; TURNER, T.; BEGEMANN, C. Dynamics of Performance Measurement Systems. **International Journal of Operations & Production Management,** v.20, n.6, pp.692-704, 2000.
- BOURNE, M.; MILLS, J.; WILCOX, M.; NEELY, A.; PLATTS, K. Designing, implementing and updating performance measurements systems. **International Journal of Operations and Production Management,** v.20, n.7, pp.754-771, 2000.
- BOURNE, M.; NEELY, A.; PLATTS, K; MILLS, J. The success and failure of performance measurement initiatives. **International Journal of Operations and Production Management,** v.22, n.11, pp.1288-1310, 2002.
- BRYMAN, A. **Research methods and organization studies.** London: Unwin Hyman, 1989.
- CANEVAROLO, M.E.P.; MARTINS, R.A. Estudos de caso sobre implementação de balanced scorecard. In: **Anais... XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção,** Porto Alegre, 2005.
- COLE, R.E. Target information for competitive performance. **Harvard Business Review,** v.63, n.3, pp.100-109, 1985.
- CONTI, T. **Organizational Self-Assessment.** Chapman & Hall, London, 1997.

COSTA, D. B.; FORMOSO, C. T.; LANTELME, E. M. V. Critérios para Desenvolvimento de Sistemas de Indicadores de Desempenho Vinculados aos Objetivos Estratégicos de Empresas da Construção Civil. In: **Anais... XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Curitiba, 2002.

CRESWELL, J.W. **Research Design – qualitative and quantitative methods**. London, Sage, 1994.

De TONI, A.; TONCHIA, S. Performance measurement systems: models, characteristics and measures. **International Journal of Operations & Production Management**, v.21, n1/2, pp.46-70, 2001.

FORZA, C.; SALVADOR, F. Assessing Some Distinctive Dimensions of Performance Feedback Information in High Performing Plants. **International Journal of Operations & Production Management**, v.20, n.3, pp.359-385, 2000.

FPNQ, Fundação Prêmio Nacional da Qualidade. **Relatório do comitê temático: planejamento do sistema de medição de desempenho global**. 2ª edição. 2004b.

FNQ, Fundação Nacional da Qualidade. **Cadernos de Excelência: Introdução ao Modelo de Excelência da Gestão**. Fundação Nacional da Qualidade. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2007.

FRANCO-SANTOS, M.; MARR, B.; MARTINEZ, V.; GRAY, D.; ADAMS, C.; MICHELI, P.; BOURNE, M.; KENNERLEY, M.; MASON, S.; NEELY, A. Towards a definition of a business performance measurement system. **International Journal of Operations & Production Management**. v.27, n.8, pp.784-801, 2007.

HACKER, M.E, BROTHERTON, P.A. Designing and installing effective performance measurement systems. **Industrial Engineering Solutions**, pp.18-23, 1998.

HRONEC, S.M. **Sinais Vitais**. Makron Books. São Paulo, 1994.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. **The Balanced Scorecard - Translating strategy into action**. USA: Harvard Business Review Press, 1996.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. Using the balanced scorecard as a strategic management system. **Harvard Business Review**, New York, v.74, n.1, pp.75-85, 1996b.

KAYDOS, W. **Measuring, managing, and maximizing performance**. Portland, Productivity Press, 1991.

KENNERLY, M.; NEELY, A. A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. **International Journal of Operations and Production Management**, v.22, n.11, pp. 1222-1245, 2002.

KENNERLY, M.; NEELY, A. Measuring performance in a changing business environment. **International Journal of Operations and Production Management**, v.23, n.2, pp. 213-229, 2003.

KHANDELWAL, V.K; FERGUSON, J.R. Critical Success Factors (CSFs) and the Growth of IT in Selected Geographic Regions In: **Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on Systems Sciences**, Hawaii, 1999.

KLOTTER, P. **Marketing Management**. Prentice Hall International, 1991.

KUENG, P; KRAHN, A.J.W. Building a process performance measurement system: some early experiences. **Journal of Scientific & Industrial Research**, v.58, n.3/4, 1999.

KUTUCUOGLU, K.Y.; HAMALI, J.; IRANI, Z.; SHARP, J.M. A framework for managing maintenance using performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1/2, pp. 173-94 , 2001.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M.A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 1995.

LINGLE, J. H.; SCHIEMANN, W.A. From balanced scorecard to strategy gauge. Is measurement worth it? **Management Review**, March, 56-62, 1996.

