

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

**USO DE SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO PARA  
MELHORIA CONTÍNUA: UM ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO  
ESTILO DE GESTÃO**

**LUIZ GERALDO MICHELETTI GOESSLER**

**SÃO CARLOS**  
**2009**

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

**USO DE SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO PARA  
MELHORIA CONTÍNUA: UM ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO  
ESTILO DE GESTÃO**

**LUIZ GERALDO MICHELETTI GOESSLER**

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

**Orientador: Prof. Dr. Roberto Antonio Martins**

**SÃO CARLOS**

**2009**

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

G598us

Goessler, Luiz Geraldo Micheletti.

Uso de sistemas de medição de desempenho para melhoria contínua : um estudo da influência do estilo de gestão / Luiz Geraldo Micheletti Goessler. -- São Carlos : UFSCar, 2009.  
120 f.

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

1. Sistemas de medição de desempenho. 2. Melhoria contínua. 3. Medição de desempenho. 4. Gestão da qualidade. I. Título.

CDD: 658.562 (20<sup>a</sup>)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
Rod. Washington Luís, Km. 235 - CEP. 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil  
Fone/Fax: (016) 3351-8236 / 3351-8237 / 3351-8238 (ramal: 232)  
Email : ppgep@dep.ufscar.br

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Luiz Geraldo Micheletti Goessler

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 12/02/2009 PELA  
COMISSÃO JULGADORA:

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

Prof. Dr. Luiz César Ribeiro Carpinetti  
EESC/USP

Prof. Dr. Vagner Cavenaghi  
FEB-Bauru/UNESP

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha  
Coordenador do PPGE

À minha família,

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Roberto Antonio Martins pela orientação, iluminação e dedicação ao desenvolvimento deste trabalho.

À Heloisa, por todo seu carinho nos momentos difíceis e paciência nas ausências provocadas pela dedicação ao sonho do mestrado.

A todos os meus amigos, especialmente: Marcelo Salazar, Francisco Trevisan, Marcelo Lopes, Jefferson Straatmann e Paulo Rocha que me apoiaram e incentivaram na busca de meus objetivos.

Ao meu pai, à minha mãe e ao meu irmão, que sempre acreditaram em mim em tudo o que eu faço.

Aos meus colegas de trabalho, especialmente Sandro Bressan, sem seu apoio não seria possível a realização deste trabalho.

Aos professores do Departamento de Engenharia de Produção que desde a graduação estimularam o meu desenvolvimento acadêmico.

A todos aqueles que deram alguma contribuição direta ou indiretamente no desenvolvimento desse trabalho.

Seja a mudança que você quer ver no mundo

Dalai Lama

## RESUMO

Um sistema de medição de desempenho faz parte da rotina diária dos gestores. Isto se deve ao fato de que as organizações administradas por eles estão inseridas em um ambiente complexo e em constante mudança, em que a tomada de decisões e ações baseada em informações relevantes deste ambiente são fundamentais. Diversos usos do sistema de medição de desempenho podem ser identificados para promover as mudanças necessárias à sobrevivência da organização, sendo que estes usos sempre estão associados ao estímulo do comportamento dos indivíduos para a introdução de melhorias nos processos. Neste sentido, o sistema de medição de desempenho atua como suporte aos programas de melhoria contínua, desde que outros fatores organizacionais favoreçam tal uso. Na literatura acerca de sistemas de medição de desempenho pesquisada, a cultura organizacional se apresenta como principal variável de impacto para este uso, sendo geralmente abordada do ponto de vista do comportamento, ou estilo de gestão no exercício do controle gerencial. O objetivo desta dissertação é esclarecer a relação deste fator com o uso do sistema de medição de desempenho como suporte aos programas de melhoria contínua. Para este fim foi realizado um estudo exploratório utilizando as técnicas de observação participativa e revisão documental em estudos de caso. Os resultados empíricos da pesquisa revelam que o uso do sistema de medição de desempenho de maneira interativa, proporcionada pelo estilo de gestão processual-relacional, promove maior adesão aos programas de melhoria contínua. Por outro lado, o uso do sistema de medição de desempenho de maneira diagnóstica, proporcionada pelo estilo de gestão sistêmico-controlador, desestimula a adesão aos programas de melhoria contínua. Todavia, o suporte do sistema de medição de desempenho aos programas de melhoria contínua depende de seu uso de forma balanceada dos dois estilos em todos os níveis de gestão e em todas as etapas do ciclo da medição de desempenho.

Palavras-chave: Sistemas de Medição de Desempenho, Melhoria Contínua, Estilo de Gestão

## ***ABSTRACT***

Performance measurement systems are part of the daily routine of managers, due to the fact that organizations under their administration operate in a dynamic, complex environment where information-based decision and action taking are vital. Several uses to performance measurement systems can foster improvements. To any of these purposes the performance measurement systems are always driving behavior to process improvement. In doing so, they can act as an enabler to continuous improvement programs since other organizational factors allow this use. In performance measurement systems literature no factor is so commented as organizational culture however. In this research field, this factor is commonly handled as managerial behavior, or managerial style, used by managers in charge of the managerial control. The aim of this dissertation is to clarify the relationship between managerial style and the use of performance measurement systems as an enabler of continuous improvement initiatives. An exploratory study was developed using participant observation and document review techniques in case studies. Empirical results show that the use of performance measurement systems in an interactive way is achieved through a process-relational management style. In this case there is more commitment to continuous improvement programs. On the other hand, the use of performance measurement systems in diagnostic way is achieved through a systemic-control management style. In this case there is less commitment to the continuous improvement programs. Furthermore, the use of performance measurement systems as an enabler of continuous improvement programs depends on its use as an interactive control system in all management levels and in the whole measurement cycle.

Keywords: Performance Measurement Systems, Continuous Improvement, Managerial Style

## SUMÁRIO

<b>Agradecimentos</b> .....	5
<b>Resumo</b> .....	7
<b>Abstract</b> .....	8
<b>Sumário</b> .....	9
<b>Lista de Figuras</b> .....	11
<b>Lista de Quadros</b> .....	12
<b>Lista de Abreviaturas e Siglas</b> .....	13
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1. Objetivo da Pesquisa.....	15
1.2. Desenvolvimento da Pesquisa.....	16
1.3. Estrutura da Dissertação .....	17
<b>2. MEDIÇÃO DE DESEMPENHO</b> .....	<b>19</b>
2.1. Sistema de Medição de Desempenho .....	19
2.2. Modelos de Sistemas de Medição de Desempenho .....	23
2.2.1. <i>Performance Pyramid</i> .....	24
2.2.2. <i>Balanced Scorecard</i> .....	27
2.2.3. <i>Integrated Performance Measurement Systems</i> .....	29
2.2.4. <i>Performance Prism</i> .....	33
<b>3. USO DE SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO</b> .....	<b>38</b>
3.1. Razões para o uso de Sistemas de Medição de Desempenho .....	39
3.2. Uso de Sistemas de Medição de Desempenho para Melhoria Contínua.....	45
3.3. Fatores de Influência no Uso dos Sistemas de Medição de Desempenho para a Melhoria Contínua.....	54
3.3.1. <i>Fatores Organizacionais</i> .....	54
3.3.2. <i>Influência do Comportamento Gerencial para o Uso do                 Sistema de Medição de Desempenho</i> .....	58
3.3.3. <i>Estilos de Gestão e Uso do Sistema de Medição de                 Desempenho para Melhoria Contínua</i> .....	61
<b>4. PESQUISA DE CAMPO</b> .....	<b>68</b>
4.1. Escolha do Método de Pesquisa.....	68
4.2. Fundamentos Básicos de Arquétipos Sistêmicos.....	69

4.3.	Hipóteses de Pesquisa .....	71
4.4.	Dados da Pesquisa de Campo .....	75
4.4.1.	<i>Características da Organização Estudada</i> .....	75
4.4.2.	<i>Caso 1: Gestão da Qualidade Total em Departamento de Projetos</i> .....	77
4.4.2.1.	<i>Análise do Caso 1</i> .....	84
4.4.3.	<i>Caso 2: Melhoria Contínua em Processo Administrativo</i> .....	86
4.4.3.1.	<i>Análise do Caso 2</i> .....	92
4.4.4.	<i>Caso 3: Programa Seis Sigma em Processo Industrial</i> .....	95
4.4.4.1.	<i>Análise do Caso 3</i> .....	102
<b>5.</b>	<b>ANÁLISES FINAIS E CONCLUSÕES</b> .....	<b>107</b>
5.1.	Revisão das proposições da pesquisa.....	107
5.2.	Conclusões .....	110
5.3.	Encaminhamentos Futuros.....	114
<b>6.</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>116</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> - Causa-e-Efeito nas Medidas de Desempenho e o papel do elemento humano.....	20
<b>FIGURA 2</b> - SMD e relação com o ambiente organizacional .....	21
<b>FIGURA 3</b> - Processo de Gestão do Desempenho e SMD.....	22
<b>FIGURA 4</b> - <i>Performance Pyramid</i> .....	25
<b>FIGURA 5</b> - Fases do <i>Balanced Scorecard</i> .....	27
<b>FIGURA 6</b> - Exemplo de mapa estratégico e objetivos estratégicos.....	29
<b>FIGURA 7</b> - Processo de Gestão do Desempenho e SMD.....	31
<b>FIGURA 8</b> - <i>Integrated Performance Measurement Systems</i> .....	32
<b>FIGURA 9</b> - <i>Performance Prism</i> .....	33
<b>FIGURA 10</b> - Exemplo de Mapa de Sucesso .....	36
<b>FIGURA 11</b> - Relacionamento do SMD e tomada de ações .....	43
<b>FIGURA 12</b> - Propósitos do Uso de SMD's.....	43
<b>FIGURA 13</b> - Modelo para Melhoria Continua.....	52
<b>FIGURA 14</b> - Ciclo de Vida do Produto e SMD.....	54
<b>FIGURA 15</b> - Etapas do ciclo do SMD, Estilos Gerenciais e Cultura Organizacional.....	59
<b>FIGURA 16</b> - Estilos de Gestão e Alavancas de Controle Gerencial.....	64
<b>FIGURA 17</b> - Relacionamento entre variáveis em Arquétipos Sistêmicos.....	70
<b>FIGURA 18</b> - Fundamentos Básicos de Arquétipos Sistêmicos .....	71
<b>FIGURA 19</b> - Variáveis de Pesquisa .....	72
<b>FIGURA 20</b> - Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia .....	76
<b>FIGURA 21</b> - Distribuição das medidas de desempenho por dimensão da GQT .....	83
<b>FIGURA 22</b> - Arquétipo Sistêmico do Estudo de Caso 1 .....	86
<b>FIGURA 23</b> - Controle da Implantação de Planos de Melhoria.....	89
<b>FIGURA 24</b> - Índice de cumprimento de ações .....	89
<b>FIGURA 25</b> - Arquétipo Sistêmico do Estudo de Caso 2 .....	94
<b>FIGURA 26</b> - Desdobramento de medidas individuais em processo industrial .....	96
<b>FIGURA 27</b> - Escolha do método de melhoria contínua.....	98
<b>FIGURA 28</b> - Controle de Projetos Seis Sigma .....	101
<b>FIGURA 29</b> - Arquétipo Sistêmico do Estudo de Caso 3 .....	105

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b> - Papéis e usos da medição de desempenho.....	40
<b>QUADRO 2</b> - Propósitos da medição de desempenho .....	41
<b>QUADRO 3</b> - Enfoques dos principais autores para a melhoria contínua .....	46
<b>QUADRO 4</b> - Programas recentes de melhoria contínua .....	47
<b>QUADRO 5</b> - Uso de sistemas de medição de desempenho em programas de melhoria contínua .....	51
<b>QUADRO 6</b> - Maturidade do programa de melhoria continua e SMD .....	53
<b>QUADRO 7</b> - Estratégia de operações e características do SMD .....	55
<b>QUADRO 8</b> - Comportamentos gerenciais e uso do SMD .....	60
<b>QUADRO 9</b> - Conceitos dos estilos de gestão .....	63
<b>QUADRO 10</b> - Construtos dos estilos de gestão .....	63
<b>QUADRO 11</b> - Variáveis de pesquisa .....	72
<b>QUADRO 12</b> - Plano de pesquisa .....	74
<b>QUADRO 13</b> - Resultados das medidas de desempenho do departamento de projetos.....	80
<b>QUADRO 14</b> - Reuniões formais do processo administrativo.....	87
<b>QUADRO 15</b> - Painel de medidas de desempenho e resultados processo administrativo .....	91
<b>QUADRO 16</b> - Contrato de projeto seis sigma .....	100

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SMD	<i>Sistema de Medição de Desempenho</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
SMART	<i>Strategic Measurement Analysis and Reporting Technique</i>
BOS	<i>Business Operating System</i>
VSM	<i>Viable Systems Model</i>
ONG	<i>Organização Não-Governamental</i>
SIPOC	<i>Supplier – Input – Process – Output – Consumer</i>
DMAIC	<i>Define – Measure – Analyze – Improve – Control</i>
PDCA	<i>Plan – Do – Check – Action</i>
SDCA	<i>Standard – Do – Check – Action</i>
GPD	<i>Gerenciamento Pelas Diretrizes</i>
GQT	<i>Gestão pela Qualidade Total</i>
5W1H	<i>What, When, Who, Where, Why, How</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
PSS	Programa Seis Sigma
PNQ	Prêmio Nacional da Qualidade

## 1. Introdução

O sistema de medição de desempenho (SMD) faz parte do cotidiano da maioria dos gestores, principalmente nos tempos atuais, em que as organizações têm de lidar com um ambiente complexo e em constante mudança.

Diversos modelos de sistemas de medição de desempenho foram desenvolvidos para promover uma visão balanceada do ambiente externo, a captura das demandas das partes interessadas e a tradução em medidas de desempenho internas coerentes entre si e capazes de serem transmitidas por toda a organização.

Dentre esses modelos, destaca-se sem dúvida o *Balanced Scorecard*, o mais citado e praticado modelo de SMD. Entretanto, muitos dos conceitos presentes nesse modelo já haviam sido apresentados em modelos anteriores e modelos mais novos procuram lidar com outros aspectos dos sistemas de medição de desempenho que não são abordados pelo *Balanced Scorecard*.

Os modelos de SMD possuem propósitos específicos: identificação das necessidades das partes interessadas, implantação da estratégia, alinhamento de atividades entre departamentos, desdobramento de metas, controle de processos, introdução de inovações, entre outros.

No entanto, todos os objetivos encontrados na literatura pesquisada referem-se à obtenção de melhores resultados por meio do estímulo do comportamento para a introdução de mudanças nos padrões organizacionais.

Neste sentido, o sistema de medição de desempenho atua como suporte aos programas de melhoria contínua presentes na organização. Praticamente todos os modernos programas de melhoria contínua requerem de certa forma o estabelecimento de medidas individuais de desempenho para a busca de melhoria nos processos.

Embora o desenvolvimento de modelos de SMD tenha procurado o promover o uso da medição para a obtenção de mudanças organizacionais, de fato muitas das iniciativas de implantação destes modelos falhou com este objetivo.

Entre os motivos dessas falhas, encontra-se a discrepância entre os propósitos do uso da medição de desempenho pelos gestores no exercício do controle gerencial e o conteúdo das medidas individuais de desempenho contidas no modelo de SMD utilizado.

Dos fatores organizacionais apontados como motivadores desta discrepância, a cultura organizacional é citada em diversos estudos como o aspecto mais importante para utilização efetiva do SMD como suporte à melhoria dos resultados organizacionais.

O conceito de cultura organizacional é de difícil avaliação empírica, pois além da existência de diversas definições, o estudo de sua influência exige uma investigação profunda dos valores, comportamentos, símbolos e relacionamentos sociais existentes na organização. Esta dificuldade se reflete na pouca quantidade de estudos teóricos e empíricos sobre a influência da cultura organizacional no uso dos sistemas de medição de desempenho, dentre os quais se podem citar:

- De Wall (2003) – Estudo do comportamento esperado dos gestores para o uso adequado da medição de desempenho;
- Henri (2006) – Estudo da cultura organizacional e sua influência sobre a forma de controle gerencial;
- Bititci et al. (2004) – Apresenta a relação entre cultura organizacional e estilos de gestão em diversas etapas da implantação de um sistema de medição de desempenho;
- Bourne et al. (2005) – Apresenta a importância da proatividade dos gestores para que o uso da medição de desempenho traga resultados positivos;
- Ukko (2007) – Avalia a percepção dos demais indivíduos em relação à forma de uso da medição de desempenho pelos gestores;
- Hall (2008) – Apresenta o papel da medição de desempenho como instrumento de esclarecimento do papel dos gestores e de influência dos mesmos sobre os demais indivíduos na organização.

Esses estudos geralmente tratam da cultura organizacional por meio da avaliação do comportamento dos gestores, ou, em outras palavras, do seu estilo de gestão quando do uso do sistema de medição de desempenho nas diversas atividades de administração.

## **1.1. Objetivo da Pesquisa**

A presente dissertação tem como questão de pesquisa:

***“qual a influência do estilo de gestão no uso do sistema de medição de desempenho como suporte aos programas de melhoria contínua?”***

Para tanto, o objetivo é investigar empiricamente a relação entre o comportamento dos gestores por meio do estilo de gestão e o uso do sistema de medição de desempenho como suporte aos programas de melhoria contínua.

Dada a complexidade interpretativa da situação de pesquisa, foram utilizados arquétipos sistêmicos na construção de um modelo que busque identificar toda a dinâmica de relações entre as variáveis.

O uso de arquétipos sistêmicos também possibilitou o estudo dos enlaces entre as variáveis de permitindo a análise sistêmica da situação ao invés de uma análise de causalidade linear. Assim, outro objetivo deste trabalho é demonstrar a utilidade dos arquétipos sistêmicos na modelagem em pesquisa científica.

## **1.2.Desenvolvimento da Pesquisa**

O estudo de caso foi o método de pesquisa escolhido, dada a sua aderência com a pesquisa realizada. Visando obter uma visão profunda das relações entre as variáveis, a técnica selecionada foi a observação participante, complementada com a técnica de revisão documental com o intuito de eliminar o viés da interpretação favorável ou desfavorável do pesquisador acerca dos arquétipos sistêmicos elaborados.

O uso de arquétipos sistêmicos como instrumento de pesquisa permitiu a análise abrangente dos fenômenos observados nos estudos de caso, permitindo encontrar possíveis soluções para o melhor uso do SMD como suporte à melhoria contínua em dois dos casos estudados.

Os estudos de caso foram desenvolvidos em uma grande empresa nacional produtora de *commodities*, tendo como objeto os programas de melhoria contínua em prática nos diversos departamentos nela existentes.

Esta escolha produziu certas limitações em relação às descobertas da pesquisa de campo, principalmente em termos de generalização. Por outro lado, ela reduziu o impacto de outras variáveis de influência no uso de sistema de medição de desempenho, promovendo um maior controle da situação de estudo.

## **1.3.Resultados da Pesquisa**

Os resultados da pesquisa de campo apontam que o estilo de gestão processual-relacional leva a ao uso do SMD de maneira interativa pelos gestores, proporcionando uma maior adesão dos demais indivíduos aos programas de melhoria contínua.

De forma contrária, o estilo de gestão sistêmico-controlador leva ao uso do SMD de maneira diagnóstica pelos gestores, desestimulando a adesão dos demais indivíduos aos programas de melhoria contínua.

Vale destacar, no entanto, que o uso diagnóstico do sistema de medição de desempenho revelou-se como elemento de sustentação dos controles gerenciais em todos os casos estudados. Neste sentido, o uso diagnóstico do SMD revelou-se a condição inicial para a evolução para o uso interativo, e a partir daí o equilíbrio entre os estilos de gestão deve ser mantido para que o SMD atue como elemento facilitador dos programas de melhoria contínua ao longo do tempo. Além disto, o uso do SMD de maneira interativa deve ser realizado por gestores em todos os níveis hierárquicos e em todas as etapas do ciclo de gestão de desempenho: formação das decisões, tomada de decisões e verificação dos resultados obtidos.

As evidências empíricas também demonstram que o uso do SMD como elemento de adesão aos programas de melhoria contínua depende de características presentes nesse mesmo sistema que propiciem o seu uso como sistema de controle gerencial interativo.

## **1.4.Estrutura da Dissertação**

Esta dissertação foi desenvolvida nas seguintes etapas:

- Revisão Bibliográfica dos modelos de sistemas de medição de desempenho, sua influência em programas de melhoria contínua, e a influência do comportamento gerencial no uso do SMD;
- Pesquisa de campo, por meio de estudos de caso conduzidos com as técnicas de observação direta e revisão documental;
- Análise e conclusão sobre os dados obtidos da pesquisa de campo em relação às hipóteses de pesquisa levantadas por meio da revisão bibliográfica.

Sendo assim, esta dissertação conta com seis capítulos, incluindo sua introdução. No Capítulo 2, são apresentados os principais conceitos de medição de desempenho e sistemas de medição de desempenho, envolvendo as definições utilizadas nesta

pesquisa, um breve histórico sobre o tema e os principais modelos de SMD encontrados na literatura pesquisada.

No Capítulo 3, são tratadas as questões do uso de sistemas de medição de desempenho. Dentre os diversos propósitos para o uso do SMD, é destacado o seu papel como facilitador de programas de melhoria contínua. Além disto, são relacionados os principais aspectos organizacionais com impacto no uso do SMD, com destaque para a cultura organizacional, expressa por meio do estilo de gestão no uso das medidas de desempenho contidas no SMD.

No Capítulo 4, são desenvolvidos os conceitos de arquétipos sistêmicos, que são utilizados para o desenvolvimento das hipóteses de pesquisa. Neste capítulo, são discutidas as escolhas sobre o método, técnicas de pesquisa e plano de pesquisa. Também, neste capítulo, são apresentados os dados da pesquisa de campo, obtidos por meio dos estudos de caso desenvolvidos. Novos arquétipos sistêmicos são elaborados a partir dos dados obtidos em cada estudo de caso.

No Capítulo 5, serão discutidos os dados da pesquisa de campo face às hipóteses de pesquisa e são apresentados os resultados encontrados para as proposições encontradas na literatura. Neste capítulo, são apresentadas as conclusões acerca da questão de pesquisa e o estabelecimento de novas questões para pesquisas futuras.

## **2. Medição de Desempenho**

Neste capítulo, serão apresentados os principais conceitos dos sistemas de medição de desempenho, as definições que serão utilizadas neste trabalho e os principais modelos de referência para sistemas de medição de desempenho.

### **2.1. Sistema de Medição de Desempenho**

O tema medição de desempenho não é recente dentro do arcabouço teórico da Engenharia de Produção e Administração e suas origens permeiam diversas áreas do conhecimento humano, tais como a gestão de recursos financeiros e contabilidade, a gestão da melhoria contínua em operações, a gestão estratégica e a gestão de recursos humanos.

Entretanto, em todos estes campos não existe um consenso estabelecido, tampouco uma imagem mental única do significado do conceito “medição de desempenho” tanto para os pesquisadores quanto para os profissionais de empresas e de consultorias envolvidos neste tema (NELLY, 1999).

Neely et al. (1995) definem a medição de desempenho como o processo de quantificar a eficiência e eficácia de uma ação, em que a eficiência é entendida como o grau em que os requisitos do cliente são atingidos e a eficácia é medida em termos do consumo de recursos organizacionais utilizados para que estes requisitos sejam economicamente alcançados.

Este processo também pode ser entendido como as atividades de coleta, exame, classificação, análise, interpretação e disseminação dos dados adequados para a avaliação desta eficiência e eficácia (NEELY, 1998).

A medição de desempenho é uma atividade condicionada à influência do comportamento humano, uma vez que os valores individuais ou coletivos dos usuários estão envolvidos em cada uma das etapas do processo de medição de desempenho (BITITCI et al., 1997).

Lebas (1995) define a medição de desempenho como o desdobramento e gerenciamento de medidas individuais em uma seqüência de causa-e-efeito que levam ao alcance de objetivos estabelecidos dentro de limites específicos internos à organização e do ambiente em que a mesma está inserida. Para esse mesmo autor, o conceito de desempenho

está fortemente relacionado ao estado futuro, que deve ser avaliado por meio de dados sobre o passado.

Para que esta análise aparentemente contraditória seja consistente, a identificação de espaços no tempo nos relacionamentos de causa-e-efeito entre as medidas individuais é fundamental, permitindo a antecipação de eventos em uma variável “efeito” futura por meio da verificação de mudanças no comportamento atual de uma variável “causa”.

A relação de causa e efeito apresentada pelos autores citados pode ser mais bem entendida pela Figura 1.