LEBAS, Michel J. Performance measurement and performance management. **International Journal Production Economics**, v.41, n.23-25, pp.23-35, 1995.

LEE, R.; DALE, B. Policy deployment: an examination of the theory. **International Journal of Quality and Reliability Management**, v.15, n.5, p.520-540, 1998.

LOHMAN, C.; FORTUIN, L.; WOUTERS, M. Designing a performance measurement system: a case study. **European Journal of Operational Research**, v.156, n.2, pp. 267-286, 2004.

MARTINEZ, V.; KENNERLEY, M.; NEELY, A. Impact of PMS on Business performance: a methodological approach. Cranfield School of Management, **Working Paper**, (s.d.).

MARTINS, R.A. **Sistemas de medição de desempenho: um modelo para estruturação do uso**. Tese de doutorado. Escola Politécnica. São Paulo, 1998.

MARTINS, R.A. **Uso da informação sobre desempenho como direcionador de projeto de sistemas de medição de desempenho**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba, 2002.

MARTINS, R.A.; COSTA NETO, P. L. O. Indicadores de desempenho para a gestão da qualidade total: Uma proposta de sistematização. **Gestão & Produção**. v.5, n.3, pp. 298-311, 1998.

MARTINS, R.A.; SALERNO, M.S. Uso dos sistemas de medição de desempenho: estudos de casos. In: **Anais... Simpósio de administração da produção, logística e operações industriais**, São Paulo, SP: POI/FGV-SP, pp.317-330, 1999.

MARTINS, R.A.; MIRANDA, R.A.M. **Fatores que Afetam o Suporte da Medição de Desempenho para o Processo de Melhoria Contínua: estudos de casos em empresas certificadas ISO 9001**. XII Simpósio em Engenharia de Produção, Bauru, 2005.

MASKELL, B. H. **Performance measurement for world class manufacturing – a model for American companies**. Portland, Productivity Press, 1991.

McGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1995.

McMANN, P.J.; NANNI JR., A.J. Means versus ends: a review of the literature on japanesemanagement accounting. **Management Accounting Research**, v.6, pp.313-346, 1995.

MELLO, C.H.P.; SILVA, C.E.S.; TURRIONI, J.B.; SOUZA, L.G.M.S. **ISO 9001:2000, Sistema de gestão da qualidade para operações de produto e serviços**. São Paulo, Ed Atlas, 2002.

MEYER, C. How the Right Measures Help Teams Excel. **Harvard Business Review**, v.72, n.3, pp.95-103, 1994.

MEYER, Marshall W. **Rethinking Performance Measurement: Beyond the Balanced Scorecard**. Cambridge University Press, 2002.

MELHORAMENTOS. **Dicionário Michaelis: Dicionário escolar língua portuguesa**. Melhoramento, 2002.

MIRANDA, Raíssa Alvares de Matos. **Fatores que afetam o suporte fornecido pela medição de desempenho ao processo de melhoria contínua em empresas certificadas ISO 9001**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de São Carlos, 2005.

NEELY, A. **Measuring business performance**. London: The Economist Newspaper and Profile Books, 1998.

NEELY, A.D. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations e Production Management**, v.19, n.2, pp.205-228, 1999.

NEELY, A.; ADAMS, C. Perspectives on performance: the performance prism. **Working paper...** Centre for Business Performance, Cranfield, 2000.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design - a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v.15, n.4, pp.80-116, 1995.

NEELY, A.; RICHARDS, H.; MILLS, J.; PLATTS, K.; BOURNE, M. Designing performance measures: a structured approach. **International Journal of Operations & Production Management**, v.17, n.11/12, pp.1131-52, 1997.

RICHARDSON, P.R.; GORDON, J.R.M. Measuring total manufacturing performance. **Sloan Management Review**, v.21, n.2, pp.47-58, 1980.

SCHALKWYK Johan C. van. Total quality management and the performance measurement barrier. **The TQM Magazine**, v.10, n.2, pp.124-131, 1998.

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **A new Americam TQM**. Portland, Productivity Press, 1993.