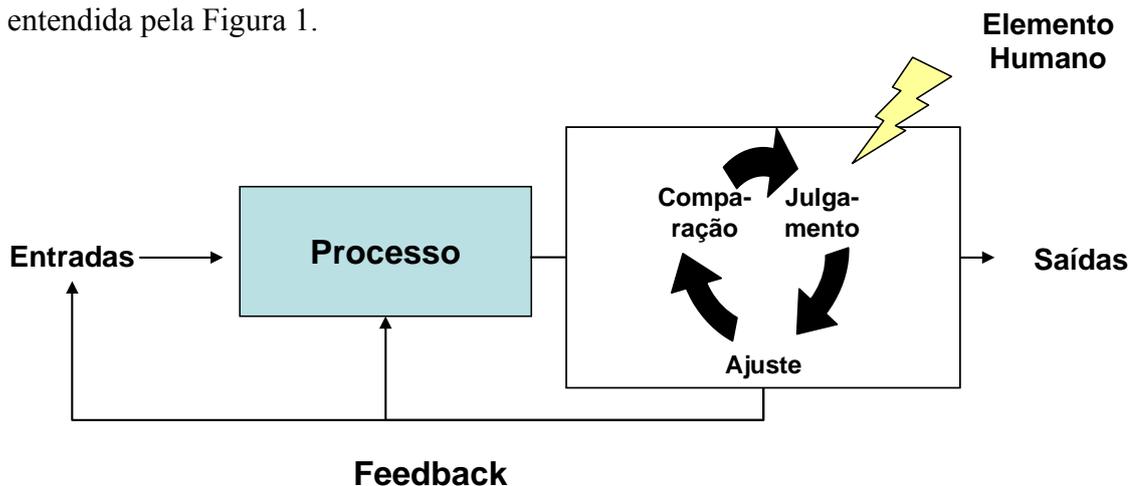


Figura 1: Causa-e-Efeito nas Medidas Individuais de Desempenho e o papel do elemento humano

(Adaptado de Lebas, 1995 e Bititci et al., 1997).

Observa-se, na Figura 1, que cada medida de desempenho individual utilizada para a medição da eficiência e eficácia de uma ação pode ser considerada uma parte de um ciclo de realimentação de causa-e-efeito.

Neste ciclo, as atividades ou processos de uma organização são avaliados com base no julgamento dado pelos usuários da informação gerada pela medida individual na relação desempenho esperado *versus* desempenho obtido (NEELY, 1998). A partir desta avaliação, ações são tomadas de maneira a provocar mudanças nas atividades organizacionais que aproximem o desempenho atual nas medidas individuais da expectativa de desempenho desejada por seus usuários.

O mesmo conceito de causa-e-efeito pode ser utilizado para a identificação das relações entre as medidas individuais nas diversas dimensões da medição de desempenho. De acordo com Neely et al. (1995), a construção de um sistema de medidas individuais relacionadas em um determinado critério de causalidade e alinhados para a obtenção de objetivos específicos é denominado Sistema de Medição de Desempenho (SMD).

O SMD assim definido pode ser mais bem compreendido por meio da Figura 2.

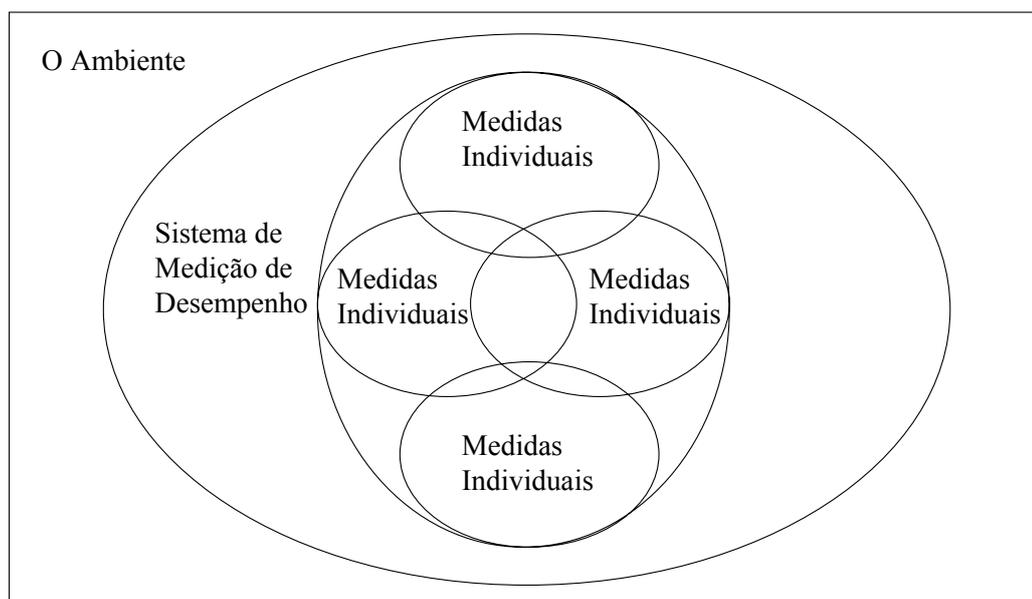


Figura 2: SMD e relação com o ambiente organizacional

(Adaptado de Neely et al., 1995).

Primeiramente as medidas de desempenho são vistas individualmente, sendo ligadas com os objetivos e a estratégia. Depois elas podem ser agrupadas de maneira a formar um conjunto de medidas de desempenho.

Esse conjunto pode formar um sistema de medição de desempenho desde que exista uma lógica para o agrupamento ou escolha das medidas individuais. Por fim, o último nível de análise é a interação do SMD com o ambiente organizacional interno e externo de uma organização.

De uma forma mais abrangente, um sistema de medição de desempenho pode ser definido como um conjunto de processos que uma organização usa para gerir a execução do planejamento estratégico, comunicar a posição e progresso e influenciar o comportamento e ações dos empregados. Isto requer a identificação de objetivos estratégicos, medidas de desempenho multidimensionais, metas e o desenvolvimento de uma infra-estrutura de suporte (FRANCO-SANTOS et al., 2004).

Nesta perspectiva mais ampla, o sistema de medição de desempenho é considerado um sistema de informação crucial para o processo de gestão de desempenho organizacional, integrando as informações relevantes de todos os sistemas de gestão da empresa (BITITCI et al., 1997).

Esta definição pode ser visualizada na Figura 3:

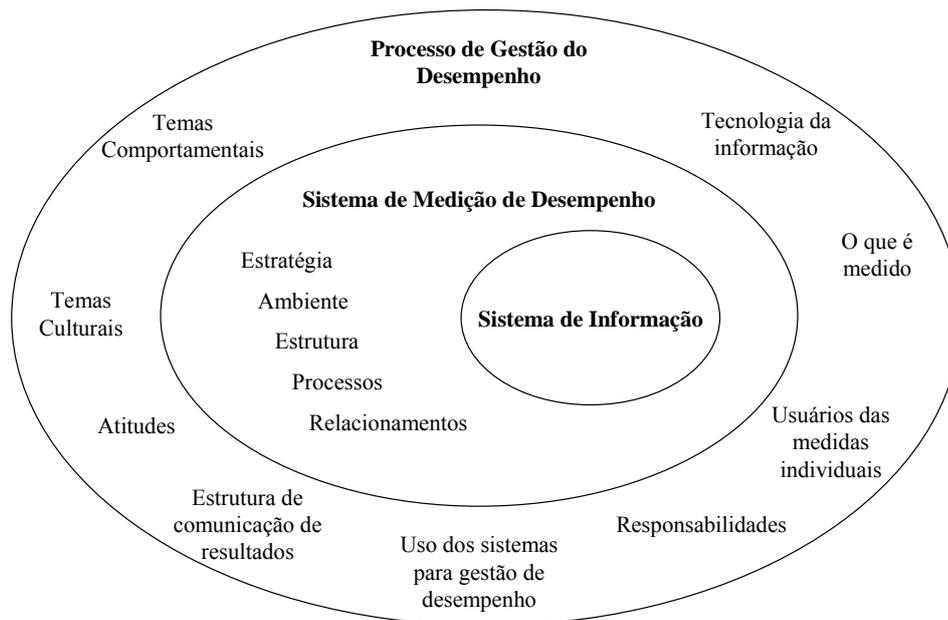


Figura 3: Processo de Gestão do Desempenho e SMD

(Adaptado de Bititci et al., 1997).

Observa-se na Figura 3 que o SMD pode ser entendido com um sistema de controle integrador de diversos processos de gestão da organização que envolve não somente a mensuração de atividades operacionais, mas também o direcionamento de atitudes e comportamentos dos indivíduos.

Neste sentido, embora as definições apresentadas possam levar ao entendimento de um SMD como sistema de monitoramento e controle, ele na realidade está intimamente associado à promoção da melhoria contínua de processos por meio do aprendizado organizacional, conforme a seguinte definição de Wettstein e Kueng:

“Um sistema de medição de desempenho é um sistema que monitora o desempenho de uma organização (ou parte dela), suporta a comunicação interna e externa de resultados, ajuda gestores pelo apoio em decisões táticas e estratégicas, facilitando a aprendizagem organizacional.” (WETTSTEIN e KUENG, 2002, p.115).

O sistema de medição de desempenho pode ser considerado, portanto, um elemento integral do ciclo de planejamento e controle empresarial, uma vez que ele possibilita os meios de captura de dados que podem ser usados para a tomada de decisões que provoquem melhorias nos padrões organizacionais (NELLY, 1998).

Vale destacar que a definição do termo sistema de medição de desempenho não pode ser completa sem a consideração do propósito e do uso das informações que emanam

deste sistema, que é determinado pelas necessidades organizacionais dos usuários deste sistema (MARTINS, 2002).

O sistema de medição de desempenho assim definido possui as seguintes características:

- A existência de medidas individuais que quantifiquem a eficiência e eficácia de ações de um grupo ou indivíduo, estabelecidas para atender a necessidade de uso de informações gerenciais deste grupo ou indivíduo.
- O conjunto de medidas individuais inter-relacionadas que permitam a medição da organização como um todo e que definem um sistema de medição de desempenho, estabelecidas por meio do uso de um modelo que determine os relacionamentos e objetivos do sistema como um todo.
- A relação entre o sistema de medição de desempenho e as pressões por desempenho exercidas pelo ambiente interno e externo em que a organização que o utiliza está inserida.

A próxima seção é dedicada à apresentação de alguns dos modelos mais referenciados em trabalhos acadêmicos que busquem promover o estabelecimento de um SMD com essas características.

## **2.2. Modelos de Sistemas de Medição de Desempenho**

Os modelos recentes de SMD procuram ajudar as organizações na identificação e uso de medidas individuais de desempenho apropriadas para a medição de desempenho organizacional por meio de diversos atributos. São eles:

1. Promover a análise da implantação da estratégia e verificação de sua validade ao longo do tempo;
2. Possuir medidas de desempenho multidimensionais financeiras e não financeiras, ou seja, em mais de uma dimensão relevante da organização;
3. Possuir medidas de desempenho facilmente modificáveis de acordo com as mudanças no ambiente externo e interno;
4. Transmitir um quadro breve e objetivo do desempenho organizacional por meio de medidas de desempenho críticas ao negócio como um todo;

5. Possuir medidas de desempenho hierarquicamente e funcionalmente integradas aos processos, mantendo a relação de causalidade e coerência com os objetivos organizacionais;
6. Possuir medidas simples de compreender e gerenciar por todos os níveis organizacionais;
7. Ser capaz de estimular o comportamento dos indivíduos para as mudanças organizacionais desejadas;
8. Balancear medidas de controle para manutenção do desempenho já alcançado e de inovação para identificação de oportunidades de rupturas no desempenho.

Esta seção apresenta alguns modelos que procuram estabelecer um SMD conforme definido na Figura 2 e que possuam os atributos citados.

### ***2.2.1. Performance Pyramid***

O *Performance Pyramid* é um modelo desenvolvido com base em um sistema de controle gerencial denominado SMART (*Strategic Measurement Analysis and Reporting Technique*), inicialmente utilizado pelo laboratório Wang em Lowell nos EUA (CROSS e LYNCH, 1989).

O principal objetivo do *Performance Pyramid* é definir e gerenciar poucas medidas individuais de desempenho críticas para a estratégia e correlacioná-las às demais medidas individuais estabelecidas para os processos de negócio.

Desta forma, cada função ou departamento deve buscar entender, gerenciar e melhorar os atributos de desempenho relativos à suas atividades que irão contribuir para a estratégia da organização como um todo.

O *Performance Pyramid* destaca dois elementos organizacionais sobre os quais ele está fundamentalmente embasado: estratégia e processos. A estratégia é o meio capaz de promover um plano balanceado para o gerenciamento das expectativas dos clientes e o desempenho necessário para atendê-las, o que é considerado o fator fundamental de sucesso da organização (CROSS e LYNCH, 1989).

Para sustentar o desempenho necessário ao plano estratégico, o SMART determina que os processos organizacionais sejam medidos e gerenciados com foco não apenas hierárquico. Para isto, conforme Cross e Lynch (1990), o desdobramento de medidas

de desempenho em departamentos não deve obedecer apenas à estrutura funcional por departamentos, mas também a existência dos processos essenciais da organização, tais como desenvolvimento de produtos, produção, marketing entre outros.

Para executar este desdobramento por processos, o modelo *Performance Pyramid* utiliza uma ferramenta denominada “sistema de operação do negócio” (do inglês, *Business Operating System – BOS*). Esta ferramenta determina o mapeamento do fluxo de trabalho identificando toda a cadeia de atividades necessárias para atender a expectativa dos clientes (CROSS e LYNCH, 1992).

Esta cadeia deve explicitar todos os pontos de contato dos clientes com a organização e a relação de clientes-consumidores internos, de forma que cada departamento seja capaz de estabelecer suas medidas individuais de desempenho para atender as expectativas de seus clientes internos e/ou externos (CROOS e LYNCH, 1992).

O BOS é o elemento central do modelo do *Performance Pyramid*, pois é por meio dele que se dá o relacionamento da estratégia do negócio com a medição do desempenho das operações em todos os níveis organizacionais mantendo a relação de causalidade vertical e horizontal do sistema de medição de desempenho (CROOS e LYNCH, 1992).

O modelo do *Performance Pyramid* é apresentado na Figura 4.

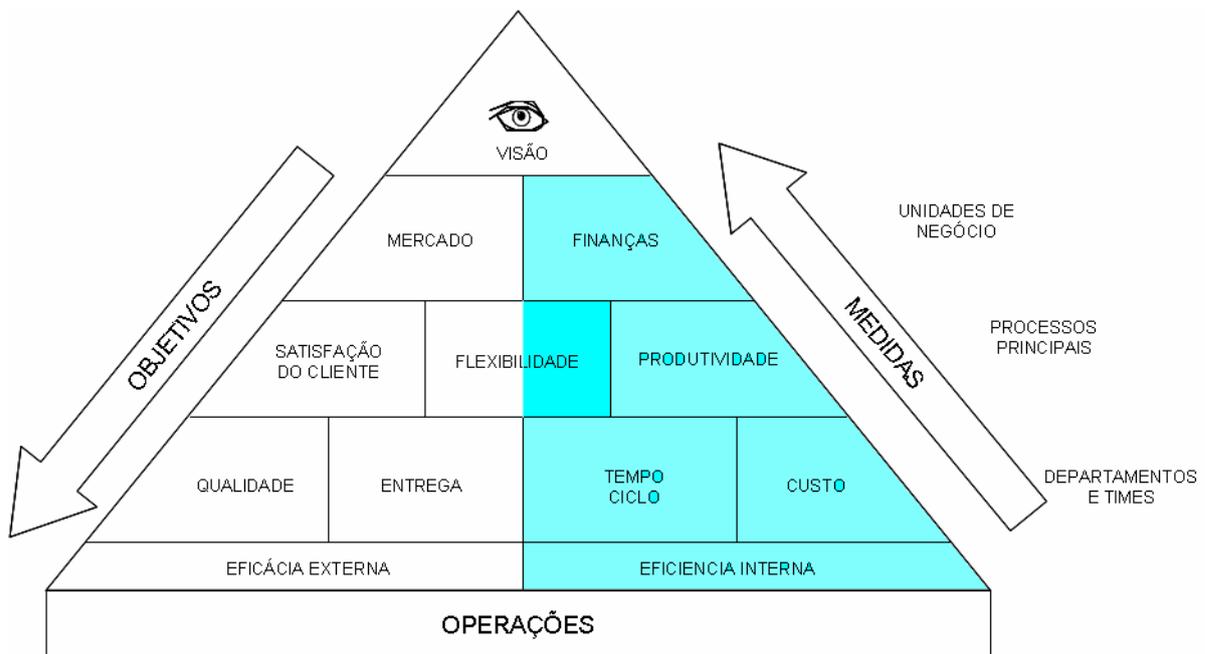


Figura 4: *Performance Pyramid*  
(Adaptado de Cross e Lynch, 1989).

Na Figura 4, observa-se o desdobramento dos objetivos estratégicos por meio de uma abordagem *top-down*, enquanto as medidas individuais de desempenho são estabelecidas por meio de uma abordagem *bottom-up* por meio do BOS.

No primeiro nível da pirâmide, a visão do negócio é estabelecida pelos diretores corporativos, formando a base para o estabelecimento da estratégia, a escolha dos mercados em que a organização irá atuar e as bases de competitividade em cada um dos mercados (preço, customização, entrega etc.).

No segundo nível, os objetivos para cada unidade de negócio são estabelecidos em termos de mercado e finanças e os planos estratégicos para atingir estes objetivos são então desenhados em conjunto com as medidas de desempenho estratégicas de curto e longo prazo. Vale observar, neste ponto, que o modelo da *Performance Pyramid* limita-se ao desdobramento da estratégia nas dimensões financeiras e de mercado.

No terceiro nível, as dimensões estratégicas relacionadas à perspectiva de mercado são traduzidas em medidas de desempenho para eficácia na satisfação do cliente e as dimensões estratégicas relacionadas à perspectiva financeira em medidas de desempenho de produtividade e eficiência de recursos por meio dos BOS desenhado para cada um dos processos principais da organização.

Medidas de desempenho de flexibilidade são estabelecidas para garantir que as mudanças em aspectos de demanda externa sejam prontamente respondidas sem promover a perda da eficiência dos processos internos da organização e eficácia no atendimento aos clientes.

No quarto nível, as medidas de desempenho estabelecidas em termos de satisfação do cliente, flexibilidade e produtividade são, então, desdobradas em medidas de desempenho operacionais externas nas dimensões de qualidade e entrega, e em medidas de desempenho operacionais internas relacionadas nas dimensões de tempo de ciclo e custo.

Finalmente, o SMART estabelece um sistema de revisão do desempenho integrado em todas as dimensões e em todos os níveis organizacionais, de forma que as tendências identificadas em qualquer dimensão em qualquer nível possam ser comunicadas hierarquicamente e horizontalmente (CROOS e LYNCH, 1990).

Este sistema de revisão consiste na análise integrada das dimensões de qualidade, entrega, tempo de ciclo e custo identificando possíveis *trade-offs* que possam existir tanto entre a eficácia das medidas de desempenho externas (qualidade e entrega) e eficiência das medidas de desempenho internas (tempo de ciclo e custo) quanto entre medidas de desempenho interdepartamentais no fluxo de processo definido pelo BOS.

Uma vez que os *trade-offs* são identificados, o modelo do *Performance Pyramid* ajuda a estabelecer o gerenciamento deles por meio da priorização das dimensões mais críticas para o atendimento da estratégia, para a satisfação dos clientes e para o ambiente de concorrência em que a organização se encontra.

### 2.2.2. *Balanced Scorecard*

O *Balanced Scorecard* (BSC) é indubitavelmente o modelo de SMD mais disseminado, praticado, comentado e estudado entre todos os modelos produzidos nas últimas décadas. Originalmente desenvolvido no começo da década de 1990, o BSC modelou-se ao longo do tempo até os dias atuais, passando por várias fases, conforme demonstra a Figura 5:

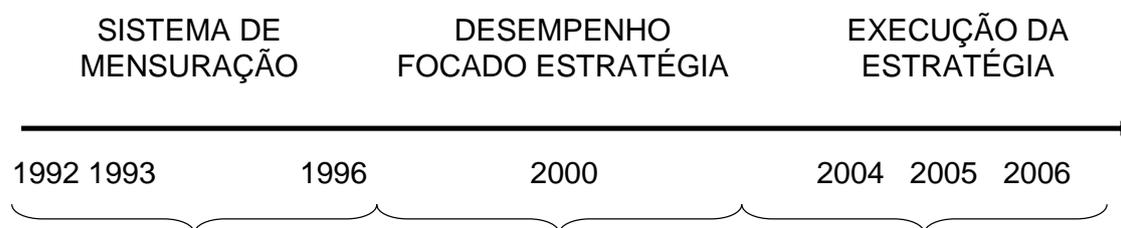


Figura 5: Fases do *Balanced Scorecard*

(Adaptado de Kaplan e Norton, 2006).

Kaplan e Norton (1992) introduziram o BSC como um sistema de medição de desempenho que proporciona uma visão abrangente do desempenho do negócio para os altos executivos. Esta nova perspectiva de medição de desempenho estratégica inclui medidas financeiras de desempenho que refletem o desempenho passado e suas conexões com medidas de desempenho não-financeiras que constituem nos direcionadores do desempenho futuro da organização.

Essas medidas de desempenho direcionadoras são então distribuídas em quatro perspectivas que ajudam a responder às questões:

- Perspectiva do Cliente: como os clientes vêem o negócio?
- Perspectiva dos Processos Internos: O que precisa ser melhorado?
- Perspectiva de Inovação e Aprendizado: é possível continuar melhorando e gerando valor no futuro?
- Perspectiva Financeira: como os acionistas vêem o negócio?

A mudança do foco da medição do desempenho para as perspectivas não-financeiras, promovendo um balanceamento da atenção gerencial para outras dimensões do negócio é atribuída à crescente competição baseada em ativos intangíveis que não são facilmente expressas por medidas de desempenho exclusivamente financeiras (KAPLAN e NORTON, 1996).

Neste sentido, o BSC é um modelo que procura descrever a estratégia de criação de valor da por meio do estabelecimento de medidas de desempenho relativas aos ativos tangíveis e intangíveis da organização associadas aos respectivos objetivos e iniciativas (KAPLAN e NORTON, 1996).

O BSC mantém as medidas financeiras de desempenho como indicadores de resultado organizacional (*lagging indicators*), porém as complementa com medidas de desempenho não-financeiras que procurarão garantir o desempenho financeiro futuro (*leading indicators*) (KAPLAN e NORTON, 1996).

O BSC volta atenção dos gestores para o planejamento do futuro da organização, com o objetivo de traduzir o planejamento estratégico em um conjunto de medidas de desempenho com características de monitoramento de longo prazo. Este direcionamento busca proporcionar a introdução de mudanças nas atividades organizacionais em busca de melhorias de desempenho em termos de produto, processos, clientes e desenvolvimento de mercado. (KAPLAN e NORTON, 1996).

As medidas de controle operacionais existentes nos processos da organização são fontes destas medidas de desempenho de longo prazo, que são selecionadas de acordo com a estratégia para compor o BSC e determinar o foco da atenção gerencial para os esforços de mudanças. Portanto, o BSC é um modelo com ênfase na abordagem de implantação da estratégia, indo além da proposta de sistema de medição de desempenho para o qual ele foi originalmente concebido (KAPLAN e NORTON, 2001a), (KAPLAN e NORTON, 2001b).

Mais recentemente, o modelo do BSC vem sendo desenvolvido para buscar o alinhamento de diversos elementos da organização para a execução do plano estratégico com sucesso sem, no entanto, provocar rupturas significativas em instrumentos como elaboração do orçamento, sistema de recompensa, sistemas de informações, cultura e estrutura organizacionais (KAPLAN e NORTON, 2006). Neste sentido, a aplicação do BSC deve ser orientada para a medição do desempenho estratégico e execução do plano estratégico atuando apenas nos sistemas e mantendo a estrutura existente na organização.

O processo de desenvolvimento do BSC é apresentado na Figura 6:



Figura 6: Exemplo de mapa estratégico e objetivos estratégicos

(Adaptado de Kaplan e Norton, 1996).

O início da construção do BSC é o entendimento claro da estratégia e dos fatores de diferenciação da organização perante os concorrentes, que determinarão os fatores críticos de sucesso da mesma.

Esses fatores críticos de sucesso são então traduzidos em objetivos estratégicos em cada uma das perspectivas do BSC, cuja relação de causalidade é identificada por meio de um mapa estratégico.

As medidas de desempenho são, então, estabelecidas para cada um dos objetivos estratégicos, bem como as metas e iniciativas que deverão ser tomadas para que o objetivo estratégico seja alcançado. O conjunto de iniciativas em cada uma das perspectivas determina o plano de ação estratégico, que deve ser revisado em uma base mensal ou trimestral.

Além disto, uma revisão anual de todo o conjunto de medidas de desempenho e iniciativas do BSC deve ser realizada para verificar a validade da estratégia para a realização do sucesso da organização (KAPLAN e NORTON, 2001a).

### 2.2.3. *Integrated Performance Measurement Systems*

O princípio básico deste modelo desenvolvido por Bititci et al. (1997) é o de propiciar a construção de um SMD baseado na análise integrada proveniente dos diversos sistemas de informação existentes na organização.

Esses autores identificam a falta de integração nos modelos de SMD em relação às demandas dos diversos processos de gestão provocando conflitos das medidas de desempenho individuais em relação ao seu uso para a implantação da estratégia, programas de melhoria contínua, sistema de recompensa, entre outros. Assim, o *Integrated Performance Measurement Systems* considera o SMD como o elemento de ligação entre os diversos sistemas de informação da organização e os processos de gestão.

Para Bititci et al. (1997), o SMD pode atuar como elemento integrador das informações relevantes dos diversos sistemas operacionais, bem como promover o correto desdobramento dos objetivos estratégicos e táticos existentes nos diversos processos de gestão para os processos operacionais organizacionais. A estrutura e configuração do SMD são então desenvolvidas a partir de dois pontos críticos, denominados pelos autores de integridade e desdobramento da medição de desempenho.

A integridade do SMD está relacionada à habilidade dele em promover integração entre as várias áreas da organização. Para este fim, esses mesmos autores utilizam a abordagem do *Viable Systems Model (VSM)*, que considera que a viabilidade de qualquer sistema está relacionada à existência de cinco subsistemas:

- O subsistema um é o conjunto de medidas individuais de desempenho dos processos principais do negócio.
- O subsistema dois é o sistema que coordena as atividades do subsistema um, representado pelos processos principais de negócio propriamente ditos.
- O subsistema três é o sistema de gerenciamento dos sistema um e dois, responsável pelo estabelecimento de objetivos e metas por meio do processo de desdobramento. Esse subsistema pode ser visto como um *meta sistema* cujo principal objetivo é a implantação de mudanças para a melhoria do desempenho.
- O subsistema quatro é o sistema relacionado ao ambiente externo e à identificação de oportunidades de futuras mudanças para os subsistemas 1, 2 e três.
- O subsistema cinco é o sistema-chefe que determina a direção, políticas e estratégia para todo o *meta sistema* formado pelos subsistemas 1, 2, 3,4 e cinco.

Esse conjunto de sistemas para se tornar viável dentro do modelo do VSM é associado então aos conceitos de amplificação, tradução, atenuação e repetição.

- A amplificação é o desdobramento de medidas de desempenho de nível estratégico para o nível operacional.
- A tradução é o conceito de conversão das medidas de desempenho estratégicas em medidas de desempenho operacionais compreensíveis para os usuários dos diversos processos em todos os níveis.
- A atenuação é o processo de retorno das informações das diversas medidas de desempenho existentes no nível operacional para as poucas medidas de desempenho críticas ao nível estratégico.
- A repetição está associada ao caráter sistêmico do processo de medição, determinando que todo o sistema de medição de desempenho existente na organização abranja os cinco subsistemas acima citados.

A Figura 7 exibe o conceito de repetição em três níveis: Unidades de Negócio, Processos de Negócio e Gestão de Atividades.

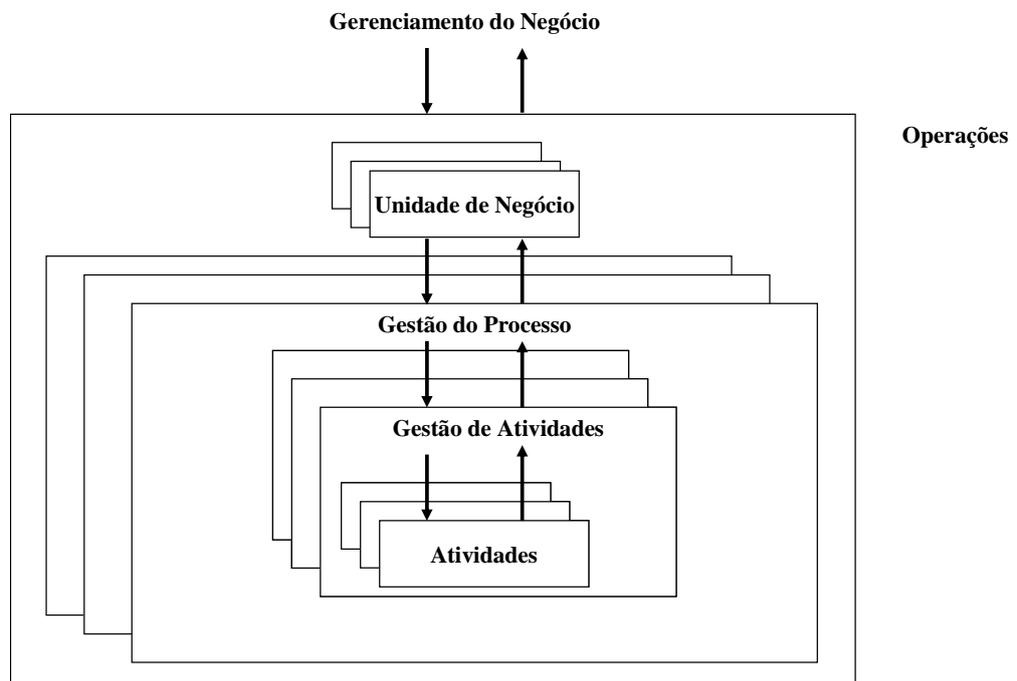


Figura 7: Processo de Gestão do Desempenho e SMD

(Adaptado de Bititci et al., 1997).

Observa-se nesta figura que para cada nível organizacional o desdobramento de medidas de desempenho deve ser manter coerente para cada uma das atividades, processos e unidades de negócio existentes em cada um destes níveis.

Além disto, os subsistemas do VSM precisam garantir a coerência das medidas de desempenho em cada nível de maneira que as mesmas permaneçam consistentes ao longo do desdobramento de processos e atividades.

Vale destacar que a introdução de melhorias nos padrões organizacionais a partir do uso do VSM depende da correta execução do subsistema três e de sua repetição em cada uma das atividades, processos e unidades de negócio da organização. Isto acontece uma vez que é partir desta etapa do modelo que são estabelecidas as metas para as medidas individuais de desempenho contidas no SMD que irão orientar os esforços de melhoria pelos demais usuário do sistema.

O modelo de SMD derivado dos conceitos de integridade e desdobramento é demonstrado pela Figura 8.

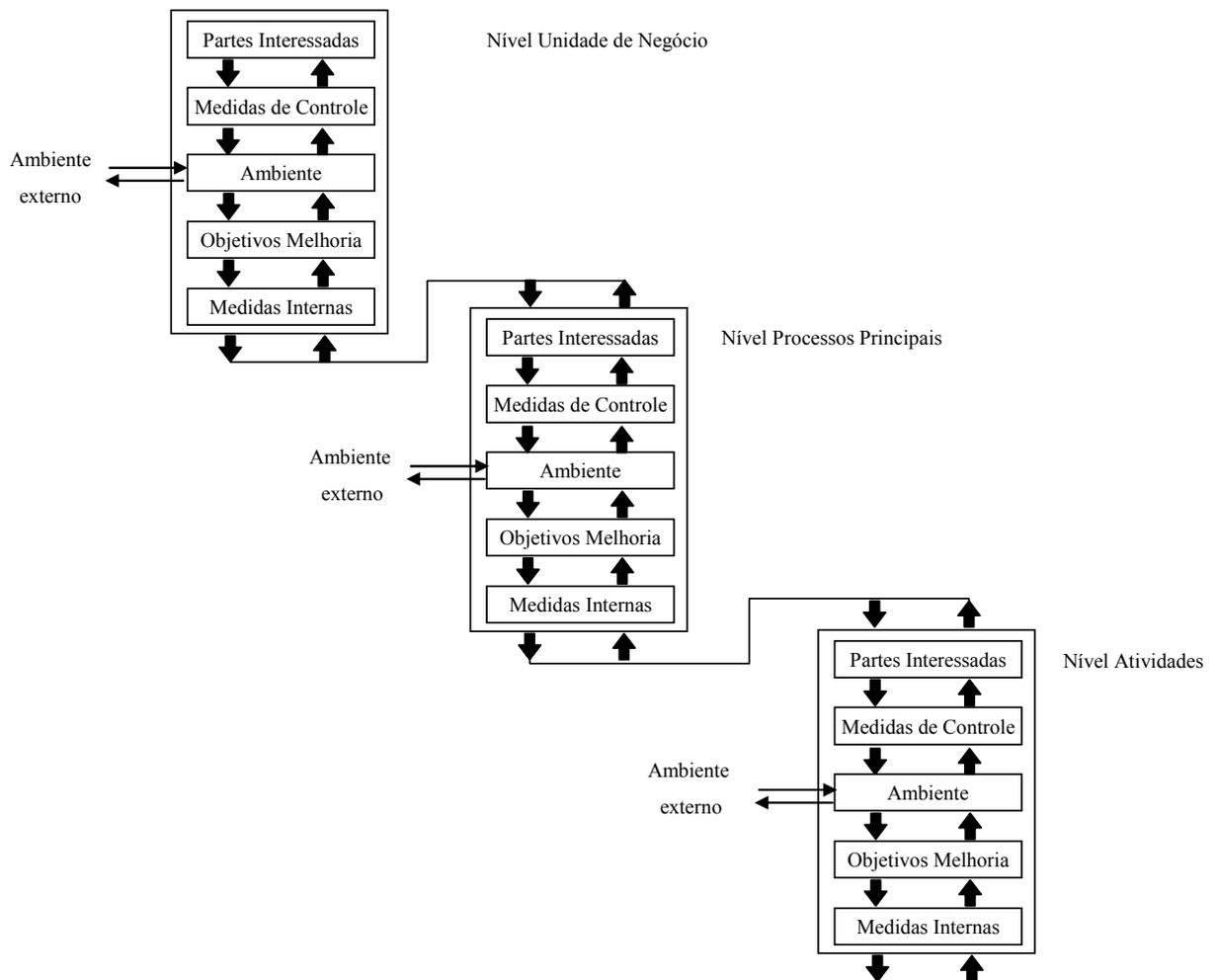


Figura 8: *Integrated Performance Measurement Systems*

(Adaptado de Bititci et al., 1997)

#### 2.2.4. Performance Prism

Para lidar com as múltiplas dimensões e usos da medição de desempenho organizacional, Kennerly e Neely (2000) propõem um modelo de SMD denominado *Performance Prism*, cuja proposta difere essencialmente a do BSC pela colocação do atendimento às partes interessadas (*stakeholders*) como elemento central do modelo, em detrimento à estratégia.

Esse deslocamento do foco da medição de desempenho é justificado pelos autores devido à dinâmica de mudanças cada vez mais rápida no ambiente externo, de maneira que o SMD deve estar mais próximo das exigências de desempenho sob as quais a organização está submetida para se manter relevante como instrumento de gestão organizacional.

O *Performance Prism* aborda cinco dimensões que constituem as faces de um prisma, conforme ilustra a Figura 9:

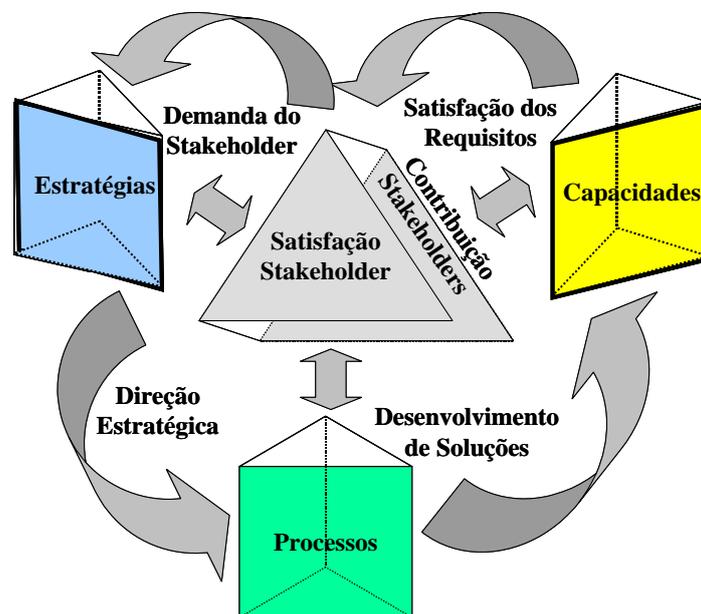


Figura 9: *Performance Prism*

(Adaptado de Kennerly e Neely, 2000).

Observa-se, na Figura 9, que a satisfação das partes interessadas e a contribuição delas como as faces superior e inferior do prisma, respectivamente. Essas faces são, respectivamente, os pontos de partida e chegada de uma organização. As três faces

laterais são compostas pelos elementos Estratégia, Processos e Capacidades (do inglês, *Capabilities*<sup>1</sup>). Essas outras três faces são os meios para se atingir a satisfação dos *stakeholders*.

A ênfase dada às partes interessadas neste modelo é dada pelo fato de que o sistema de medição de desempenho, apesar de ser visto como um elemento facilitador da estratégia, não deve ser derivado diretamente da mesma. Para esses mesmos autores, a estratégia apresenta uma série de atividades que, apesar de terem muito valor, não são necessariamente o objetivo final da organização, mas sim os meios pelos quais se espera atender as necessidades das partes interessadas.

Neste sentido, o sistema de medição de desempenho deve ter o seu foco nessas necessidades, e não sobre o plano estratégico, uma vez que a essência das medidas de desempenho é demonstrar aos seus usuários o grau em que suas ações estão direcionadas para atender a todas as demandas do ambiente externo à organização.

Vale destacar que o modelo do *Performance Prism* é abrangente no conceito de partes interessadas, considerando além dos acionistas os investidores, clientes, empregados, fornecedores, agências reguladoras, ONG's e demais grupos para os quais a organização pode ter qualquer impacto social.

Uma vez que as principais partes interessadas tenham sido identificadas e suas necessidades tenham sido mapeadas, é possível direcionar o estabelecimento do SMD para a segunda face do prisma, que diz respeito às estratégias, ou seja, qual o rumo a ser tomado para atender estas necessidades.

As medidas individuais de desempenho são necessárias para verificar se as estratégias escolhidas estão sendo realizadas, para comunicar as estratégias para toda a organização em todos os níveis, para estimular e incentivar o comportamento dos indivíduos para a realização da estratégia e para analisar e verificar se a estratégia determinada está sendo eficaz e eficiente para se atender as necessidades das partes interessadas.

Para dois dos usos mencionados para as medidas individuais é dada especial atenção neste modelo em relação à face da estratégia: a influência do comportamento humano e a validade das estratégias assumidas pelas organizações. Medidas de desempenho contêm inerentemente a mensagem do comportamento esperado dos indivíduos, portanto, as medidas de desempenho devem considerar este aspecto na sua definição.

---

<sup>1</sup> O termo *capabilities* é entendido nesta pesquisa como o conjunto de competências necessárias para a execução da atividade obtendo os resultados esperados, sendo traduzido como “capacidade”.

As premissas sobre as quais a estratégia é estabelecida também podem estar erradas ou mudar ao longo do tempo, de forma que as medidas de desempenho estabelecidas também devem estimular o questionamento destas premissas para verificar se o modelo de negócios adotado pela organização permanece válido.

Para garantir o atendimento às demandas das partes interessadas, os processos e as competências organizacionais precisam estar alinhados à estratégia estabelecida e novamente o sistema de medição de desempenho assume um papel relevante, constituindo as próximas duas faces do prisma.

O *Performance Prism* considera que medidas individuais de desempenho devem ser estabelecidas para garantir que os processos e competências mais importantes sejam identificados e gerenciados tanto no presente quanto no futuro.

A quinta e última dimensão do *Performance Prism* diz respeito à contribuição das partes interessadas, sendo considerada pelos autores como uma dimensão sutil, porém relevante do sistema de medição de desempenho. Esta face do prisma procura estimular a organização a avaliar a tensão entre o que é exigido pelas partes interessadas e o que a organização necessita das mesmas para que seja capaz de atender a estas exigências. Neste sentido, o SMD também deve avaliar o grau em que o ambiente externo contribui para que os objetivos finais da organização sejam atingidos.

A aplicação do *Performance Prism* inicia-se na identificação das principais partes interessadas da organização e para cada uma delas é desenvolvidos separadamente um mapa de sucesso, por meio de um processo iterativo guiado pelas seguintes questões:

1. Necessidades das partes interessadas: quais são as principais partes interessadas e o que elas precisam e desejam?
2. Estratégia: quais estratégias devem ser colocadas em prática para satisfazer as necessidades das partes interessadas?
3. Processos: quais processos críticos são necessários para executar estas estratégias?
4. Competências: quais competências são necessárias para operar e melhorar estes processos?
5. Contribuição das partes interessadas: qual a contribuição das partes interessadas para que os objetivos da organização possam ser atingidos?

Os mapas de sucesso são, então, agrupados em único mapa de sucesso para todas as partes interessadas da organização, que apresenta uma visão abrangente de toda a

complexidade que deve ser gerenciada para se atingir os objetivos organizacionais (NEELY et al., 2001).

Um exemplo de mapa de sucesso assim definido é apresentado na Figura 10:

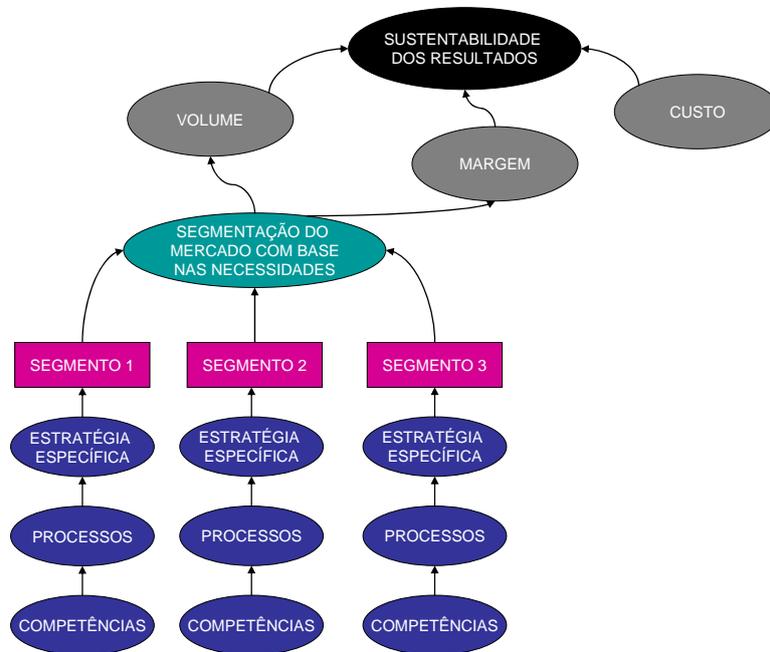


Figura 10: Exemplo de Mapa de Sucesso

(Adaptado de Neely et al., 2001).

Uma vez que o mapa de sucesso da organização esteja consolidado, o próximo passo é identificar quais são as informações necessárias para que os gestores sejam capazes de avaliar o desempenho atual da organização em relação aos objetivos da mesma.

A identificação destas necessidades de informação para atender as principais questões relacionadas às partes interessadas busca direcionar o estabelecimento de um SMD focado no uso efetivo das informações que emanam das medidas individuais de desempenho para a gestão das principais questões relacionadas ao atendimento dos objetivos organizacionais.

Em suma, as cinco perspectivas representadas no *Performance Prism*, na Figura 9, procuram dar conta da complexidade em se estabelecer o sistema de medição de desempenho de forma balanceada, com destaque para o estabelecimento de medidas de desempenho internas e externas à organização de forma a atender as diversas expectativas da medição de desempenho dadas por cada uma de suas partes interessadas.

Pôde-se observar que os modelos apresentados nesta revisão procuram dar conta das características necessárias para um sistema de medição de desempenho adequado, listadas no início desta seção, utilizando práticas e técnicas específicas.

Embora muitos casos de sucesso tenham sido divulgados pelos autores destes modelos, muitas iniciativas de implantação de sistemas de medição de desempenho falharam em seus objetivos (BOURNE et al., 2002).

Entre os fatores principais de insucessos em iniciativas envolvendo SMD's nas organizações destaca-se a falha na implantação devido aos aspectos políticos, infra-estruturares e do uso da medição de desempenho (NEELY e BOURNE, 2000).

Todo o processo de medição de desempenho é inútil a menos que ações sejam tomadas com base nas informações geradas pelo sistema de medição de desempenho. O desenvolvimento de modelos de sistemas de medição de desempenho resolveu a questão relacionada à medição incorreta (miopia da medição), entretanto os mesmos modelos provocaram a proliferação de práticas de medição em excesso (loucura da medição) (NEELY e BOURNE, 2000).

Nesta nova fase, os usuários do SMD passam a preocupar-se mais em produzir medidas de desempenho do que em analisar e atuar sobre as informações geradas por estas medidas para promover as melhorias necessárias no desempenho global da organização.

Embora as questões do desenvolvimento e implantação de SMD's sejam importantes, o principal desafio que se coloca para os gestores é, segundo Neely et al. (2000): como usar o sistema de medição de desempenho como instrumento de gestão da organização?

Esta questão, relacionada ao uso do sistema de medição de desempenho para a gestão organizacional, é abordada na próxima seção.

### **3. Uso de Sistemas de Medição de Desempenho**

O controle em organizações pode ser obtido por meio de instrumentos mais diretos tais como planos, orçamentos reuniões de acompanhamento; ou menos diretos, relacionados ao comportamento humano, formação da cultura e das relações no contexto social organizacional (SIMONS, 1995).

No presente trabalho, será dado foco aos controles utilizados pelos gestores, sendo esse controle gerencial entendido como “... rotinas e procedimentos formais e baseados em informação, utilizados pelos gestores para manter ou alterar o padrão de execução das atividades da organização” (SIMONS, 1995, p. 5).

Esta definição possui características importantes do controle gerencial:

- São procedimentos formais tais como planos estratégicos, orçamentos e monitoramento de resultados;
- Utilizam informações que são transmitidas das lideranças para a base da estrutura hierárquica e vice-versa;
- Têm como objetivo o controle das atividades da organização, garantindo a execução conforme o planejado, captando também mudanças que emergem de iniciativas não planejadas.

Pode-se observar que as características dos modelos de SMD apresentados na seção anterior possuem relacionamentos importantes com a definição de controle gerencial, uma vez que o controle gerencial depende de certa maneira da existência de um sistema de medição de desempenho (BEHN, 2003).

O SMD pode ser entendido como um dos principais procedimentos formais utilizados pelos gestores para o exercício do controle gerencial, sendo que o próprio sistema pode ser considerado um sistema de controle estabelecido especificamente para o uso pelos gestores (de WALL, 2003).

Para Lebas (1995), os processos de controle gerencial e processos de medição de desempenho contêm tantos elementos comuns que podem ser consideradas inseparáveis, existindo entre eles um ciclo iterativo, em que o SMD atua como um facilitador da realização do controle gerencial, que por sua vez fornece o contexto para o desenvolvimento e uso de tal sistema.

Neste sentido, as necessidades de informações para a realização do controle gerencial devem orientar o projeto e o uso do SMD, especialmente no novo cenário competitivo mundial (MARTINS, 2002).

Os propósitos para o uso do SMD no exercício do controle gerencial são apresentados nesta seção, com destaque para o suporte em programas de melhoria contínua. Também serão relacionados os fatores organizacionais de impacto nesse uso, principalmente em relação ao comportamento dos gestores em relação às práticas do SMD.

### **3.1.Razões para o uso de Sistemas de Medição de Desempenho**

Os diversos propósitos do uso do sistema de medição de desempenho podem ser resumidos nas quatro dimensões seguintes, denominadas por Neely (1998), como os “quatro CP’s” da medição de desempenho:

- **Conferir Posição:** identificar a posição de desempenho atual e os pontos críticos a serem melhorados, orientar a realização de *benchmarking*, e monitorar o progresso obtido.
- **Comunicar Posição:** comunicar o desempenho exigido por atores externos e internos à organização.
- **Confirmar Prioridades:** verificar as lacunas em relação ao desempenho necessário, estimular melhorias e direcionar os investimentos;
- **Compelir Progresso:** determinar responsabilidades pelo desempenho, orientar a estruturação de equipes para iniciativas de melhoria, comunicar prioridades do negócio para a tomada de decisões, promover reconhecimento pelos resultados obtidos.

Para que estes propósitos do uso do SMD sejam efetivamente compreendidos é preciso ampliar a questão do uso da medição de desempenho para os principais papéis do SMD:

- **Controle:** Medidas de desempenho que garantam que o desempenho relacionado a parâmetros não negociáveis não sejam infringidos, estabelecendo as ações corretivas quando necessário;

- **Verificação:** Estabelecimento de medidas em todas as dimensões importantes para a execução da estratégia atendendo todas as partes interessadas;
- **Questionamento:** Verificar a validade das hipóteses, valores e normas sobre os quais foi realizada a formulação estratégica.

Pode-se observar que os quatro CP's e os papéis dos sistemas de medição de desempenho identificados procuram dar uma visão abrangente dos propósitos que levam os gestores a utilizar o SMD no exercício do controle gerencial, envolvendo ações de comunicação, tomada de ações corretivas, incentivo a melhorias e reflexão sobre o posicionamento e diretrizes previamente estabelecidas.

Os papéis e propósitos de uso dos sistemas de medição de desempenho não devem ser compreendidos isoladamente, mas sim de forma correlacionada, promovendo o controle de processos, obtenção de melhoria dos resultados da organização e de realização da estratégia, conforme ilustra o Quadro 1.