- SILVA, A. T. **Administração e Controle**. São Paulo, Ed. Atlas, 1993.
- SINCLAIR, D.; ZAIRI, M. Performance measurement as an obstacle to TQM. **The TQM Magazine**, v.7, n.3, pp. 42-5, 1995.
- SLACK et al. **Administração da Produção**. São Paulo, Ed Atlas, 1997.
- SPINOLA, M.M.; PESSÔA, M.S.P. Tecnologia da informação **IN: Gestão de Operações**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1997.
- TSIM, Y.C.; YEUNG, V.W.S.; LEUNG, E.T.C. An adaptation to ISO 9001:200 for certified organizations. **Managerial Auditing Journal**. v.17, n.5, pp.245-250, 2002.
- VAKKURI, J.; MEKLIN, P. Ambiguity in the use of performance measurement information in organizations: the application of a theoretical framework for measurement risks in a finish organizational context. **Working paper...** Finland, University of Tampere, 2001.
- VAN AKEN, E.M.; VAN GOUBERGEN, D.; LETENS, G. Integrated enterprise transformation: case application in engineering project work in the Belgian Armed Forces. **Engineering Management Journal**, v.15, n.2, pp. 3-16, 2003.
- VAN AKEN, Eileen M.; LETENS, Geert; COLEMAN, Garry D.; FARRIS, Jennifer; GOUBERGEN, Dirk. Assessing maturity and effectiveness of enterprise performance measurement systems. **International Journal of Productivity and Performance Management**. v.54, pp.400-418, 2005.
- YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- WAGGONER, D.B.; NEELY, A.D.; KENNERLEY, M.P. The forces that shape organisational performance measurement systems: An interdisciplinary review. **International Journal of Production Economics**, v.60-61, pp.53-60, 1999.
- WETTSTEIN, T; KUENG, P. A maturity model for performance measurement systems. **Management Information Systems**, pp.113-122, 2002.
- WHITE, G. P. A survey and taxonomy of strategy-related performance measures for manufacturing. **International Journal of Operations & Production Management**, v.16, n.3, pp.24-61, 1996.
- WILSON, A. The use of performance information in the management of service delivery. **Marketing Intelligence & Planning**, v.18, n.3, pp.127-134, 2000.
- WOODCOCK, D. J. Measuring strategic control and improvement in manufacturing. **International Journal of Operations & Production Management**, v.9, n.5, pp.47-55, 1989.

APÊNDICE A

Roteiro de execução de entrevista (entrevistador)

Medidas de desempenho

- ✓ Planejamento
 - Como foi feito o planejamento das medidas? Como elas foram estruturadas e estabelecidas?
 - Quem participou?
- ✓ Tipos de medidas
 - Quais os tipos de medidas utilizadas (internas e externas, de resultados e de processos)?
- ✓ Revisão/Atualização
 - As medidas são revisadas ao longo do tempo? Com qual periodicidade?

Infra-estrutura

- De que forma as etapas deste processo são realizadas?
- Quem são os responsáveis por cada etapa? Existe rotatividade dos responsáveis por cada etapa? Por quê?
- ✓ Coleta
 - Qual a periodicidade de coleta de dados?
- ✓ Armazenagem
 - Onde são armazenados os dados?
 - Algum tipo de banco de dados integrado?
- ✓ Classificação
- ✓ Análise
- ✓ Interpretação
- ✓ Disseminação
 - Para quem os resultados são comunicados?
 - De que forma?

Uso

- ✓ Objetivo
 - Finalidade do uso dos dados de desempenho (controle, melhoria, planejamento, gestão)?

Pessoas

- ✓ Usuários
 - Quem são os usuários da medição?
 - Qual a forma de acesso aos dados? É limitada ao tipo de usuário?
 - Os usuários estão devidamente treinados e capacitados para utilização do SMD?

O sistema de medição como um todo é auditado de forma estar sempre alinhado com seu propósito de uso?

O que foi modificado, e por que (modelo de gestão adotado?), no processo de mudança do SMD? Quem foram os envolvidos neste processo de mudança?

APÊNDICE B

Roteiro de execução de entrevista (entrevistado)

Dados gerais da organização

Razão Social:

Ramo da atividade:

Nome do entrevistado:

Função na empresa/Área:

Dados sobre o sistema de medição de desempenho antes da adoção do PNQ e depois em termos de:

Medidas de desempenho

- ✓ Planejamento
- ✓ Quem participou
- ✓ Tipos de medidas
- ✓ Revisão/Atualização

Infra-estrutura

- ✓ Coleta
- ✓ Armazenagem
- ✓ Classificação
- ✓ Análise
- ✓ Interpretação
- ✓ Disseminação

Uso

- ✓ Objetivo

Pessoas

- ✓ Usuários
- ✓ Treinamentos/Capacitação