QUADRO 1- PAPÉIS E USOS DA MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

	CONTROLE	VERIFICAÇÃO	QUESTIONAMENTO
CONFERIR POSIÇÃO	Garantir que parâmetros críticos não-negociáveis sejam monitorados para identificar potenciais desvios.	Verificar a execução do plano estratégico e realização das metas de melhoria de médio prazo em diversas dimensões	Fornecer informações para a validação do plano estratégico no sentido da melhoria do desempenho da organização
COMUNICAR POSIÇÃO	Sinalizar os potenciais desvios de parâmetros críticos para que sejam rapidamente comunicados antes que ocorram	Divulgação do desempenho por meio de painéis de bordo, quadros de indicadores, <i>softwares</i> , planilhas entre outros.	Divulgar cenários baseados em projeções dos indicadores.
CONFIRMAR PRIORIDADES	Direcionar ações para contenção do desvio ou de suas causas	Investigar soluções para o os problemas identificados ou ratificar soluções já identificadas.	identificar novas prioridades para o plano estratégico ou confirmar as premissas já existentes.
COMPELIR PROGRESSO	Monitorar a execução das ações de controle dos parâmetros críticos	Associar remuneração individual ao desempenho ou por meio da responsabilização por medidas individuais.	Estimular o desenvolvimento de novas ações para melhoria do desempenho.

FONTE: Adaptado de Neely (1998)

De maneira mais abrangente, Behn (2003) identifica os propósitos para o uso de sistemas de medição de desempenho descritos no Quadro 2.

QUADRO 2 - PROPÓSITOS DA MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

PROPÓSITO	DESCRIÇÃO
Avaliação da Organização	Avaliar se a organização como um todo está melhorando o seu desempenho no longo prazo
Controle de Operações	Estimular o comportamento dos empregados para a realização das ações necessárias.
Realização do Orçamento	Orientar a alocação de recursos financeiros em prioridades identificadas pela medição de desempenho
Motivação	Desenvolver metas que foquem a atenção das pessoas e promova a busca de melhorias do processo e aprendizado organizacional
Melhoria da Imagem da Organização	Fornecer informações para o convencimento de partes interessadas de que a organização está atendendo suas expectativas
Reconhecimento	Divulgar melhorias de desempenho obtidas como forma de reconhecimento e de promoção.
Aprendizado	Identificar as causas do desempenho obtido por e identificar mudanças necessárias nos padrões organizacionais.
Melhoria de Processos	Orientar a ação para a melhoria dos processos obtida por meio das informações do SMD

FONTE: Adaptado de Behn (2003)

Esse mesmo autor destaca o uso SMD para o estímulo ao aprendizado organizacional entendido como a realização de mudanças nos padrões de execução de atividades e no comportamento dos indivíduos. Além disto, os propósitos do SMD relacionados necessitam de um referencial interno ou externo que permita identificar níveis aceitáveis para cada um desses propósitos de uso.

Por meio da revisão bibliográfica sobre os usos da informação dos sistemas de medição de desempenho, Martins (1998) identifica oito proposições gerais para o uso de SMD's:

- **Suporte ao controle gerencial:** Uso do SMD nas atividades de planejamento, controle e melhoria do desempenho organizacional;
- **Suporte à implantação da estratégia de manufatura:** Medição direta ou indireta dos critérios competitivos relevantes para a realização da estratégia de manufatura;

- **Sistema de Recompensa:** Seleção de um conjunto de medidas de desempenho para negociação em termos de programas de participação de resultados;
- **Suporte ao controle, melhoria reativa e melhoria pró-ativa:** Utilização das informações nos níveis estratégico, tático e operacional para corrigir desvios ocorridos nos valores esperados (controle), eliminar problemas crônicos (melhoria reativa) e antecipar possíveis dificuldades que impedirão atingir as metas (melhoria pró-ativa);
- **Suporte a ferramentas e métodos:** Informações do SMD são utilizadas em ferramentas e métodos da qualidade, bem como em demais ferramentas de planejamento das organizações;
- **Formação de rede de relacionamento para tomada de decisão:** O relacionamento entre as medidas individuais do SMD permitem uma avaliação abrangente e identificação de *trade-offs* entre as diversas funções da organização
- **Compartilhamento de informações:** Acesso e utilização dos usuários nos níveis operacional, tático e estratégico das informações contidas no SMD para a gestão de suas atividades;
- **Legitimação do discurso da gerência:** Fornecimento informações objetivas e imparciais para o fortalecimento do argumento.

Ainda sobre o uso de SMD's (MARTINS, 1998, p. 214) destaca que:

“...o projeto do sistema de medição de desempenho seja voltado para o uso estruturado da informação. Pensar a estruturação do sistema de medição de desempenho a partir das necessidades de uso dos potenciais usuários é vital para evitar, que certos problemas ..., venham acontecer.”

Os propósitos para o uso do SMD apresentados também podem ser relacionados à tomada de ações em três momentos distintos: formação das decisões, tomada de decisões e verificação dos resultados obtidos (MARTINS, 2002).

Neste sentido, o momento de formação das decisões está relacionado ao uso do SMD para o questionamento das premissas atuais e identificação de mudanças destas premissas que orientem o futuro da organização. A verificação de resultados está relacionada ao controle de processos durante a execução das atividades e ao reconhecimento individual ou coletivo pelo desempenho obtido no passado.

A Figura 11 ilustra o uso do SMD nesses três momentos:

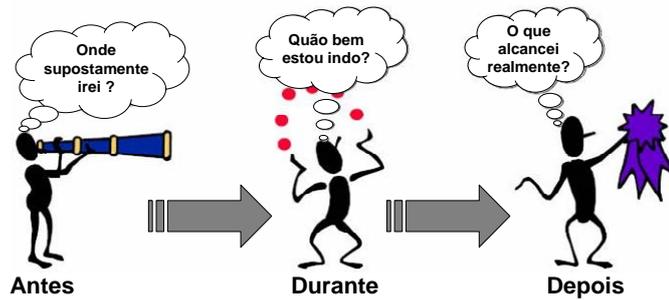


Figura 11: Relacionamento do SMD e tomada de ações

(Martins, 2002).

Observa-se nessa figura que embora o uso de sistemas de medição de desempenho seja relacionado muitas vezes a mensuração dos resultados obtidos em decisões realizadas no passado, as informações advindas dele também influenciam as decisões e ações futuras como preconiza Lebas (1995).

Além destas proposições gerais, outros usos dos sistemas de medição de desempenho também estão representados na Figura 12:

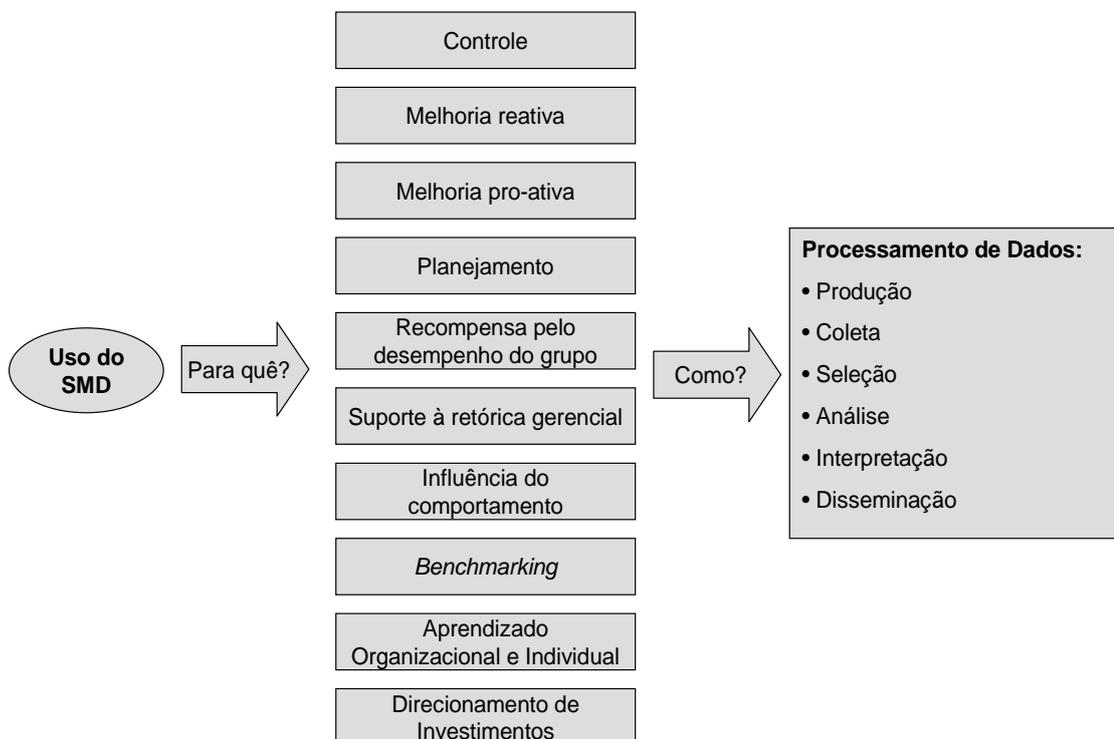


Figura 12: Propósitos do Uso de SMD's

(Adaptado de Martins, 2000).

Mais recentemente, Neely e Najjar (2006) identificaram que o SMD possui um “valor escondido”, ainda não reconhecido pela maioria dos gestores, pois existem poucos casos práticos do seu uso para o questionamento das premissas desenvolvidas na formulação da estratégia.

Segundo esses mesmos autores, as medidas individuais do SMD são geralmente analisadas de forma localizada, enquanto que uma visão mais abrangente permitiria a identificação das relações e efeitos cruzados provocados pelas medidas individuais na organização como um todo.

O reconhecimento destas relações positivas ou negativas para o desempenho global levaria conseqüentemente ao questionamento das premissas estratégicas, promovendo um melhor direcionamento das mesmas.

Henri (2006) a partir de uma perspectiva mais relacionada à cultura organizacional, apresenta os seguintes propósitos que a alta direção encontra para o uso do SMD:

- **Monitoramento:** controle baseado na lógica cibernética em que as metas são estabelecidas *a priori*, os resultados são medidos e comparados às metas e as ações corretivas são tomadas caso necessário;
- **Direcionamento:** identificação de fatores críticos de sucesso relativos às incertezas do ambiente organizacional interno e externo
- **Tomada de decisão estratégica:** fornecimento de informações relevantes para um processo de análise de oportunidades e escolha de alternativas entre diferentes cenários disponíveis
- **Legitimidade:** validação de decisões passadas ou futuras, tomadas sobre condições de incerteza, além do exercício do poder.

Em suma, a visão dos autores apresentadas até aqui relacionam diversos propósitos que os gestores podem dar ao SMD no exercício do controle gerencial. Entretanto, o objetivo final do uso do SMD em todos os propósitos encontrados na produção acadêmica pesquisada sobre este tema está relacionado à promoção de uma forma ou de outra à melhoria do desempenho global da organização.

Visto desta forma, o principal propósito do uso de um SMD é verificar o sucesso a organização como um todo ou de um processo dentro da organização e continuamente promover a melhoria destes processos (WETTSTEIN e KUENG, 2002).

Vale ressaltar que o uso do SMD pelos gestores no exercício do controle gerencial é em sua essência um instrumento de influência do comportamento dos demais indivíduos da organização para a obtenção de melhorias (de WAAL, 2003).

Na realidade, conforme Simons (1995), o comportamento humano em relação às suas atividades na organização é voltado à melhoria do desempenho, segundo as seguintes premissas:

- Os indivíduos desejam contribuir para uma organização na qual eles tenham orgulho de trabalhar;
- Os indivíduos sabem a diferença entre o que é certo e errado, e geralmente preferem fazer o que é certo;
- Os indivíduos têm o desejo de obter melhores resultados, mesmo na ausência de reconhecimentos externos;
- Os indivíduos gostam de experimentar novas formas de se realizar o trabalho, criando novas tecnologias e inovações;
- Os indivíduos querem ser competentes na realização do seu trabalho, pois isto permite o exercício de suas habilidades e promove sua satisfação.

O SMD é um facilitador da materialização destes comportamentos, seja por meio da comunicação de desvios ou de cenários futuros, do estímulo à introdução de mudanças nos padrões atuais de execução das atividades e do reconhecimento por resultados alcançados.

Ao promover o comportamento para a melhoria do desempenho, o SMD também pode atuar como suporte aos programas de melhoria contínua da organização. Isto torna necessário aprofundar mais essa forma de uso dos SMD's.

### **3.2. Uso de Sistemas de Medição de Desempenho para Melhoria Contínua**

Existem na literatura pesquisada diversas definições para o termo “melhoria contínua”, contendo cada uma delas seu próprio método científico de resolução de problemas, estratégias e abordagens de implantação, tipos de enfoque gerencial, forma de envolvimento dos indivíduos, entre outras características.

De maneira abrangente, é possível entender a melhoria contínua como um processo estruturado e contínuo de introdução de melhorias incrementais por toda a

organização, caracterizado por baixos custos, pequenos passos, elevada frequência e ciclos curtos de mudanças. (BESSANT et al., 1994).

Além das melhorias incrementais, o termo melhoria contínua também pode abranger a introdução de melhorias radicais, ou inovações, envolvendo maiores custos, menor frequência e ciclos longos de mudança (SLACK et al., 2002).

A operacionalização do conceito de melhoria contínua se deu ao longo dos anos por meio do desenvolvimento de propostas de diversos autores considerados “gurus” da qualidade. Algumas dessas propostas estão demonstradas no Quadro 3:

QUADRO 3 – ENFOQUES DOS PRINCIPAIS AUTORES PARA A MELHORIA CONTÍNUA

<b>Autor</b>	<b>Conceito de Melhoria Contínua</b>
Juran	Conceito da Trilogia da Qualidade, envolvendo o planejamento de produtos e processos que atendam os requisitos do cliente; o controle por meio de medidas individuais e padrões; melhoria por meio da definição contínua de novos objetivos de desempenho.
Deming	Abordagem para gestão da qualidade baseada em 14 princípios, enfatizando a melhoria da qualidade por meio da redução da variabilidade dos processos utilizando o ciclo PDCA <sup>2</sup> .
Feigenbaum	Conceito do “Controle Total da Qualidade” envolvendo todos os departamentos por meio da formalização documental, estrutura organizacional bem definida e divisão de tarefas para atendimento das necessidades dos clientes da maneira mais econômica.
Crosby	A melhoria contínua é obtida por meio da soma dos esforços de diversas atividades que podem ter o seu desempenho comparado utilizando-se como base a conformidade com padrões pré-estabelecidos.
Ishikawa	Responsabilização de todos pela melhoria da qualidade, com destaque para a importância do cliente desde o desenvolvimento do produto.

FONTE: Adaptado de Toledo (2004)

Esta dissertação não tem como objetivo explorar de forma exaustiva os conceitos de melhoria contínua, tampouco detalhar o conteúdo dos programas de melhoria contínua, sendo este conceito definido aqui como um conjunto de rotinas organizadas, com recursos, métodos e ferramentas próprios, utilizados para a melhoria dos resultados organizacionais.

Neste sentido, o foco desta pesquisa estará nas estruturas de programas de melhoria contínua desenvolvidas mais recentemente nas décadas de 1980 e 1990, tais como a instrução normativa ISO 9001, o modelo de excelência da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) e o Programa Seis Sigma. O detalhamento das principais características destes programas encontra-se descrito no Quadro 4:

---

<sup>2</sup> PDCA: *Plan-Do-Check-Action*: Ciclo de melhoria contínua.

QUADRO 4 – PROGRAMAS RECENTES DE MELHORIA CONTÍNUA

ISO9001 (MIRANDA, 2005)	DESCRIÇÃO	Conjunto de normas que estabelece um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), estabelecido pela <i>International Organization for Standardization</i> (ISO). As rotinas do SGQ são periodicamente auditadas por órgão certificador externo, que confere à organização o certificado ISO9001 em caso de conformidade com as normas estabelecidas.
	RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Representante da Direção (RD): Responsável pelo desenvolvimento das práticas do SGQ em conformidade com a norma ISO9001:2000 com participação junto à alta direção da organização.</li> <li>▪ Auditores Internos: Responsáveis pela realização periódica de auditorias visando à identificação da conformidade das atividades em relação às praticas estabelecidas no SGQ.</li> <li>▪ Monitores em processos do escopo do SGQ: Responsáveis pela execução das atividades conforme definido na documentação do SGQ</li> </ul>
	ROTINAS	O SGQ fundamentado na norma ISO9000 deve formalizar a realização dos seguintes procedimentos, além do Manual do SGQ: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle de Documentos</li> <li>▪ Controle de Registros</li> <li>▪ Ações Corretivas</li> <li>▪ Ações Preventivas</li> <li>▪ Auditoria Interna</li> <li>▪ Controle de Produtos Não Conformes</li> </ul>
	MÉTODO E FERRAMENTAS	PDCA: Planejamento, execução e verificação do atendimento dos requisitos do cliente em relação ao produto ou serviço.
	RESULTADOS	Melhoria contínua da satisfação dos clientes em relação ao produto ou serviço fornecido. Atendimento à política e objetivos da qualidade.

PNQ - PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE (OLIVEIRA, 2006)	DESCRIÇÃO	Prêmio concedido pela FNQ (Fundação Nacional da Qualidade) às organizações que apresentam práticas de gestão adequadas aos fundamentos de excelência estabelecidos por esta organização. O processo de premiação envolve a análise do relatório da gestão, elaborado pela organização candidata ao prêmio, e auditorias de uma banca de examinadores da FNQ nas empresas finalistas.
	RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipe de coordenação dos esforços de adequação das práticas de gestão da organização aos fundamentos de excelência.</li> <li>▪ Participação das lideranças das diversas funções e processos da empresa para promover a adequação das práticas de gestão aos fundamentos de excelência.</li> </ul>
	ROTINAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboração do relatório de gestão que contempla a descrição das práticas da organização.</li> <li>▪ Auditoria interna e/ou externa do relatório de gestão para pontuação em relação aos critérios de excelência e identificação de pontos fortes e oportunidades de melhoria no processo de gestão.</li> </ul>
	MÉTODO E FERRAMENTAS	<p><b>Avaliação de práticas de gestão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciclo de Controle: Verificação da execução das práticas de gestão organizacionais conforme padrão estabelecido.</li> <li>▪ Ciclo de Aprendizado: Sistematização da avaliação e introdução de melhorias das práticas de gestão organizacionais.</li> </ul> <p><b>Avaliação de Resultados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevância: Estabelecimento de indicadores relevantes para a medição do desempenho global</li> <li>▪ Tendência e Desempenho: Avaliação do histórico dos resultados e comparação com seu <i>benchmark</i>.</li> </ul>
	RESULTADOS	Busca contínua pela excelência em gestão.

SEIS SIGMA (MERGULHÃO, 2007)	DESCRIÇÃO	Iniciativa que envolve o gerenciamento de projetos de melhoria em temas estratégicos para a organização, seguindo método específico para redução de variação dos processos e obtenção de benefícios financeiros expressivos.
	RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Master Black Belt</i>: Líder com poder de influência nas decisões estratégicas e responsável pela definição de temas de projetos e treinamento de especialistas.</li> <li>▪ <i>Green e Black Belts</i>: Especialistas em ferramentas de análise e solução de problemas responsáveis pelo desenvolvimento de projetos.</li> <li>▪ Equipes de projetos com tempo dedicado à realização de melhorias nos processos.</li> <li>▪ <i>Software</i> de análise estatística</li> <li>▪ Estrutura de gestão dos projetos e de apuração de benefícios financeiros do programa.</li> </ul>
	ROTINAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plano de treinamento de especialistas</li> <li>▪ Revisão sistemática de projetos pelo <i>Master Black Belt</i> e Alta Liderança</li> <li>▪ Processo de certificação de profissionais como <i>Green e Black Belts</i></li> </ul>
	MÉTODO E FERRAMENTAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DMAIC<sup>3</sup>: Utilizado para melhoria de processos já existentes</li> <li>▪ DFSS<sup>4</sup>: Utilizado para desenvolvimento de novos processos</li> <li>▪ Ferramentas de gerenciamento de projetos</li> <li>▪ Ferramentas de análise e solução de problemas qualitativas</li> <li>▪ Ferramentas de análise e solução de problemas estatísticas</li> </ul>
	RESULTADOS	Redução do número de defeitos por meio da redução da variação dos processos (Nível Sigma <sup>5</sup> )

FONTE:Elaborado pelo autor.

<sup>3</sup> DMAIC: *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*

<sup>4</sup> DFSS: *Design for Six Sigma*

<sup>5</sup> Nível Sigma: Medida estatística da variação do processo, obtida por meio do desvio padrão representado pela letra grega sigma ( $\sigma$ )

Considerando as definições de melhoria contínua, apresentadas, BOND (1999) identifica que o sistema de medição de desempenho é utilizado em quatro fases da melhoria contínua, de acordo com o estágio de ciclo de vida do produto:

- **Manutenção de processos:** Controle relacionado ao monitoramento de parâmetros operacionais e ações corretivas;
- **Melhoria de processos:** Desenvolvimento de metas que estimulem melhorias nos limites de competência técnica e orçamentária das equipes;
- **Re-engenharia de processos:** Estabelecimento de medidas de desempenho financeiras e não-financeiras para avaliação de alternativas de introdução de novas tecnologias;
- **Estabilização de processos:** Estabelecimento de medidas de desempenho qualitativas para estabilização de novas tecnologias introduzidas nos processos.

Sinclair e Zairi (1995a) identificam as seguintes dimensões do uso dos sistemas de medição de desempenho em programas de melhoria contínua.

- **Planejamento, Controle e Avaliação:** uso da medição de desempenho para tomada de decisões;
- **Gestão da mudança:** Suporte por meio da integração vertical (níveis de gestão) e horizontal (alinhamento funcional);
- **Comunicação:** Redução do subjetivismo por meio do uso de informações quantitativas;
- **Melhoria de resultados:** Alinhamento entre iniciativas de melhoria contínua e o sistema de medição de desempenho;
- **Alocação de recursos:** Direcionamento dos recursos escassos para as atividades mais atrativas em termos de resultado
- **Motivação:** Estabelecimento de metas desafiadoras e factíveis que estimulem o comportamento para melhorias; e
- **Foco no longo prazo:** Medidas de desempenho apropriadas que proporcionem perspectiva de longo prazo.

Além destas dimensões, Sinclair e Zairi (1995b) enfatizam a necessidade de alinhamento do SMD aos objetivos do programa de melhoria contínua.

O Quadro 5 apresenta os principais usos do SMD em cada etapa dos programas de melhoria contínua abordados nesta pesquisa.

QUADRO 5 – USO DE SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO EM PROGRAMAS DE MELHORIA CONTÍNUA

Programa de Melhoria Contínua	Etapas do programa relacionadas à medição de desempenho	Uso de Sistemas de Medição de Desempenho
ISO9001:2000 (MIRANDA, 2005)	Satisfação do Cliente  Auditoria Interna  Medição e Monitoramento de Processos  Medição e Monitoramento de Produto	Análise crítica de informações do cliente para obtenção de melhorias.  Realização e divulgação de resultados para assegurar conformidade com a norma.  Estabelecimento de medidas individuais de desempenho para gestão de operações.  Estabelecimento de especificações por meio de critérios de aceitação obtidos das informações do cliente.
PNQ (OLIVEIRA, G.T., 2006)	Análise Crítica do Desempenho Global  Estratégias e Planos  Gestão das Informações da Organização  Processos  Resultados	Estabelecimento do painel de bordo com as principais medidas de desempenho do negócio.  Desdobramento da estratégia em metas e planos comunicados internamente e externamente.  Obtenção de informações comparativas ( <i>benchmark</i> ) sobre o desempenho da organização.  Tradução de requisitos dos processos principais e de apoio em medidas de desempenho.  Avaliação do nível atual e tendências de desempenho em relação aos referenciais comparativos.
Seis Sigma (MERGULHÃO, R.C., 2007)	<i>Define</i>  <i>Measure:</i>  <i>Analyze:</i>  <i>Improve:</i>  <i>Control:</i>	Definição dos requisitos das partes interessadas (CTQ's) e estimação financeira.  Confiabilidade dos dados e obtenção de informações sobre o processo a ser melhorado.  Utilização de técnicas para o relacionamento de outras medidas com os CTQ's.  Avaliação dos resultados obtidos e introdução de novas medidas de desempenho  Monitoramento, validação financeira e introdução de novas rotinas de controle.

FONTE: Elaborado pelo Autor

É importante observar que uma das principais barreiras do uso SMD como facilitador de programas de melhoria contínua está na ênfase do uso das medidas individuais de desempenho para o controle de curto prazo (SINCLAIR e ZAIRI, 1995b).

Em uma pesquisa abrangente realizada em 115 empresas, de Toni e Tonchia (2001) identificaram que o uso mais comum do SMD em organizações que possuem programas de melhoria contínua é o controle de processos.

Esses autores sugerem que na maioria das organizações existe a necessidade do desenvolvimento do SMD para que ele possa ser utilizado para o estímulo do comportamento dos indivíduos da organização para a melhoria do desempenho, conforme preconizam os atuais modelos de SMD e os programas de melhoria contínua.

Neste sentido, o estabelecimento de um sistema de medição de desempenho que estimule e introdução de melhorias por meio de mudanças organizacionais deve ser parte integrante de um programa de melhoria contínua.

A Figura 13 demonstra este conceito:

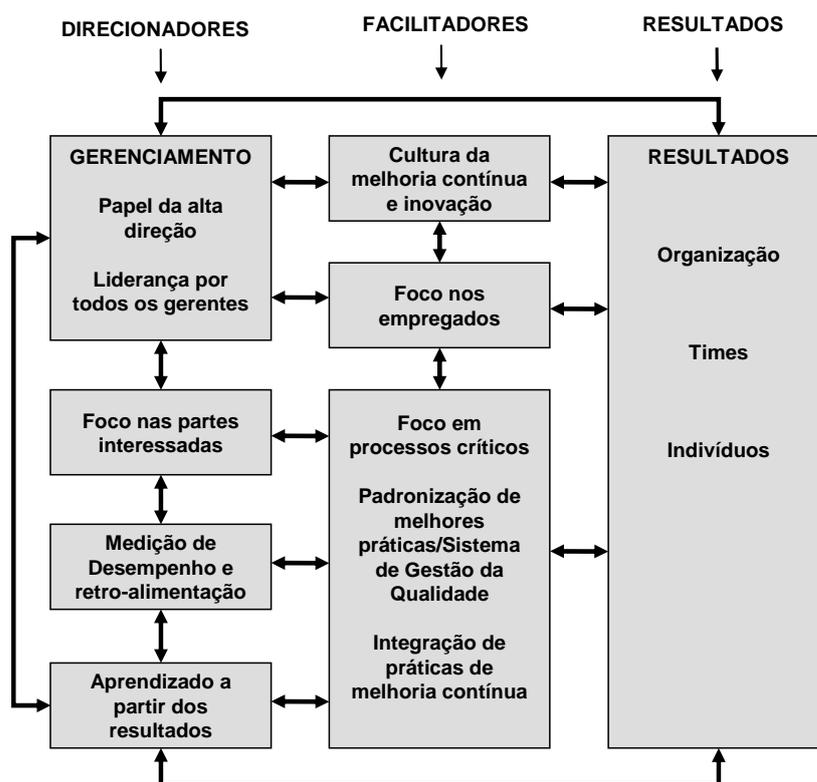


Figura 13: Modelo para Melhoria Contínua

(Adaptado de Kaye e Anderson, 1999).

No modelo da Figura 13 o SMD tem papel fundamental na gestão de processos críticos e na integração das diversas iniciativas de melhoria contínua, além do monitoramento

do atendimento aos requisitos das partes interessadas. Este modelo enfatiza que o aprendizado por meio dos resultados obtidos pelo SMD é essencialmente uma atividade a ser desempenhada pelos gestores por meio do exercício da liderança.

Martins et al. (2008) identificam que os próprios programas de melhoria contínua atuam como impulsionadores do papel do SMD como instrumento de introdução de melhorias organizacionais. Entretanto, este fenômeno está relacionado à maturidade do programa de melhoria contínua, sendo que quanto mais desenvolvidas forem as práticas do programa de melhoria contínua, mais complexas se tornam as necessidades do uso do SMD.

Neste sentido, parece haver certa reciprocidade entre o sistema de medição de desempenho e o programa de melhoria contínua, em que o alinhamento entre os propósitos desses dois elementos, expressos por meio do exercício do controle gerencial, promovem o seu desenvolvimento em uma escala evolutiva, conforme demonstra o Quadro 6.

QUADRO 6 - MATURIDADE DO PROGRAMA DE MELHORIA CONTINUA E O SMD

ESTÁGIO DE MELHORIA CONTÍNUA	MEDIÇÃO DE DESEMPENHO
Pré-Melhoria Contínua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorte: medidas individuais</li> <li>Finalidade: monitoramento de atividades específicas</li> <li>Características: medidas locais (específicas para uma determinada atividade)</li> </ul>
Melhoria Contínua Estruturada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorte: conjunto de medidas de desempenho</li> <li>Finalidade: controle dos processos (atividades e resultados)</li> <li>Características: medidas não-financeiras de entrada e saída</li> </ul>
Melhoria Contínua Orientada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorte: sistema de medição do desempenho</li> <li>Finalidade: implementação de melhorias reativas</li> <li>Características: medidas financeiras e não-financeiras balanceadas, e alinhadas funcionalmente</li> </ul>
Melhoria Contínua Pró-ativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorte: sistema de medição de desempenho coerente com o ambiente</li> <li>Finalidade: implementação de melhorias pró-ativas</li> <li>Características: medidas financeiras e não-financeiras balanceadas, alinhadas funcionalmente e ligadas por relações de causa e efeito. Medidas de satisfação dos <i>stakeholders</i> e medidas de desempenho preditivas</li> </ul>
Capacidade Total de Melhoria Contínua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorte: sistema de medição de desempenho voltado para o aprendizado</li> <li>Finalidade: implementação de mudanças ou transformações no negócio</li> <li>Características: medidas de desempenho sobre os aspectos intangíveis do negócio (competências e capacidades organizacionais)</li> </ul>

FONTE: Attadia e Martins (2003, p.35).

Pode-se observar no Quadro 6 que a capacidade total de melhoria contínua depende de um sistema de medição de desempenho com medidas individuais capazes de fornecer informações sobre aspectos intangíveis da organização com o objetivo de promover o aprendizado organizacional e inovações radicais. Esses mesmos autores também demonstram que estas características do SMD são condições necessárias, mas não suficiente, para se atingir a capacidade total de melhoria contínua.

Diversos fatores determinam a capacidade do SMD de ter as características necessárias para atuar como facilitados dos programas de melhoria contínua. Estes fatores serão abordados na próxima seção.

### 3.3.Fatores de Influência no Uso dos Sistemas de Medição de Desempenho para a Melhoria Contínua

O papel do SMD como impulsionador de melhorias nos resultados da organização por meio dos programas de melhoria contínua (e vice-versa) sofre impacto de diversos fatores do contexto organizacional, que determinam como os diversos usuários interpretam e utilizam o sistema de medição de desempenho.

#### 3.3.1. Fatores Organizacionais

O ciclo de vida do produto tem impacto significativo nas características do SMD, dado que a existência de diversos produtos determina prioridades diferentes de atividades para organização. Richardson & Gordon (1980) propõem que o SMD deve ser capaz de lidar com a complexidade de se adaptar as necessidades de cada estágio de ciclo de vida de cada produto. Neste sentido, as dimensões predominantes do SMD bem como o foco das medidas individuais em controle das atividades e/ou introdução de inovações também deve acompanhar esta evolução. Este conceito está apresentado na Figura 14:

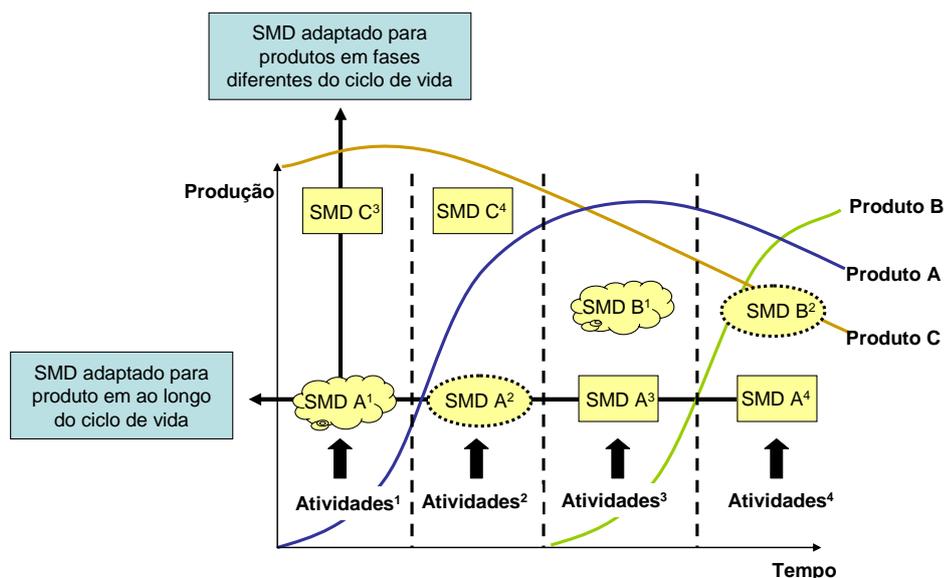


Figura 14: Ciclo de Vida do Produto e SMD

(Adaptado de Richardson e Gordon, 1980).

A Figura 14 apresenta a existência de situações em que em alguns momentos, podem existir na organização produtos nos estágios de lançamento, maturidade e declínio, com prioridades competitivas diferentes. Além disto, ao longo do ciclo de vida do produto ocorre a mudança das prioridades competitivas para o mesmo, influenciando desta forma as características do SMD e seus propósitos de uso.

O tipo de estratégia adotada pela organização é sem dúvida um dos principais fatores de influência no uso do sistema de medição de desempenho, dada a importância da formulação e desdobramento dos planos estratégicos para o desenvolvimento dos modelos de sistemas de medição de desempenho apresentados. Goessler et al. (2007) associam o conceito da contribuição do SMD como suporte à evolução do papel da função operações para a estratégia da empresa.

Para esses mesmos autores, a estratégia de operações determina o papel que a função operações, na qual se encontram a maioria dos usuários do SMD, irá exercer na realização da estratégia da organização, determinando os objetivos e o foco do SMD. Este conceito é apresentado no Quadro 7.

QUADRO 7 - ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DO SMD

<b>Estratégia de Operações</b>	<b>Papel da Função Produção</b>	<b>Características do SMD</b>
<i>Caretaker</i> – altos volumes e baixos custos	Implementadora da estratégia	Foco em melhorias reativas Objetivos: Custo e Confiabilidade
<i>Marketeer</i> – diferenciação de mercado	Apoiadora para a estratégia	Foco em melhorias preditivas Objetivos: Qualidade e Confiabilidade
<i>Innovator</i> – vantagens competitivas	Impulsionadora da estratégia	Foco em inovações radicais Objetivos: Flexibilidade e Qualidade

FONTE: Goessler et al. (2007, p.5)

Observa-se no Quadro 7 que as características do SMD adequadas para uma estratégia de operações relacionada à produção a altos volumes e baixos custos, como é o caso da maioria de produtos do tipo *commodity*, está relacionada ao que foi apresentado anteriormente como os primeiros estágios de maturidade de um sistema de medição de desempenho.

Entretanto, conforme demonstrado por Goessler et al. (2007), em alguns casos esse estágio já permite o a máxima contribuição das operações para a estratégia da empresa, não sendo necessária a mudança de foco do SMD para a introdução de inovações radicais.

Da mesma maneira, esses mesmos autores demonstram que mesmo que a estratégia *Innovator* seja adotada para se obter a máxima contribuição da função operações, não necessariamente os objetivos estratégicos, e conseqüentemente, as medidas de desempenho prioritárias do SMD serão a flexibilidade e qualidade.

Além de sua relação com a estratégia e do ciclo de vida do produto, os modelos de SMD apresentados possuem características relacionadas à influência no comportamento dos indivíduos para a mudança organizacional.

Nesse sentido, Wagooner et al., (1999), por meio de uma revisão de diferentes correntes da literatura acadêmica tais como gestão de operações, psicologia social, gestão da estratégia, contabilidade, economia e comportamento organizacional, identificam quatro forças que podem atuar como impulsionadores ou barreiras ao uso do SMD para a introdução de mudanças organizacionais:

1. **Influências internas**, que incluem relações de poder, interesses da coalizão dominante, pressões de colegas e busca da legitimação,
2. **Influências externas**, tais como legislação, volatilidade de mercado, tecnologia da informação e natureza do trabalho,
3. **Assuntos relacionados aos processos**, identificados como formas de implantação, gestão dos processos políticos, saturação da inovação e a ausência de um sistema estruturado de suporte ao SMD,
4. **Assuntos relacionados à transformação organizacional**, por exemplo, suporte da alta administração, sentimento de risco de ganho ou perda com a mudança e a influência da cultura organizacional.

Essas forças que definem as características do uso do SMD não se apresentam de forma estática, uma vez que as circunstâncias que as determinam mudam ao longo tempo e o SMD deve ser capaz de se adaptar a esta evolução para manter a sua relevância para o uso (KENNERLY e NELLY, 2002).

Tipicamente, algum fator de influência interna ou externa determina a necessidade de adequação do SMD a uma nova realidade organizacional, tal como uma mudança em requisitos do cliente ou a descoberta da perda da relevância de determinadas medidas individuais em revisões mensais de desempenho.

Uma vez que este fator determina a necessidade de mudanças no SMD, Kennerly e Neely (2002) identificam os seguintes elementos que podem atuar como barreiras na adequação do sistema de medição de desempenho ao seu novo propósito de uso:

- **Processos** – existência de processos para revisar, modificar e desdobrar as medidas de desempenho, assim como a dedicação dos gestores para a reflexão sobre seu uso;
- **Pessoas** – existência de indivíduos com habilidades para usar, refletir, modificar e desdobrar as novas medidas de desempenho;

- **Sistema** – disponibilidade de um sistema de informação flexível que seja capaz de coletar, analisar e reportar as medidas de desempenho apropriadas;
- **Cultura** – existência de uma cultura de medição dentro da organização que garanta que o processo de medição, em termos de revisão e manutenção das medidas apropriadas, seja valorizado.

A partir de uma extensa revisão da produção acadêmica e posterior desenvolvimento de entrevistas com consultores e profissionais atuantes no tema da medição de desempenho, Franco e Bourne (2003) encontraram uma escala de importância entre os fatores organizacionais de impacto no uso do SMD.

Este estudo teve como resultado a seguinte relação de fatores, enumerados da maior para a menor relevância:

1. **Cultura organizacional** – utilização do SMD para estímulo para melhorias e não apenas para o controle de processos.
2. **Comprometimento e liderança gerencial** – comprometimento e dedicação do tempo dos gestores com as rotinas do SMD.
3. **Sistema de recompensa atrelado ao SMD** – promoção da motivação por meio de recompensa pelo desempenho obtido.
4. **Educação e Compreensão do SMD** – entendimento do significado as medidas individuais (objetivos e como são calculadas)
5. **Comunicação e avaliação de resultados** – processos claros, simples, regulares e formais de comunicação do SMD, promovendo melhor compreensão gerencial sobre seu conteúdo.
6. **Avaliação e atualização do SMD** – revisão das medidas individuais para que as mesmas mantenham a sua relevância em relação ao ambiente organizacional .
7. **Processamento de dados e Tecnologia da informação** – utilização de sistemas informatizados de suporte ao processamento dos dados obtidos por meio do SMD para transformá-los em conhecimento útil para a tomada de decisões.
8. **Características da indústria e do negócio** – Estabilidade do negócio, natureza competitiva da indústria e orientação estratégica para o curto ou longo prazo.

9. **Modelo de SMD adotado pela organização** – Modelos de SMD ajudam a orientar o desenvolvimento de medidas individuais, entretanto, o modelo precisa ser adaptado para a realidade da organização.

Nesta relação de fatores, a cultura é citada como o principal elemento de impacto no uso do SMD, mais relevante até mesmo do que a liderança e o comprometimento gerencial.

De acordo com Franco e Bourne (2003), mesmo que os gestores disponibilizem todo o suporte necessário, realizando treinamentos e educando e praticando todos os requisitos de um SMD, sem a cultura apropriada pode ainda haver falhas no uso do sistema de medição de desempenho para a obtenção de melhores resultados para a organização.

Entretanto, esses mesmos autores destacam a necessidade de se explorar a influência da cultura organizacional de maneira mais prática. Isto será feito na próxima seção.

### **3.3.2. Influência do Comportamento Gerencial para o Uso do Sistema de Medição de Desempenho**

Henri (2006) aborda a questão do impacto da cultura organizacional no uso do SMD limitando a definição de cultura organizacional aos valores de controle (estabilidade, previsibilidade, conformidade) e flexibilidade (espontaneidade, mudança, adaptabilidade, criatividade e inovação).

Essa definição de cultura organizacional restrita a estes dois valores permitiu o desenvolvimento do estudo com o foco do uso do SMD para as atividades de monitoramento, priorização de ações, suporte a decisões estratégicas e legitimação.

Segundo esse mesmo autor, uma abordagem de cultura mais voltada aos valores de flexibilidade permite um uso mais abrangente do SMD do que em organizações mais voltadas aos valores de controle, principalmente em relação às atividades de suporte a decisões estratégicas, priorização de ações e legitimação.

Além disto, Henri (2006) alerta que os gestores precisam avaliar os valores presentes na cultura organizacional antes de utilizarem o SMD para algum propósito específico ou tentar realizar mudanças nos padrões organizacionais sinalizadas pelo SMD.

Bititci et al. (2004) propõem um modelo que procura identificar as relações entre o SMD, estilos gerenciais e cultura organizacional. Tal estudo apresenta uma definição de estilos gerenciais preponderantes em determinados tipos de culturas organizacionais e quais são

mais importantes em determinadas fases de um SMD (desenho, implantação e uso) e quais podem levar ao fracasso dessas fases. Esta relação entre cultura, e estilos gerenciais e fases do ciclo do SMD é apresentada na Figura 15.

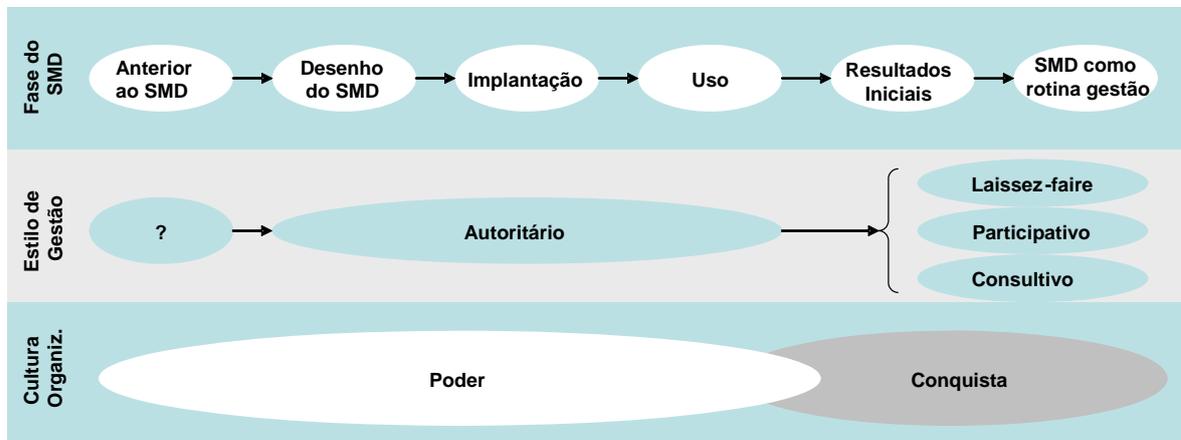


Figura 15: Etapas do ciclo do SMD, Estilos Gerenciais e Cultura Organizacional

(Adaptado de Bititci, 2004).

Na Figura 15, durante as fases de desenho, implantação e uso, o estilo gerencial predominante identificado pelos autores é o denominado “autoritário”, relacionado a uma cultura de exercício do poder, em que uma postura mais agressiva e não-negociável é adotada para suplantar as barreiras de implantação.

A fase de manutenção é caracterizada pela existência de diversos estilos gerenciais, em que uma cultura mais relacionada à participação ativa de todos os níveis, metas negociáveis e compartilhamento de conhecimentos é predominante, de acordo com as características do ambiente externo e interno de cada organização.

Em um estudo realizado sobre o impacto do uso de sistemas de medição de desempenho no estilo de gestão, Ukko et al. (2007) identificam que a percepção dos empregados em relação ao estilo de gestão no uso do SMD está muito mais relacionada às características individuais do gerente do que ao tipo de cultura organizacional.

De fato, para que o uso do SMD seja efetivo, produzindo as melhorias esperados nos resultados, é preciso que os gestores tenham uma visão clara da natureza do comportamento humano da organização para poder influenciá-lo na direção das mudanças necessárias (de WALL, 2003).

Esse mesmo autor identificou 18 tipos de comportamentos agrupados em 5 áreas de influência que os gestores devem exercer para estimular o uso do SMD pelos demais indivíduos da organização para a melhoria dos resultados. É importante observar que os

comportamentos apresentados são relacionados com estilos de gestão preponderantes encontrados por Bititci et al. (2004) na fase de uso do SMD (*Laissez-faire*, Consultivo e Participativo).

Esses comportamentos estão descritos no Quadro 8.

QUADRO 8 – COMPORTAMENTOS GERENCIAIS E USO DO SMD

<b>ÁREA DE ATENÇÃO</b>	<b>COMPORTAMENTO GERENCIAL</b>
<b>Compreensão Gerencial</b> Entendimento claro dos gestores da natureza das atividades do SMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestores compreendem o significado das medidas individuais</li> <li>▪ Gestores compreendem a relação entre os processos e as medidas individuais</li> <li>▪ Os esquemas de comparação dos gestores contêm medidas individuais</li> <li>▪ Gestores concordam com mudanças em medidas individuais</li> </ul>
<b>Atitude Gerencial</b> Atitude positiva dos gestores em relação às rotinas do SMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestores concordam com a utilização do SMD</li> <li>▪ Gestores têm experiências anteriores positivas com o SMD</li> <li>▪ Gestores reconhecem a importância do SMD para a melhoria do desempenho</li> <li>▪ Gestores não entendem o SMD como uma ameaça</li> </ul>
<b>Alinhamento do SMD</b> As responsabilidades dos gestores estão relacionadas ao SMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As medidas individuais estão relacionadas às responsabilidades dos gestores nas suas áreas de atuação</li> <li>▪ Gestores podem influenciar o desempenho nas medidas individuais atribuídas a eles</li> <li>▪ Os gestores são envolvidos na análise dos resultados do SMD</li> <li>▪ Gestores utilizam as medidas individuais para avaliar seus subordinados</li> </ul>
<b>Cultura Organizacional</b> Foco no uso do SMD para a promoção de melhorias no desempenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os resultados dos gestores obtidos por meio das medidas individuais são comunicados de forma abrangente</li> <li>▪ Os gestores são estimulados a melhorar seu desempenho</li> <li>▪ Os gestores confiam na informação gerada pelo SMD</li> <li>▪ Os gestores reconhecem o SMD como instrumento de promoção.</li> </ul>
<b>Foco do SMD</b> SMD claramente direcionado para o controle gerencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os gestores encontram relevância no SMD, pois o mesmo tem o propósito de promover o controle gerencial.</li> <li>▪ Os gestores incorporam apenas as necessidades de partes interessadas que são relevantes para o sucesso da organização.</li> </ul>

FONTE: Wall (2003)

No sentido de identificar a influência do comportamento individual dos gestores, Bourne et al. (2005) concluem que a principal diferença entre organizações que possuem altos desempenhos nas medidas individuais presentes em seu sistema de medição de desempenho está relacionada a uma postura mais proativa dos gestores em relação às atividades do SMD.

Nas organizações com melhor desempenho, o comportamento gerencial em relação ao uso da medição de desempenho apresenta as seguintes características:

- O uso do SMD é mais sofisticado;
- Os gestores discutem o modelo de operação da unidade de negócio e compreendem como os aspectos da operação, pessoas e medição de desempenho interagem;
- Os gestores utilizam a informação do SMD de forma interativa, comunicando intensivamente os resultados formalmente ou informalmente;
- Os gestores possuem múltiplas fontes de informação advindas de diferentes fatores de interesse para a ação; e

Um detalhamento da influência do sistema de medição de desempenho no comportamento gerencial é apresentado por Hall (2008). Ele identifica que a relação entre a melhoria dos resultados e o uso do sistema de medição pelos gestores não se dá de maneira direta, mas por meio de duas outras variáveis estimuladas pelo uso do SMD:

- *Empowerment* dos Gestores: Sentimento de responsabilidade, comprometimento com resultados, crença no sucesso ao invés do fracasso, persistência frente a obstáculos, iniciativa e autodeterminação.
- Esclarecimento de papéis: Definição clara das expectativas sobre o desempenho, definição de metas, esclarecimento dos impactos das ações sobre toda a cadeia de processos, entendimento de relações interdepartamentais.

Embora os estudos apresentados procurem detalhar a influência da cultura e comportamentos gerenciais no uso dos sistemas de medição de desempenho, muitas vezes de maneira indireta, ainda existem poucos estudos que visem esclarecer esta complexa relação (UKKO et al., 2007).

A presente dissertação visa explorar essa lacuna, procurando investigar o estilo de gestão que determina o comportamento dos gestores no uso do SMD em programas de melhoria contínua.

### **3.3.3. Estilos de Gestão e Uso do Sistema de Medição de Desempenho para Melhoria Contínua**

Os gestores, assim como os demais indivíduos na organização, procuram continuamente legitimar as suas decisões e ações por meio de um discurso que reflete o modelo mental utilizado para caracterizar a organização.

Vale destacar que a forma com que o gestor “pensa” ou “caracteriza” a organização não pode desvincular-se da sua forma de ação sobre a mesma (WATSON, 2005).

Este processo de caracterização racional determina a forma com que os gestores se comportam em relação à organização, definindo o seu estilo de gestão. O estilo de gestão é entendido então como a manifestação dos modelos mentais dos gestores por meio de seu comportamento, que acaba por determinar a natureza do controle gerencial utilizado pelos mesmos.

Segundo Watson (2005), um dos principais problemas da utilização dos conceitos da teoria gerencial organizacional para a explicação dos estilos de gestão é a aplicabilidade de seus conceitos.

Para esse mesmo autor, existe uma infinidade de abordagens, perspectivas, escolas de pensamento e “paradigmas” deste campo do conhecimento que dificultam a sua operacionalização para o uso prático em estudos organizacionais.

Em vista disto, Watson (2005) apresenta dois estilos de gestão remanescentes, no sentido de que os mesmos resumem as demais definições das diversas escolas da gestão organizacional, para facilitar o uso destes conceitos. São eles:

- O estilo de gestão processual-relacional; e
- O estilo de gestão sistêmico-controlador

Na abordagem sistêmico-controladora, cada parte, podendo ser um indivíduo ou departamento, busca atingir os seus objetivos específicos, chegando-se, assim, no sucesso do sistema como um todo. Tal abordagem enfatiza o papel do gestor no desenho e controle, traduzindo a organização como um grande sistema mecanizado, programado para alcançar racionalmente as metas objetivas pré-estabelecidas.

Na abordagem processual-relacional, a organização é vista como um conjunto de relações estabelecidas conforme as características históricas, sociais e culturais de seus indivíduos. A busca de objetivos comuns deriva da habilidade gerencial em se buscar a cooperação entre os diversos processos envolvidos em cada nível organizacional que possuem objetivos muitas vezes conflitantes.

O Quadro 9 apresenta os principais conceitos que se descrevem estes dois estilos de gestão:

QUADRO 9 – CONCEITOS DOS ESTILOS DE GESTÃO

CONCEITO	PROCESSUAL-RELACIONAL	SISTÊMICO-CONTROLADOR
Organização	Organizações são processos emergentes que devem ser compreendidas em seu momento histórico e cultural.	Organizações são “máquinas sociais” tecnologicamente estáveis.
Ambiente	Foco nos relacionamentos dinâmicos da organização com seu ambiente	Foco na delimitação clara das fronteiras organizacionais e seu ambiente.
Estrutura	Atitudes dos indivíduos expressos pela interação entre os diversos elementos organizacionais.	Indivíduos atuam conforme as limitações organizacionais de suas funções departamentais.
Hierarquia	Redes de contato estabelecidas entre indivíduos em diversos níveis da organização determinam a natureza dos fenômenos observados	Níveis inferiores da estrutura têm importância decrescente que limitam o seu grau de interferência nos fenômenos observados.
Indivíduos	Indivíduos colaboram em função de acordos que atendam a propósitos individuais e coletivos advindos de suas relações sociais, econômicas, políticas e culturais.	Indivíduos são entidades autônomas que buscam atingir os objetivos determinados em função do atendimento de suas necessidades individuais básicas.
Gestores	Gestores são indivíduos que devem interagir com os demais exercendo o poder por meio da persuasão e criação de significados comuns.	Gestores são “engenheiros organizacionais” que exercem o poder por meio da distribuição de tarefas e controle hierárquico.

FONTE: Adaptado de Watson (2005) e Andrade et al. (2006)

Alguns construtos geralmente relacionados a estes dois estilos de gestão estão listados no Quadro 10:

QUADRO 10 – CONSTRUTOS DOS ESTILOS DE GESTÃO

Sistêmico-Controladora	Processual-Relacional
Estratégia <i>Top-Down</i>	Estratégia <i>Bottom-Up</i>
Padronização	Customização
Controle	Inovação
Tempos e Métodos	<i>Empowerment</i>

FONTE: Adaptado de Simons (1995) e Watson (2005)

Para buscar o equilíbrio entre os estilos de gestão, Simons (1995) propõe que os gestores dediquem a sua atenção ao uso de quatro alavancas de controle gerencial:

- **Sistemas de valores:** usados para inspirar e direcionar novas oportunidades;
- **Sistemas de fronteira:** Políticas e regras utilizadas para determinar os limites de busca de novas oportunidades, relacionados aos riscos do negócio;
- **Sistemas de controle diagnósticos:** rotinas formais usadas para monitorar a realização das ações conforme planejado e recompensar o alcance de objetivos específicos;
- **Sistemas de controle interativos:** rotinas formais usadas para estimular o aprendizado organizacional e a emergência de novas idéias e ações frente às incertezas do cenário competitivo.

A Figura 16 demonstra a relação entre essas alavancas e os estilos de gestão sistêmico-controlador e processual-relacional:

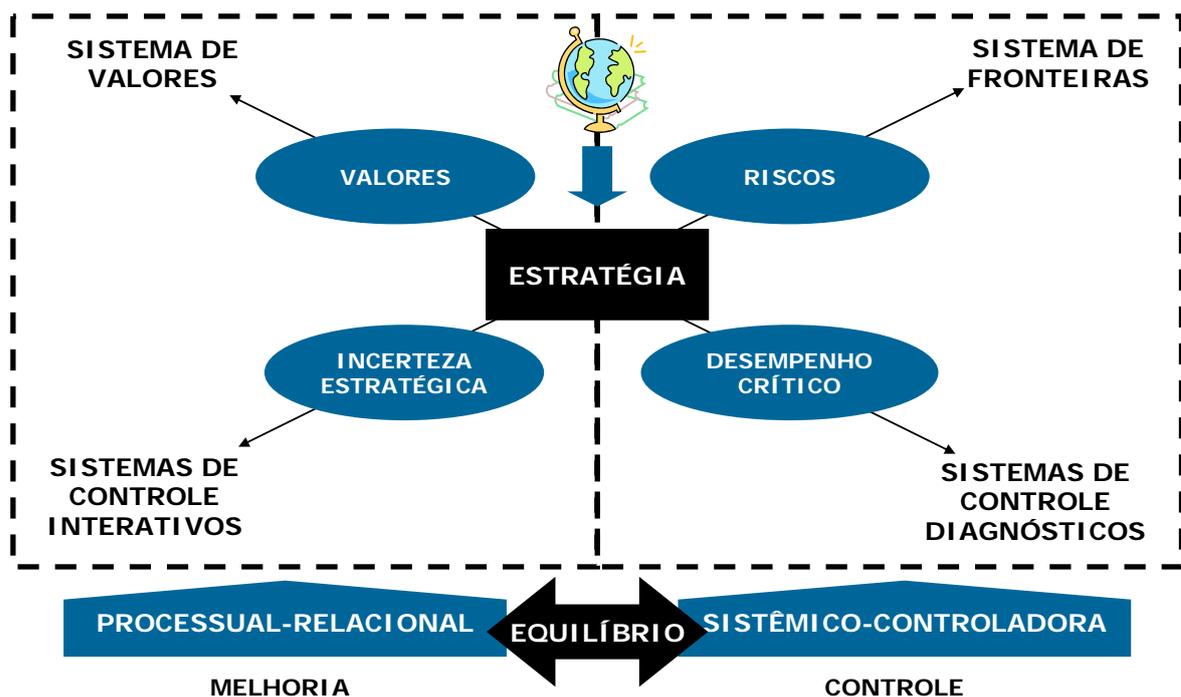


Figura 16: Estilos de Gestão e Alavancas de Controle Gerencial

(Adaptado de Simons, 1995 e Watson, 2005).

Observa-se nesta figura que o sistema de valores, utilizado para encorajar e motivar os indivíduos para um objetivo comum, está relacionado ao sistema de controle interativo.

Esses sistemas são caracterizados pelo envolvimento dos gestores nas rotinas de tomada de decisão de seus subordinados com o objetivo de estimular o diálogo e debate entre os diversos níveis da organização em busca de novas tecnologias, relacionamentos entre as atividades e estímulo à experimentação. Neste sentido, os sistemas de valores e sistema de controle interativo estão mais associados ao estilo de gestão processual relacional.

Por outro lado, o sistema de fronteiras, definido como o conjunto de políticas e regras que determinam os comportamentos desejados dos indivíduos, está relacionado ao sistema de controle diagnóstico.

Esses sistemas são caracterizados por rotinas de (1) medição de desempenho de um processo; (2) a existência de padrões pelos quais o desempenho é comparado; e (3) a habilidade de correção dos desvios em relação aos padrões. Neste sentido, os sistemas de fronteira e sistema de controle diagnóstico estão mais associados ao estilo de gestão sistêmico-controlador.

Para Simons (1995) o foco da atenção dos gestores deve ser balanceado entre os sistemas de controle diagnóstico e interativo. Além disto, o estabelecimento dos sistemas de controle diagnóstico e interativo é dependente da existência de um SMD que possua medidas individuais de desempenho que possam capturar o efeito de ações e comportamentos e sobre as quais os indivíduos possam exercer influência.

Tendo com premissa o fato de que a atenção gerencial é limitada, os gestores devem procurar primeiramente identificar no conjunto de medidas individuais de desempenho existentes quais são as fundamentais para a realização da estratégia. Para Simons (1995), a maioria destas medidas de desempenho deve ser utilizada pelos gestores como sistemas de controle diagnóstico de maneira a manter os parâmetros críticos de controle do plano estratégico.

Algumas destas medidas, entretanto, deverão ser utilizadas como sistema de controle interativo, estimulando a experimentação e a mudança nos padrões organizacionais com a participação efetiva dos gestores na busca de novas oportunidades frente às incertezas do ambiente.

Neste sentido, o comportamento do gestor, ou seu estilo de gestão, frente ao uso das medidas individuais contidas no SMD aparenta determinar uma maior ênfase no uso das medidas de desempenho para um ou outro dos sistemas de controle gerencial apresentados.

Tushman e O'Reilly (1999) denominam organizações hábeis no gerenciamento desta tensão entre os estilos de gestão de "organizações ambidestras". Esses autores delegam

aos gestores a responsabilidade de criar estruturas que estimulem a criatividade e questionamento, atributos típicos do estilo processual-relacional, ao mesmo tempo em que viabilizem o controle dos padrões organizacionais, atributos mais associados ao estilo sistêmico-controlador.

Vale destacar que o estilo de gestão processual-relacional possui maiores chances de promover o uso do SMD como sistema interativo, e conseqüentemente, promover a introdução de melhorias nos padrões, uma vez que, segundo Watson (2005, p.22):

“...qualquer pessoa envolvida em uma organização – independentemente do papel que ocupe, ou de quais sejam seus propósitos – tenderá a cooperar mais nas situações que caracterizem seu envolvimento em termos processual-relacionais do que naquelas que o caracterizem de forma sistêmico-controladora” (WATSON, 2005).

Para esse mesmo autor, o estilo de gestão sistêmico-controlador tende a procurar a estabilidade e a manutenção dos padrões ao invés da busca de mudanças cujos resultados são incertos e não planejados.

Além disto, Shaskin e Kiser (1994) destacam que o uso das informações da medição de desempenho como tentativa de controle de funcionários é contraproducente para o desenvolvimento de cultura organizacional que suporta a melhoria contínua. Esse tipo de uso do SMD tende a estimular os indivíduos a não fornecerem informações importantes do processo aos gestores que poderiam ser utilizadas para realizar melhorias nas atividades organizacionais.

Em suma, o estilo de gestão é um dos fatores determinantes do uso do SMD para a introdução de melhorias organizacionais por meio dos programas de melhoria contínua. O comportamento dos gestores derivados deste estilo de gestão acaba por definir o grau de suporte do SMD aos programas de melhoria contínua, conforme apresentado no Quadro 6 da Seção 3.2.

De maneira geral, o estilo de gestão sistêmico-controlador tende a ser uma barreira ao uso do SMD para a melhoria contínua. A tendência dos gestores em procurar manter os padrões atuais e o desempenho conforme o planejado faz com que os programas de melhoria contínua sejam utilizados para o controle de processos e não para a busca de inovações incrementais ou radicais.

Por outro lado, o estilo de gestão processual-relacional tende a atuar como facilitador do uso do SMD para a melhoria contínua. Tal estilo de gestão promove o uso das informações medição de desempenho como elemento de busca de oportunidades de mudança

nas atividades e cria o envolvimento dos demais indivíduos no programa de melhoria contínua.

O próximo capítulo da presente dissertação visa investigar estas constatações obtidas a partir da revisão bibliográfica sobre a influência dos gestores no uso do SMD com suporte para os programas de melhoria contínua par ao desenvolvimento da pesquisa de campo.

## 4. Pesquisa de Campo

Esta seção apresenta os objetivos, bem como os fundamentos de arquétipos sistêmicos utilizados para o desenvolvimento das variáveis de pesquisa. Além desses conceitos, também são estruturados o plano de pesquisa e realizado o estudo de campo a fim de validar as estruturas sistêmicas elaboradas com base na revisão bibliográfica.

### 4.1. Escolha do Método de Pesquisa

A partir da identificação da importância do estilo de gestão organizacional no uso do SMD apresentada, torna-se necessário estabelecer a relação de causalidade entre estas variáveis para a construção de um modelo a ser testado que auxilie a busca da resposta para a seguinte pergunta de pesquisa:

*“qual a influência do estilo de gestão no uso do sistema de medição de desempenho como suporte aos programas de melhoria contínua?”*

O estudo de caso é o método escolhido, pois as suas principais vantagens em relação aos outros métodos, conforme definidos por Voss et al. (2002), são coerentes com as principais características práticas e científicas apresentadas até o momento, a saber:

1. O fenômeno pode ser estudado em seu ambiente natural, e uma teoria relevante pode ser gerada do entendimento obtido através da observação prática;
2. O método de estudo de caso permite a obtenção de respostas a questões do tipo o quê, porque e como sejam respondidas com o conhecimento relativamente completo da natureza e complexidade do fenômeno;
3. O estudo de caso é apropriado para investigações em que as variáveis ainda são desconhecidas e o fenômeno ainda não é inteiramente compreendido.

A operacionalização da pesquisa de campo se dará por meio de um estudo exploratório com o objetivo de clarificar a relação entre os conceitos apresentados na revisão teórica e explicitados nas hipóteses de pesquisa.

Lakatos e Marconi (1991) apresentam as vantagens e desvantagens no uso desta abordagem:

***Vantagens:***

- Acúmulo de informações sobre determinado fenômeno, que também podem ser analisadas por outros pesquisadores, com objetivos diferentes;
- Facilidade na obtenção de uma amostragem de fenômenos de interesse.

***Desvantagens:***

- Pequeno grau de controle sobre a situação de coleta de dados e possibilidade de que fatores desconhecidos pelo investigador possam interferir no resultado;
- O comportamento verbal ser relativamente de pouca confiança, pelo fato de os indivíduos poderem falsear suas respostas.

A técnica de pesquisa escolhida é a observação direta intensiva, realizada por meio da observação participante, em que o pesquisador incorpora-se ao grupo, participando das atividades do mesmo, vivenciando os fenômenos relativos às variáveis estudadas no mesmo sistema de referência.

A observação direta apresenta limitações principalmente em relação à criação de tendências favoráveis ou desfavoráveis em relação ao fenômeno estudado por parte do observador. Para minimizar esse viés e mitigar as desvantagens do estudo exploratório, outra técnica de pesquisa indireta, a pesquisa documental, foi utilizada em complemento à técnica de observação direta.

Dada a complexidade interpretativa da situação de pesquisa, serão utilizados arquétipos sistêmicos na construção de um modelo que busque identificar toda a dinâmica de relações entre as variáveis.

O uso de arquétipos sistêmicos também possibilitará o estudo dos enlaces entre as variáveis de forma com que seja possível a análise sistêmica da situação ao invés de uma análise de causalidade linear.

## **4.2.Fundamentos Básicos de Arquétipos Sistêmicos**

Arquétipos sistêmicos são representações gráficas das teorias elaboradas sobre uma determinada situação estudada, demonstrando elementos-chave e sua relação (SENGE, 1999).

Os elementos centrais dos arquétipos sistêmicos são as variáveis, representadas pelas partes do sistema, e o seu relacionamento com as demais variáveis. Algumas variáveis influenciam outras presentes no modelo, caracterizando uma relação de causa-e-efeito, representada graficamente por setas (ANDRADE et al., 2006).

Algumas relações causais entre variáveis possuem proporcionalidade direta, ou seja, um aumento de intensidade ou nível de uma variável proporciona um aumento da intensidade da variável dependente. Estas relações são representadas por um sinal “+” sobre o relacionamento causal.

Outras relações entre variáveis possuem proporcionalidade inversa, ou seja, um aumento de intensidade ou nível de uma variável proporciona uma redução da intensidade da variável dependente. Estas relações são representadas por um sinal “-” sobre o relacionamento causal.

Os conceitos de relacionamentos entre variáveis são exemplificados na Figura 17:

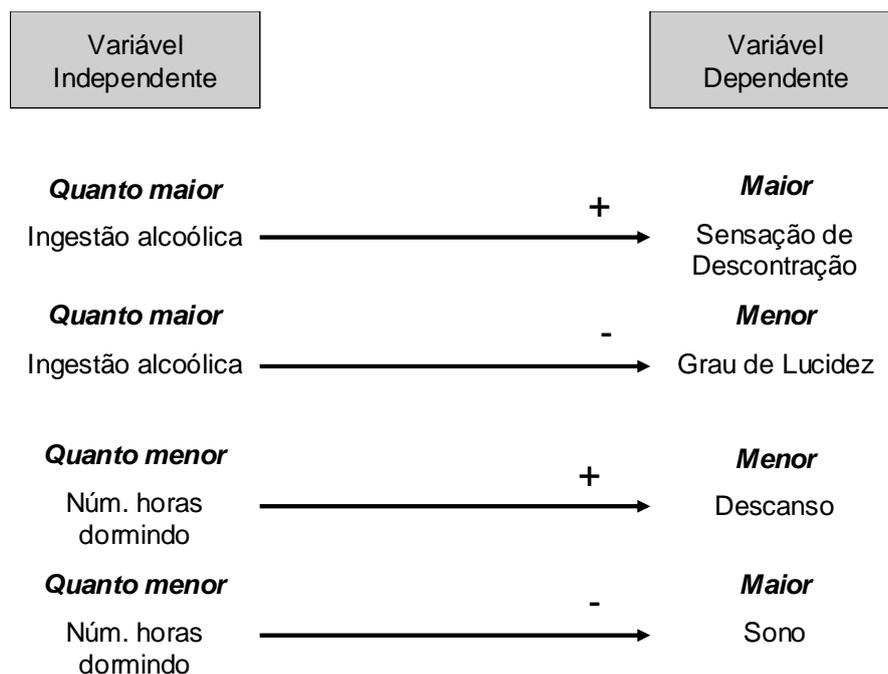


Figura 17: Relacionamento entre variáveis em Arquétipos Sistêmicos

(Andrade et al., 2006, p. 59)

As conexões entre variáveis não existem isoladamente, sendo que as mesmas compreendem um círculo de causalidade, um “enlace” de realimentação, em que todo elemento é tanto “causa” quanto “efeito”, de modo que cada um dos efeitos, mais cedo ou mais tarde, volta à sua origem (SENGE, 1999).

Para Marais et al. (1996), existem basicamente dois tipos de enlace presentes em arquétipos sistêmicos: o enlace de reforço e o enlace de equilíbrio.

O enlace de reforço é conhecido como ciclo de realimentação positivo, produzindo crescimento ou declínio de uma variável. Neste ciclo, um aumento em determinado estado A determinará um aumento no estado B, que volta a promover um aumento no estado A (MARAIS et al. 1996).

O enlace de equilíbrio é uma estrutura que procura mover um determinado estado para um ponto desejado por meio de uma ação, sendo que a diferença entre o estado atual e o estado desejado é visto como um erro (MARAIS et al. 1996).

Além dos conceitos de enlace de reforço e equilíbrio, outro conceito importante presente em arquétipos sistêmicos é o atraso na resposta. Ele está presente quando uma relação de causa-e-efeito previamente estabelecida entre dois parâmetros não ocorre de forma rapidamente perceptível, de forma que o ciclo de reforço ou equilíbrio pode ser mantido sem necessidade por mais tempo do que o devido, provocando instabilidade no sistema.

Os enlaces de reforço e equilíbrio são os blocos fundamentais dos arquétipos sistêmicos que se constituem no conjunto dos enlaces presentes entre as variáveis do sistema. A Figura 18 ilustra modelos de arquétipos sistêmicos utilizando os conceitos de enlace de reforço, enlace de equilíbrio e atraso na resposta.

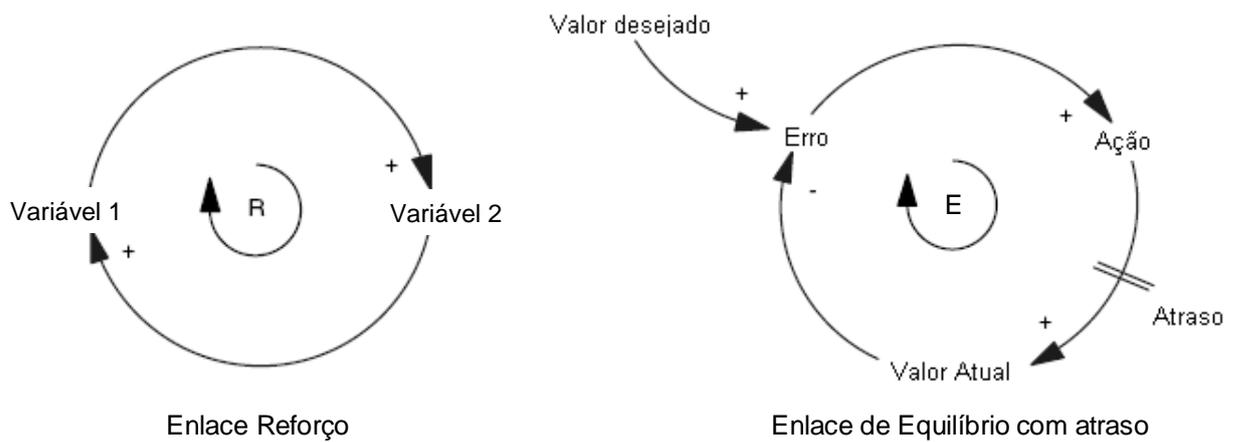


Figura 18: Fundamentos Básicos de Arquétipos Sistêmicos

(Adaptado de Marais et al, 2006).

### 4.3.Hipóteses de Pesquisa

A partir da fundamentação teórica, apresentada nos Capítulos 2 e 3, as variáveis utilizadas para a modelagem do arquétipo sistêmico para o desenvolvimento da pesquisa de campo estão apresentadas no Quadro 11:

QUADRO 11 – VARIÁVEIS DE PESQUISA

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
Estilo de Gestão	Abordagem predominante utilizada pelos gestores no exercício do controle gerencial (Sistêmico-Controladora e Processual-Relacional) (WATSON, 2005).
Uso do SMD	Uso das informações provenientes do SMD para o controle gerencial (Sistema Diagnóstico ou Sistema Interativo) (SIMONS, 1995).
Adesão ao Programa de Melhoria Contínua	Utilização dos recursos, métodos e ferramentas estruturadas para a introdução de melhorias nos padrões organizacionais (ATTADIA E MARTINS, 2003).
Introdução de Mudanças	Variável introduzida para avaliar a diferença entre o estado atual e o estado obtido (erro) (MARAIS et al., 1996).

FONTE: Elaborado pelo autor

Uma das grandes vantagens do uso de arquétipos para modelagem está em seu caráter sistêmico, permitindo uma avaliação ampla da situação a partir de qualquer variável representada (SENGE, 1990).

A partir das variáveis definidas no Quadro 11, o arquétipo representado pela Figura 19 foi desenvolvido para descrever a dinâmica da causalidade entre as mesmas:

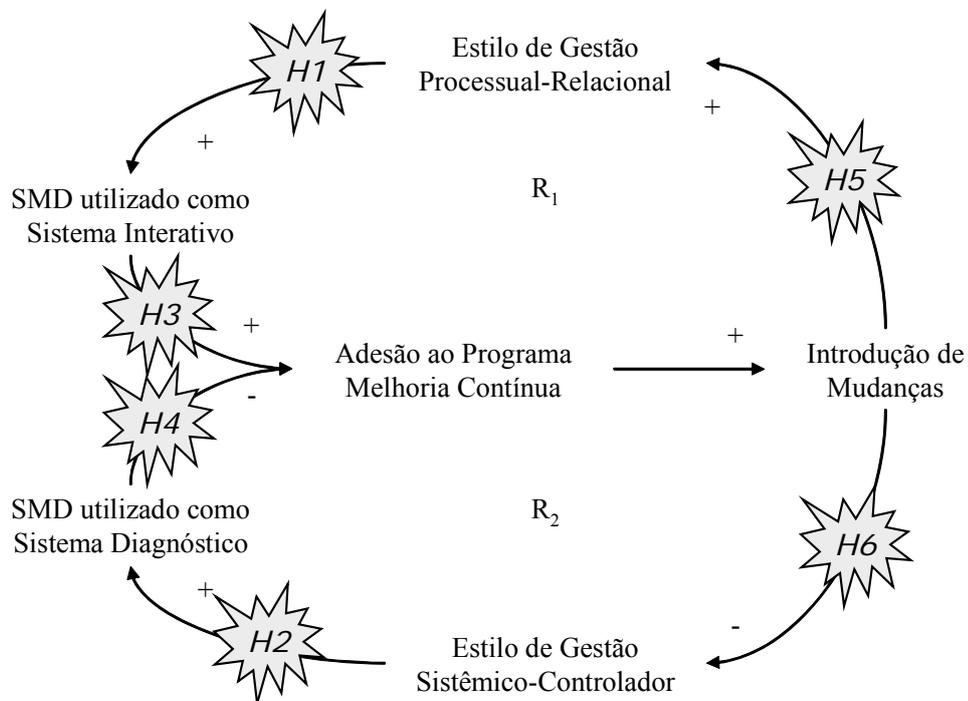


Figura 19: Arquétipo Sistêmico para as Variáveis de Pesquisa de Campo

Fonte: Elaborado pelo autor

No primeiro enlace de reforço representado pelo arquétipo sistêmico, representado pela sigla  $R_1$  observa-se que a ênfase do estilo de gestão processual-relacional leva a um maior uso do SMD como sistema de controle interativo.

Os gestores nesta situação procuram envolver-se mais com as rotinas de seus subordinados e passam a utilizar as medidas individuais de desempenho como instrumentos de aproximação e detecção de oportunidades de melhoria nos processos. Essa forma de uso do SMD promove então uma maior adesão aos programas de melhoria contínua uma vez que os mesmos fornecem uma série de informações aos gestores sobre os processos em análise.

Alguns exemplos desta prática são as reuniões de análise crítica ISO 9001, as revisões gerenciais de projetos Seis Sigma e o auto-diagnóstico por meio do relatório de gestão conforme os conceitos da FNQ. O envolvimento dos gestores em atividades como esta acaba por criar um significado comum da importância das mesmas, fazendo com que os demais indivíduos comprometam-se de maneira efetiva em sua consecução.

O aumento da adesão dos demais indivíduos aos programas de melhoria tende a promover o aumento da introdução de mudanças nos padrões de trabalho da organização, estimulados pelos gestores. Uma vez que estas mudanças se confirmem em melhorias, o enlace de reforço se encerra reforçando o estilo de gestão processual-relacional.

De maneira análoga, o enlace de reforço  $R_2$  demonstra que a ênfase do estilo de gestão sistêmico-controlador leva a um maior uso do SMD como sistema de controle diagnóstico. Os gestores, nesta situação, procuram o estabelecimento de medidas individuais de controle sobre os desvios em padrões. A atuação dos gestores com este foco tem como consequência uma menor adesão dos indivíduos aos programas de melhoria contínua.

Quanto menor a adesão aos programas de melhoria contínua, menor a introdução de mudanças nos padrões da organização. A redução da introdução de mudanças configura, então, um enlace de reforço desse mesmo estilo de gestão, uma vez que o mesmo procura a manutenção dos padrões ao invés da introdução de melhorias nos mesmos.

A partir da interpretação da relação entre as variáveis apresentadas, são elaboradas seis hipóteses de pesquisa:

$H_1$  = A predominância do estilo de gestão processual-relacional determina o uso do SMD como um sistema de controle interativo.

$H_2$  = A predominância do estilo de gestão sistêmico-controlador determina o uso do SMD como um sistema de controle diagnóstico

$H_3$  = O SMD utilizado como um sistema de controle interativo promove a adesão aos programas de melhoria contínua

H<sub>4</sub> = O SMD utilizado como um sistema de controle diagnóstico não promove a adesão aos programas de melhoria contínua

H<sub>5</sub> = Uma maior intensidade de introdução de mudanças promove o estilo de gestão processual-relacional pelo sucesso em obtenção de melhorias.

H<sub>6</sub> = Uma menor intensidade de introdução de mudanças promove o estilo de gestão sistêmico-controlador pelo sucesso na manutenção dos padrões atuais.

Vale destacar que no arquétipo sistêmico, a maior adesão a melhoria contínua sempre levará a maior introdução de mudanças, hipótese que não será testada nesta pesquisa. Além disto, a variável introdução de mudanças mencionada no modelo limita-se a alterações nos padrões organizacionais provenientes o uso de ferramentas e métodos de melhoria contínua.

O seguinte plano de pesquisa será seguido para a investigação das hipóteses apresentadas:

QUADRO 12 – PLANO DE PESQUISA

VARIÁVEL	TÉCNICA DE PESQUISA	
	OBSERVAÇÃO DIRETA	PESQUISA DOCUMENTAL
Estilo de Gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participação das ações de mudança em padrões organizacionais pelo gestor.</li> <li>▪ Comportamento dos indivíduos em relação a mudanças nos padrões</li> <li>▪ Relacionamento do gestor com subordinados e com demais gestores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrutura hierárquica e atribuição de responsabilidades departamentais.</li> <li>▪ Descrição de cargos</li> <li>▪ Comunicações internas</li> <li>▪ Agenda do gestor.</li> </ul>
Uso do SMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participação do gestor no desenvolvimento de medidas individuais de desempenho.</li> <li>▪ Observação do propósito do uso do gestor para as medidas individuais de desempenho do SMD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatórios de análise de dados para definição de medidas individuais de desempenho e metas.</li> <li>▪ Sistema informatizado da organização.</li> <li>▪ Decisões documentadas em atas de reuniões das equipes</li> </ul>
Adesão ao Programa de Melhoria Contínua	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observações provenientes de consultoria interna nos programas de melhoria contínua</li> <li>▪ Entrevistas informais com indivíduos participantes de programas de melhoria contínua</li> <li>▪ Orientação em projetos Seis Sigma como <i>Black Belt</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planos de ação gerados a partir das iniciativas de melhoria contínua.</li> <li>▪ Apresentações de divulgação das iniciativas de melhoria contínua.</li> <li>▪ Resultados de auditorias</li> <li>▪ Evidências de mudanças realizadas em função do programa de melhoria contínua</li> </ul>

FONTE: Elaborado pelo autor

## **4.4.Dados da Pesquisa de Campo**

Esta seção apresenta as características da organização em que foram desenvolvidos os casos desta dissertação, bem como os dados obtidos e as análises realizadas no desenvolvimento destes casos em três processos distintos da mesma organização: Departamento de Projetos, Processo Administrativo e Processo Industrial.

### **4.4.1. Características da Organização Estudada**

Os estudos de caso foram conduzidos em uma única organização. Esta decisão busca o isolamento de variáveis relacionadas ao ambiente externo e interno da organização, tais como o ciclo de vida do produto e estratégia de operações, que podem promover o viés na avaliação das variáveis de pesquisa.

Outros critérios associados a esta escolha são: a velocidade na condução da pesquisa e a abrangência de informações obtidas em diversos aspectos da mesma.

A seleção da empresa em estudo obedeceu aos seguintes critérios:

1. O Sistema de Medição de Desempenho da empresa já foi submetido a implantações de modelos como o *Hoshin Kanri* e o *Balanced Scorecard*, além de ser estruturado em um sistema informatizado que permite o registro e acompanhamento de suas principais medidas individuais de desempenho e planos de ação.
2. A empresa tem interesse no desenvolvimento de seu sistema de medição e não ofereceu barreiras para a investigação das variáveis de pesquisa.
3. A empresa possui diversos programas de melhoria contínua (ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, GQT, Seis Sigma, 5S, Gestão da Inovação e Conhecimento), oferecendo uma ampla disponibilidade de evidências de pesquisa.
4. Os programas de melhoria contínua encontram-se difundidos em vários os níveis e departamentos, permitindo uma avaliação do seu impacto nos processos cujos gestores possuam tanto estilos de gestão

notadamente sistêmico-controladoras quanto em processuais-relacionais.

- O pesquisador é funcionário da empresa e responsável pelo desenvolvimento dos programas de melhoria contínua e SMD da mesma, tendo acesso facilitado à documentação necessária para a pesquisa.

A empresa em estudo é um dos maiores conglomerados industriais brasileiros, possuindo negócios em setores industriais, financeiros e de serviços. Ela possui unidades industriais na América do Norte e América Latina e escritórios comerciais em todos os continentes. O foco do estudo está na unidade de negócio de manufatura de um dos tipos de *commodities* em que a empresa se situa entre as líderes mundiais.

As bases de todos os programas de melhoria contínua da organização é o conceito de Gestão pela Qualidade Total (GQT). Iniciado em janeiro de 2001, a implantação da GQT foi priorizada em processos industriais até o ano de 2005, quando passou a ser disseminada para os processos administrativos.

Fundamentalmente, esta disseminação foi patrocinada pelo mais recente CEO, que passou a apoiar a prática da GQT por meio de comunicações de diretoria, reconhecimentos e promoções realizadas para a reestruturação das lideranças da empresa sob a sua nova visão do negócio.

O modelo teórico da GQT utilizado pela organização está fundamentado nos métodos PDCA e SDCA, apresentados na Figura 20.

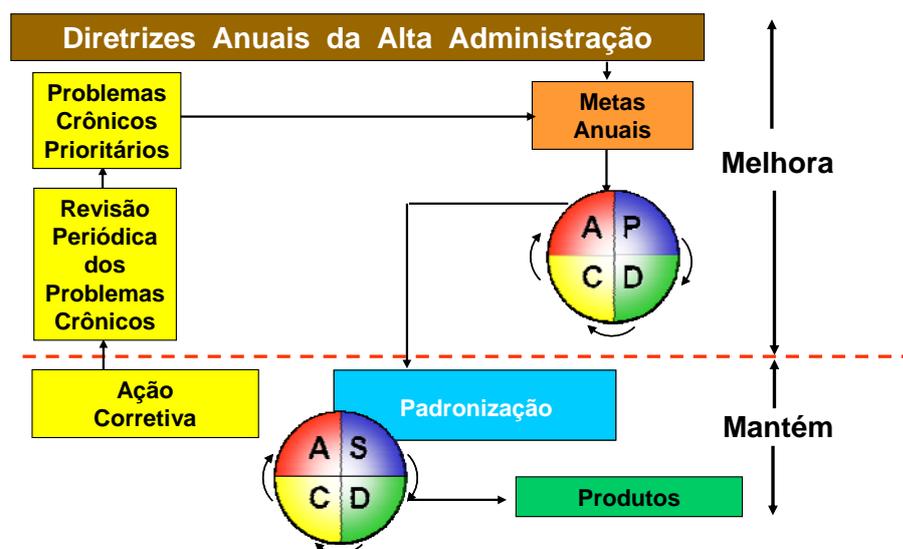


Figura 20: Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia

(Fonte: Empresa Estudada)

Por ser um modelo essencialmente baseado em metas, seja de melhoria para o desenvolvimento do ciclo PDCA, ou de controle (ou manutenção) para o desenvolvimento do ciclo SDCA, este modelo exige o estabelecimento de medidas de desempenho para o desenvolvimento desses métodos.

Desde 2005, a empresa estudada conta com um sistema informatizado *on-line* para registro, análise e divulgação dos objetivos e planos de ação para as medidas individuais de desempenho presentes em seu SMD.

A seguir serão apresentados cada um dos casos estudados na empresa.

#### **4.4.2. Caso 1: Gestão da Qualidade Total em Departamento de Projetos**

A missão do Departamento de Projetos é o do estudo, elaboração, gerenciamento e implantação de novos equipamentos, máquinas e instalações industriais, de pequeno ou grande porte.

O estudo de caso inicia-se com a nomeação de um novo Gerente Geral deste departamento, que estabeleceu logo em seus primeiros meses de exercício do cargo um projeto de implantação da GQT, para o qual o autor desta dissertação foi designado para a consultoria dessa implantação,

Antes mesmo dos primeiros contatos com a equipe do departamento, o Gerente Geral dedicou tempo significativo na etapa de planejamento junto ao consultor da GQT, participando das decisões e validações relativas às práticas que deveriam ser implantadas ao longo de seu desenvolvimento.

Até este momento, os profissionais deste departamento não reconheciam a necessidade ou até mesmo não viam utilidade na implantação da GQT. Como consequência, o estabelecimento de medidas individuais de desempenho que subsidiariam o desenvolvimento de melhorias também não era reconhecido como um instrumento prático de controle gerencial.

Embora alguns gráficos de medidas individuais de desempenho tenham sido estabelecidos para a carteira de projetos como um todo e estivessem disponibilizados em quadros de gestão à vista, sendo até mesmo atualizados mensalmente, nenhuma ação era tomada em relação aos resultados obtidos.

Em anos anteriores, até mesmo um mapa estratégico do BSC havia sido elaborado para o departamento, sendo inclusive exposto na sala de entrada da sede deste departamento. Entretanto, nenhum indicador ou iniciativa de melhoria derivou do desenvolvimento deste mapa.

Além disto, a estrutura hierárquica do departamento estava definida por uma divisão funcional bem clara: dois times que convertiam as solicitações dos clientes em estudos de engenharia, dois times que convertiam os estudos com as soluções preliminares em projetos detalhados, inclusive com os desenhos e cronogramas físico e financeiro e um time responsável pela implantação dos projetos.

Além dos times citados, havia em cada unidade industrial um time de engenharia que atuava em cada etapa deste processo, visando uma maior comunicação com o cliente.

O Gerente Geral também contava com um time de assessoria, que auxiliava na administração da carteira de projetos em todas as suas etapas de aprovações no ERP e nas reuniões de diretoria.

O primeiro passo do projeto foi identificação dos relacionamentos do departamento com demais processos fornecedores e clientes da empresa. Neste momento, a principal discussão com o grupo de trabalho foi sobre o conceito dos “produtos”, ou serviços entregues pelo departamento.

Seguindo uma visão hierárquica e especialista, todos os times procuraram estabelecer nesta etapa um conjunto de medidas de desempenho específicas das tarefas e especialidades por eles desenvolvidas.

Esta abordagem, na visão do Gerente Geral, limitaria a abrangência das ações a serem tomadas para a melhoria do desempenho como um todo, uma vez que a própria estrutura organizacional estava neste momento mais voltada para a eficiência interna do que para o atendimento ao cliente.

Para lidar com esta limitação, desenvolveu-se um quadro *SIPOC* (*Supplier – Input – Process – Output – Client*) em que se procurou clarificar os principais produtos e serviços entregues pelo processo como um todo, as expectativas dos clientes destes produtos e serviços e as principais entradas, ou insumos, e os requisitos mínimos para as mesmas.

A partir do produto principal do processo e dos requisitos dos clientes para o mesmo, obtido pela análise SIPOC, iniciaram-se as atividades de desenvolvimento das possíveis medidas de desempenho que pudessem medir a satisfação dos clientes em relação a este produto.

A partir deste banco de dados, foram determinadas medidas de desempenho que refletissem de maneira agregada o resultado das atividades de todos os times envolvidos em cada etapa do desenvolvimento de um projeto.

Para realizar o desdobramento das medidas agregadas de desempenho para medidas mais específicas para as atividades dos times do processo foi utilizado o mapeamento dos processos. Esta ferramenta tornou possível a identificação das variáveis de controle (denominadas variáveis “x” ou itens de verificação) para a realização dos indicadores de desempenho finais do processo (denominadas variáveis “y” ou itens de controle).

O mapa de processo foi a etapa do desenvolvimento do projeto em que foi empreendida o maior tempo da equipe. Até então, diversas barreiras provenientes de conflitos entre os times do departamento de projetos encontravam-se longe do foco da atenção gerencial.

As reuniões para o desenvolvimento do mapa permitiram aos engenheiros identificar estas barreiras, entendê-las e traduzi-las em controles que permitissem gerenciá-las. Algumas medidas de desempenho foram estabelecidas a partir desta análise para formalizar um “acordo de serviço” entre os times do departamento.

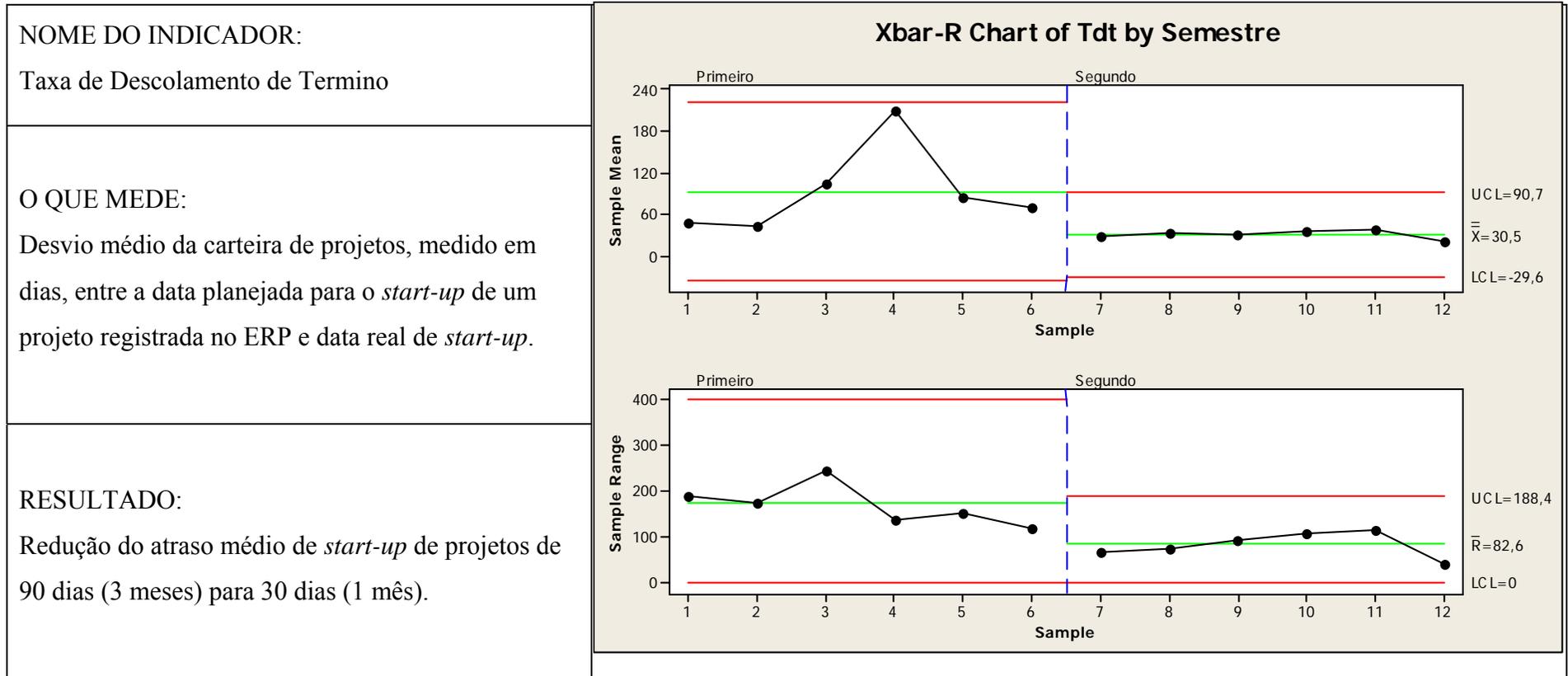
As informações sobre objetivos e metas para as medidas de desempenho contidas no novo SMD eram disponibilizado por meio de um relatório mensal elaborado pela equipe de assessoria do Gerente Geral.

Esta tarefa foi facilitada pela existência de um banco de dados confiável em relação aos desembolsos e prazos de execução das atividades do projeto, existente dentro do ERP da companhia, inicialmente desenvolvido para a aprovação dos investimentos dos projetos pela diretoria.

A partir deste relatório, foi estabelecido que cada time devesse comparar os resultados de suas medidas com as metas estabelecidas. Em caso de desvio, era solicitado aos times que apresentassem os planos de ação para a recuperação dos resultados na reunião de revisão de desempenho mensal. Os planos de ação eram então discutidos na presença do Gerente Geral, sendo freqüentemente alterados em função da identificação de novas oportunidades. Novas ações eram incluídas ou ações eram removidas, em função das diretrizes fornecidas.

Ao longo dos meses, a reunião de revisão de desempenho mensal passou a ser o fórum de gestão mais importante do processo. Os resultados obtidos para os principais indicadores do primeiro ciclo com a implantação deste sistema de medição de desempenho são apresentados no Quadro 13.

QUADRO 13 – RESULTADOS DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO DO DEPARTAMENTO DE PROJETOS



Fonte: Empresa Estudada

<p>NOME DO INDICADOR: <i>Performance de Prazo de Projeto</i></p>	<h3 style="text-align: center;">Xbar-R Chart of Perf. Prazo by Semestre</h3> <p><b>Top Chart: Sample Mean</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UCL = 104,65</li> <li><math>\bar{X}</math> = 100,34</li> <li>LCL = 96,02</li> </ul> <p><b>Bottom Chart: Sample Range</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UCL = 13,51</li> <li><math>\bar{R}</math> = 5,92</li> <li>LCL = 0</li> </ul>
<p>O QUE MEDE: Avanço médio da carteira de projetos em relação às atividades planejadas para a realização no mês (Curva S projetada x Curva S realizada) – medido em porcentual.</p>	
<p>RESULTADO: Redução do atraso médio de <i>start-up</i> de projetos de 90 dias (3 meses) para 30 dias (1 mês).</p>	

Fonte: Empresa Estudada

NOME DO INDICADOR:

Previsibilidade de Caixa

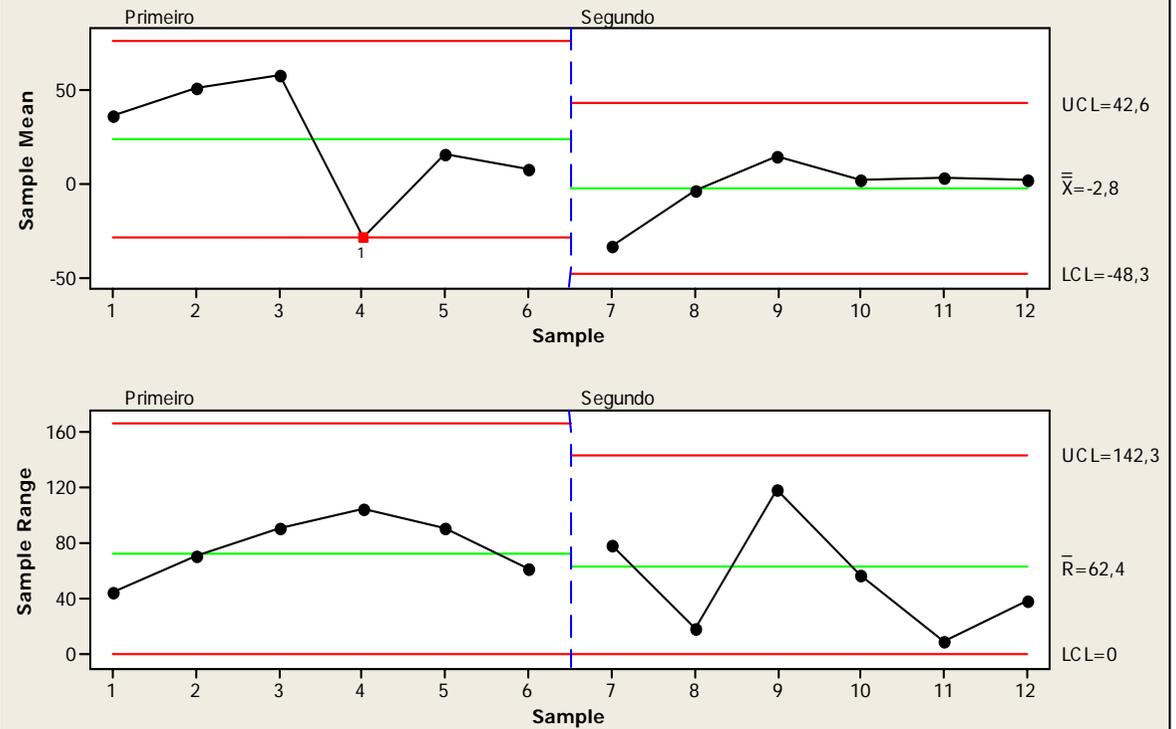
O QUE MEDE:

Assertividade da previsão de desembolso para a carteira de projetos para o próximo mês medido em porcentual.

RESULTADO:

Redução do desvio da previsão de desembolso de +25% para -3%

Xbar-R Chart of Previsibilidade Caixa by Semestre



Fonte: Empresa Estudada

Vale destacar que membros de outros departamentos da organização também passaram a participar deste fórum visando à obtenção de uma maior compreensão das melhorias que passaram a ser solicitadas pelos times de projetos a partir da revisão das medidas de desempenho. A diretoria incluiu a Engenharia na agenda de visitas para revisão de desempenho, o que enriquecia de maneira significativa as discussões a respeito de mudanças necessárias ao processo.

As expressivas melhorias obtidas no primeiro ciclo anual de gestão com a utilização das medidas individuais de desempenho provenientes do mapa de processo promovessero a motivação e o engajamento dos profissionais em torno da realização de melhorias.

Novas medidas de desempenho tornaram-se necessárias para abranger novas necessidades em relação ao desempenho dos clientes internos e demandas relativas aos fornecedores internos.

Em vista disto, no novo ciclo anual do SMD, novas medidas de desempenho relativas a demandas de partes interessadas anteriormente não mapeadas anteriormente foram incorporados, promovendo um melhor balanceamento das medidas individuais agregadas no nível do Gerente Geral, conforme demonstra a Figura 21:

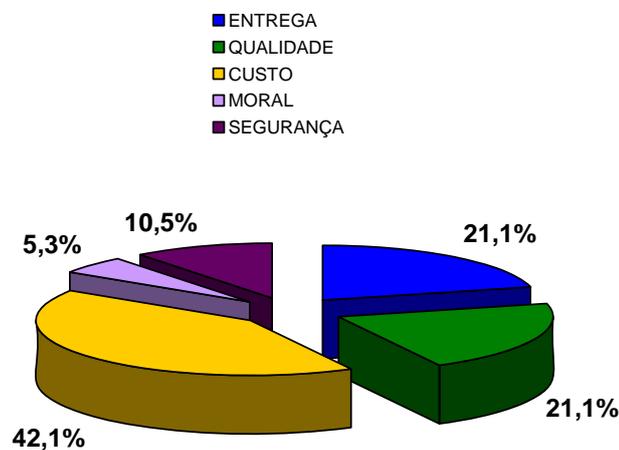


Figura 21: Distribuição das medidas de desempenho por dimensão da GQT

(Fonte: Empresa Estudada)

Uma vez estabelecidos novos objetivos e metas para as medidas de desempenho do novo ciclo anual, foram determinados os métodos e ferramentas da GQT a serem utilizados para cada um deles (PDCA ou SDCA) em cada time, conforme o mapeamento de processos.

A utilização dos métodos e ferramentas da GQT proporcionou o estabelecimento de novos planos de ação de melhoria de processos que, neste novo ciclo, eram independentes da existência de desvios em medidas de desempenho.

Além disto, foram designados profissionais para formação como especialistas em Seis Sigma - *green belt* e *black belt* para os medidas de desempenho que apresentaram objetivos e metas desafiadoras.

Os projetos de melhoria liderados por estes profissionais foram desenvolvidos em oportunidades identificadas por meio do uso do SMD em relacionamentos internos dos times e destes com outros departamentos da organização.

A estrutura hierárquica do departamento foi revisada, visando uma maior adequação aos processos às novas rotinas introduzidas pelo sistema de medição de desempenho e refletindo um novo posicionamento gerencial em relação a iniciativas de melhoria contínua.

Neste sentido, os times existentes no departamento foram agrupados por processos na ótica do cliente, passaram a ser responsáveis por toda a cadeia de atividades de projeto.

Durante o ano de 2007, devido aos movimentos de consolidação por meio da compra e venda de unidades industriais, os times do departamento de projetos foram desmembrados e reorganizados.

Todavia, as práticas do SMD e das iniciativas de melhoria contínua foram mantidas, uma vez que o processo em si não mudou a sua natureza, sendo que as mudanças se deram apenas no conteúdo da carteira de projetos de cada time.

#### **4.4.2.1. Análise do Caso 1**

No estudo de caso 1, o estilo de gestão predominantemente processual-relacional utilizado pelo Gerente Geral do Departamento de Projetos determinou o estabelecimento de mudanças nos padrões organizacionais por meio da introdução de práticas da GQT.

A partir da adoção da GQT, um novo SMD para o departamento de engenharia foi desenvolvido e utilizado como um sistema de controle interativo, conforme demonstra os seguintes dados:

- Estabelecimento de medidas de desempenho agregadas e individuais que demonstrassem o relacionamento entre os times de projeto e destes com os demais departamentos da organização;
- Participação de todos os níveis (Gerente-Geral e demais profissionais) na construção do SMD por meio de uma visão de processos;
- Realização de reuniões de revisão de desempenho com apresentação de planos para melhoria dos resultados com a validação do Gerente-Geral;
- Disseminação das informações para todos os profissionais do departamento e estímulo à participação dos mesmos nas revisões de desempenho, apresentando suas sugestões;
- Promoção de trocas de melhores práticas entre os times de projetos e demais departamentos, desencadeadas pelas ações que promoveram melhorias nos resultados nas medidas individuais.

Embora as características do SMD desenvolvido tenham sido típicas de um sistema de controle interativo, em um primeiro momento, a maioria das mudanças realizada foi promovida pelo monitoramento dos desvios de padrões pré-estabelecidos que não estivessem sendo cumpridos.

À primeira vista, este fato contraria a relação estabelecida entre o estilo de gestão e o propósito de uso do SMD conforme estabelecido no arquétipo de pesquisa. No entanto, a abordagem de controle promoveu a melhoria rápida dos resultados, não existindo neste momento um atraso na resposta.

Além disto, a obtenção de melhorias logo no primeiro ciclo de uso do novo SMD estimulou o uso estruturado de métodos e ferramentas de melhoria contínua promovendo um ciclo de reforço do estilo de gestão processual-relacional.

Este reforço fica evidente na realização da mudança da estrutura organizacional do departamento, visando um maior alinhamento de funções em torno da visão de processos, e pela especialização de profissionais como *Green e Black Belts*.

Estas iniciativas promoveram uma nova reflexão sobre o SMD, removendo medidas de desempenho sem utilidade e introduzindo novas medidas de desempenho, inclusive em novas dimensões previamente não estabelecidas.

As novas medidas serviram de base para o desenvolvimento de novas iniciativas de programas de melhoria contínua tais como o ciclo PDCA e projetos Seis Sigma, encerrando um novo ciclo de reforço para os programas de melhoria contínua.

A relação entre as variáveis conforme demonstrada pelos dados da pesquisa de campo pode ser então representada pelo arquétipo sistêmico representado na Figura 22:

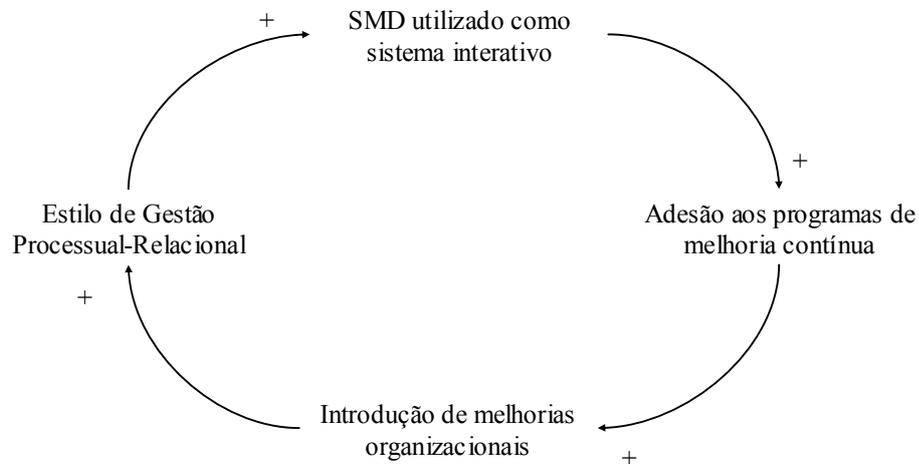


Figura 22: Arquétipo Sistêmico do Estudo de Caso 1

(Fonte: Elaborado pelo autor)

Neste arquétipo sistêmico, que configura um ciclo de reforço positivo, o estilo processual-relacional promoveu, de fato, o uso do SMD como um sistema de controle interativo. Como consequência, o SMD atuou como facilitador dos programas de melhoria contínua, reforçando o estilo de gestão processual-relacional que originou os primeiros esforços de melhoria.

É importante observar que a continuidade deste ciclo de reforço foi mantida mesmo com as consecutivas mudanças na estrutura hierárquica dos times, já que o estilo processual-relacional foi encontrado em todos os níveis gerenciais do processo.

#### 4.4.3. Caso 2: Melhoria Contínua em Processo Administrativo

O processo em análise neste estudo de caso possui um histórico de envolvimento com programas de melhoria contínua que remonta a certificação ISO 9001 obtida pela organização na década de 1990.

Em termos de estrutura, a hierarquia dos times do processo, na organização estudada, é estabelecida de maneira a criar grupos multifuncionais capazes de atender as necessidades específicas de cada grupo de clientes deste processo. Vale destacar que neste caso, os clientes são externos à organização e constituem-se em uma das partes interessadas mais importantes da mesma.

Um programa específico e estruturado de atendimento as necessidades desta parte interessada é utilizado há mais de uma década. Este programa é fundamentado em tecnologias de gestão específicas da área sem relação significativa com a estrutura de programas de melhoria contínua conforme apresentados no Quadro 4.

Diversos projetos e iniciativas de melhoria advindos deste programa foram introduzidos ao longo dos anos, inclusive no sentido da realização de mudanças significativas em padrões de operação dos times.

As principais rotinas de análise e melhoria de práticas em que o processo toma parte junto a demais departamentos da organização para atendimento desta parte interessada estão listadas no Quadro 14:

QUADRO 14 – REUNIÕES FORMAIS DO PROCESSO ADMINISTRATIVO

ROTINA	OBJETIVO	FREQUENCIA	PARTICIPANTES
Planejamento Operações, Vendas e Estoques (S&OP)	Definição o plano de produção a partir da previsão de vendas e tendências de mercado	Mensal	Logística Vendas Indústria
Reuniões de Linha de Frente	Alinhar gestão da Carteira de Ordens de Venda e Carregamento	Semanal	Logística Negócios
Reuniões de Produto	Definição do plano mercadológico e discussão sobre tendências de mercado	Mensal	Negócios Marketing
Inovação	Introdução de melhorias no por meio de sugestões de funcionários	Diário	Negócios
Encontro com Partes Interessadas	Captar oportunidades por meio de métodos estruturados de pesquisa	Anual	Negócios
Validação de Pesquisa e Desenvolvimento	Validação de novos produtos desenvolvidos.	A cada desenvolvimento	Negócios Indústria Vendas

FONTE: Empresa Estudada

Os dados obtidos na pesquisa de campo revelam que o SMD não contempla a medição do resultado destas rotinas, sendo que a dimensão predominante das medidas individuais de desempenho dos times é a financeira. Embora a limitação da ênfase das medidas de desempenho na dimensão financeira fosse percebida pelos gestores e demais profissionais, nenhuma revisão no SMD do processo foi empreendida nos últimos anos.

Neste sentido o SMD utilizado é deficiente em medidas de desempenho que possam ser utilizadas como controle das atividades dos times ou até mesmo das melhorias introduzidas pelo programa específico de atendimento às necessidades da parte interessada, que são medidas por meio de controles paralelos.

De maneira geral, o SMD utilizado por este processo é estabelecido por meio dos objetivos financeiros da organização que são desdobrados em metas específicas dos times, constituindo-se na realidade em uma composição contábil em que as medidas de desempenho individuais financeiras somadas resultam no desempenho financeiro global do processo.

Por se tratar de um processo de proporções relativamente grandes em termos de ativos e pessoas, tal prática acabou por determinar o estabelecimento de dezenas de medidas individuais de desempenho com foco financeiro. A função de elaboração dos relatórios financeiros que suportam este desdobramento fica a cargo de um time de assessoria dos gestores, que divulga ao final de cada período mensal os números para análise pelos demais times.

Visando estimular a utilização dos métodos de melhoria contínua existentes no modelo de gestão da empresa, o diretor responsável pelo processo estabeleceu nos últimos dois anos diretrizes para a elaboração de planos de ação sobre as medidas existentes no SMD por meio do uso de métodos tais como o PDCA e o Seis Sigma.

Para este fim, foi estabelecida uma rotina mensal de revisão de desempenho, onde todos os gestores dos times reúnem-se com o diretor para a apresentação do desempenho mensal e dos planos corretivos para os desvios em relação às metas financeiras. Além desta reunião, foi determinado que cada time elaborasse os planos de melhoria anuais para cada medida individual de desempenho utilizando a ferramenta 5W1H<sup>6</sup>.

No entanto, o envolvimento do diretor no desenvolvimento dos planos de ação limitou-se à cobrança da elaboração das ações do plano anual conforme o prazo. Desta forma, o desenvolvimento dos planos ocorreu de maneira isolada, com cada time definindo seus planos a partir de discussões com suas equipes internas.

Nenhuma ferramenta ou método estruturado de melhoria contínua foi utilizado para o desenvolvimento desses planos, que de maneira geral foram interpretados como mais uma exigência burocrática do sistema de gestão da empresa.

Para monitorar a execução desta tarefa, um controle do número de medidas de desempenho existentes em cada time sem o desenvolvimento de seu respectivo plano de ação foi elaborado.

Mensalmente, este quadro era reportado para o diretor, criando um sentimento de urgência nos gestores para o cumprimento da elaboração de 100% dos planos anuais conforme o prazo estabelecido.

---

<sup>6</sup> 5W1H – What, Who, When, Why, Where and How: Ferramenta de detalhamento estruturado de ações de melhoria

O controle desta atividade é demonstrado na Figura 23:

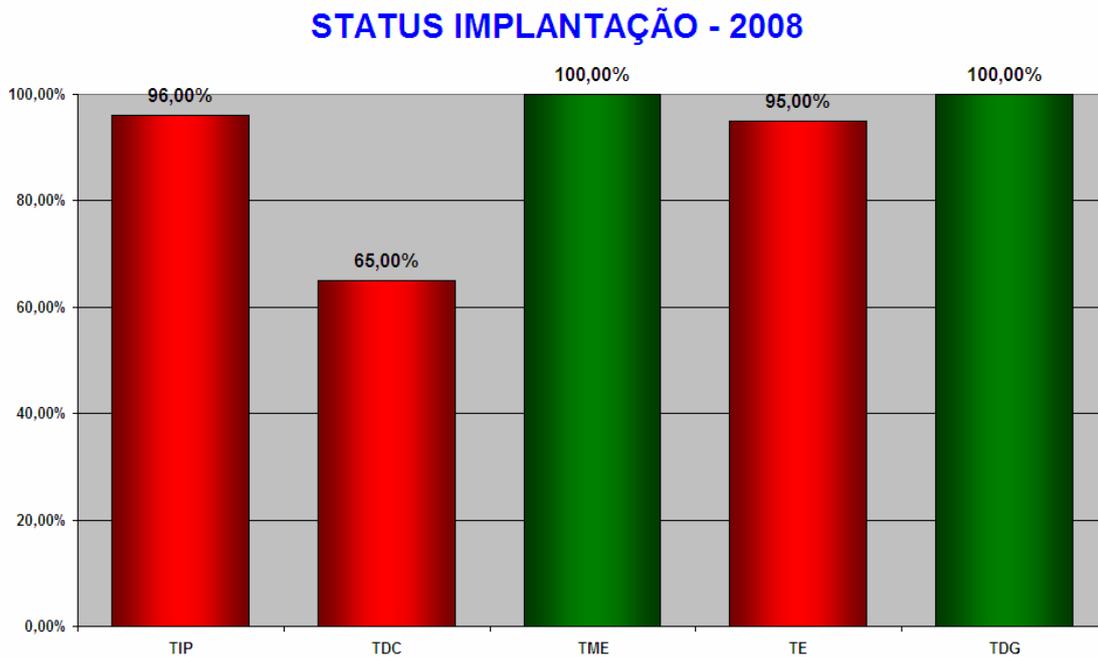


Figura 23: Controle da Implantação de Planos de Melhoria

(Fonte: Empresa estudada)

Para manter o controle sobre o cumprimento das ações dos planos de melhoria assim elaborados, foi divulgado mensalmente um relatório com o suporte da equipe de assessoria, demonstrando o percentual de ações cumpridas, em andamento e atrasadas em cada time do processo, conforme mostra a Figura 24:

Local: TIME X		Desdobrar Estrutura: Sim							
Responsável: Todos		Origem: Todos				Data: 01/01/08 à 31/12/08			
Local	Atrasado		Cancelado		Concluído *		Em Andamento		Total
	Quant.	Perc	Quant.	Perc	Quant.	Perc	Quant.	Perc	
TIME X	4	21,05%	0	0%	14	73,68%	1	5,26%	19
TIME A	1	25%	0	0%	1	25%	2	50%	4
TIME B	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	3
TIME C	0	0%	1	5,26%	15	78,95%	3	15,79%	19
TIME D	0	0%	6	30%	14	70%	0	0%	20
<b>Total **</b>	<b>5</b>	<b>7,69%</b>	<b>7</b>	<b>10,77%</b>	<b>47</b>	<b>72,31%</b>	<b>6</b>	<b>9,23%</b>	<b>65</b>

Figura 24: Índice de cumprimento de ações

(Fonte: Empresa estudada)

As rotinas formais de controle, tais como as demonstradas na Figura 24, determinaram o uso ainda que primário de alguns métodos e estruturas dos programas de melhoria contínua. No entanto, observou-se uma baixa qualidade dos planos de melhoria

desenvolvidos a partir destas iniciativas. Diversas evidências suportam esta constatação, tais como:

- A maioria dos planos de melhoria elaborados estabelecia ações de investigação e análise dos fenômenos, não orientando necessariamente uma mudança do processo;
- Diversas ações contidas nos planos revelavam intenções de melhoria ao invés do planejamento de mudanças reais no processo;
- Alguns planos constituíam-se em justificativas para o desvio de desempenho; e
- Muitas das ações dos planos eram traduções de rotinas do processo que já eram desenvolvidas independentemente da existência do plano.

Vale destacar que embora o diretor não incluísse a discussão e direcionamento das ações dos planos formalmente nas reuniões mensais de revisão de desempenho, este tipo de discussão ocorria de maneira informal em reuniões específicas realizadas pelo diretor com os gestores dos demais times.

Entretanto, as decisões e direcionamentos advindos destas reuniões raramente eram transformados em melhorias no SMD e/ou integrados aos planos de ação advindos dos programas de melhoria contínua. Além disto, todas as demais iniciativas de melhoria contínua tais como o Seis Sigma e ISO 9001 não eram consideradas na revisão de desempenho, tampouco possuíam medidas de desempenho incorporadas ao SMD.

Desta forma, o envolvimento dos gestores do processo nestas iniciativas era escasso. Entre as diversas evidências para esta constatação pode-se citar:

- As rotinas documentadas do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) certificado pela ISO9001 são conduzidas sem o envolvimento dos gestores do processo;
- A análise crítica do SGQ é realizada sem a presença dos gestores do processo, sendo que as decisões relativas a melhorias do SGQ são normalmente restritas à não-conformidades detectadas em auditorias.
- Os especialistas, Seis Sigma *Green* e *Black Belts* em sua maioria, encontram-se ociosos, pois não foram atribuídos a eles projetos.

Além disto, o fato do SMD estar relacionado a condições financeiras externas de difícil controle demonstrava em diversas situações um quadro prejudicial à motivação dos indivíduos para os esforços dos programas de melhoria contínua, conforme demonstra o Quadro 15.

QUADRO 15 – PAINEL DE MEDIDAS DE DESEMPENHO E RESULTADOS PROCESSO ADMINISTRATIVO

Item de Controle	2007							
	Un. Medida		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
	Origem IC		Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Acumulado							
☐ INDICADOR 1	Reais por tonelada (R\$/t)	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	PDCA	RE	5000	5000	5500	5560	5890	6200
	6000	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	5000	RE	5000	5000	5500	5560	5890	6200
▣ INDICADOR 2	Reais por tonelada (R\$/t)	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	PDCA	RE	8100	5000	5500	5560	5890	6200
	7000	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	6500	RE	5000	5000	5500	5560	5890	6200
☐ INDICADOR 3	Reais por tonelada (R\$/t)	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	PDCA	RE	4400	5000	5500	5560	5890	6200
	7000	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	6500	RE	9000	5000	5500	5560	5890	6200
▣ INDICADOR 4	Reais por tonelada (R\$/t)	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	PDCA	RE	4662	7000	8000	5560	5890	6200
	4000	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	3500	RE	9000	5000	5500	5560	5890	6200
▣ INDICADOR 5	Reais por tonelada (R\$/t)	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	PDCA	RE	3881	5500	5500	5560	5890	6200
	10000	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	8000	RE	5890	5000	6500	5560	5890	6200
☐ INDICADOR 6	Reais por tonelada (R\$/t)	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	PDCA	RE	5500	6500	5500	5560	5890	6200
	5000	PR	8000	6000	6000	6000	6000	8000
	4500	RE	5890	5000	5890	5560	5890	6200

(Fonte: Empresa estudada)

Algumas iniciativas em termos de mudanças mais profundas no processo foram iniciadas ao longo do período do estudo de caso, sendo que um projeto Seis Sigma foi desenvolvido para a obtenção de melhorias no padrão de atendimento de umas das principais partes interessadas.

Entretanto, a gestão desta iniciativa ficou a cargo do time de assessoria, com envolvimento esporádico dos gestores para a validação das idéias desenvolvidas em termos de revisão da medição de desempenho e de padrões de atividades organizacionais.

Vale destacar que o processo em estudo possui relacionamentos importantes com demais atividades de outros processos, que determinam de maneira significativa o grau de atendimento a parte interessada. Novamente aqui o SMD existente apresenta deficiências por não capturar os efeitos destes relacionamentos com os demais processos para o resultado dos times.

Neste sentido, embora os gestores do processo possuam momentos formais de relacionamento e discussão com demais gestores da organização para resolução de problemas, raramente tais iniciativas projetam a introdução de novas medidas individuais de desempenho e de iniciativas de melhoria contínua sobre os mesmos.

Em suma, a baixa introdução de melhorias por meio das iniciativas de melhoria contínua é determinada de maneira significativa pelos seguintes fenômenos observados neste estudo de caso:

- A reunião formal de revisão do desempenho com a liderança não têm como foco a discussão das melhorias desenvolvidas a partir das rotinas dos times do processo;
- O SMD não fornece uma base para a introdução de melhorias organizacionais, cuja eficácia é medida por controles paralelos ao SMD utilizado formalmente pelos gestores; e
- O uso do SMD está concentrado no controle de desvios no desempenho financeiro, cuja relação com as iniciativas de melhoria contínua é de difícil compreensão pelos times do processo.

#### **4.4.3.1. Análise do Caso 2**

O estudo de caso 2 demonstra duas das principais características que podem tornar o SMD uma barreira à introdução e manutenção de programas de melhoria contínua em organizações.

Primeiro, a ausência de medidas de desempenho em outras dimensões além da financeira promoveu um distanciamento do relacionamento de causa-e-efeito entre as ações de rotina e melhoria dos times com o desempenho avaliados pelo SMD.

Segundo, o uso do SMD pelo diretor com ênfase em monitoramento de desvios e atuação corretiva sobre os mesmos, reforçou o conceito do uso da medição de desempenho exclusivamente para o cumprimento de padrões e não para a introdução de melhorias nos mesmos.

A associação destes dois fenômenos acabou por determinar um comportamento de descrença na obtenção de melhores resultados para as medidas de desempenho contidas no SMD por meio do uso de métodos de melhoria contínua.

De maneira geral o envolvimento nestas iniciativas estava mais associado à obrigação em atender à demanda do diretor, tanto em relação à adesão à melhoria contínua, quanto em relação ao controle dos desvios de desempenho do SMD.

Além disto, os programas de melhoria contínua tais como ISO 9001, Seis Sigma e GQT que estão fundamentados no SMD são utilizados exclusivamente como sistema de controle diagnóstico. Este fenômeno pode explicar a baixa introdução de melhorias por meio destes programas.

O relacionamento do diretor com os demais gestores em níveis hierárquicos inferiores demonstra a predominância do estilo sistêmico-controlador utilizado pelo mesmo. Diversos comportamentos e fatos demonstram esta constatação:

- Tarefas e metas são delegadas aos times e monitoradas à distância por meio dos controles fornecidos pelo SMD,
- As medidas de desempenho contidas no SMD reforçam o conceito de que cada time deve contribuir com a sua parte, de forma a se obter um desempenho satisfatório do todo;
- Objetivo do uso do SMD para controle do processo e não para a realização de mudanças profundas no mesmo;
- Participação em momentos de validação das melhorias propostas em função do SMD e programas de melhoria contínua e distanciamento nos momentos de planejamento e desenvolvimento destas iniciativas;
- Influência sobre os gestores pela utilização da posição hierárquica;

- Mudanças no processo são estimuladas em função de desvios em medidas de desempenho e não na busca de oportunidades identificadas por meio das informações advindas destas medidas.

É importante observar que os demais gestores neste estudo de caso utilizam predominantemente sistemas de controle interativos formais com a equipe e com demais gestores de outros processos da organização, conforme demonstrado no Quadro 14.

A utilização destes sistemas de controle interativos promove o estabelecimento de ações de melhoria nos padrões organizacionais que ocorrem de maneira independente da existência dos programas de melhoria contínua e do SMD existente.

O padrão de relação entre as variáveis de pesquisa apresentados neste estudo de caso assemelha-se ao arquétipo sistêmico denominado como “Adversários Acidentais” (SENGE, 1999, p.137).

Para explorar melhor a relação entre as variáveis de pesquisa neste estudo de caso foi desenvolvido o arquétipo apresentado na Figura 25:

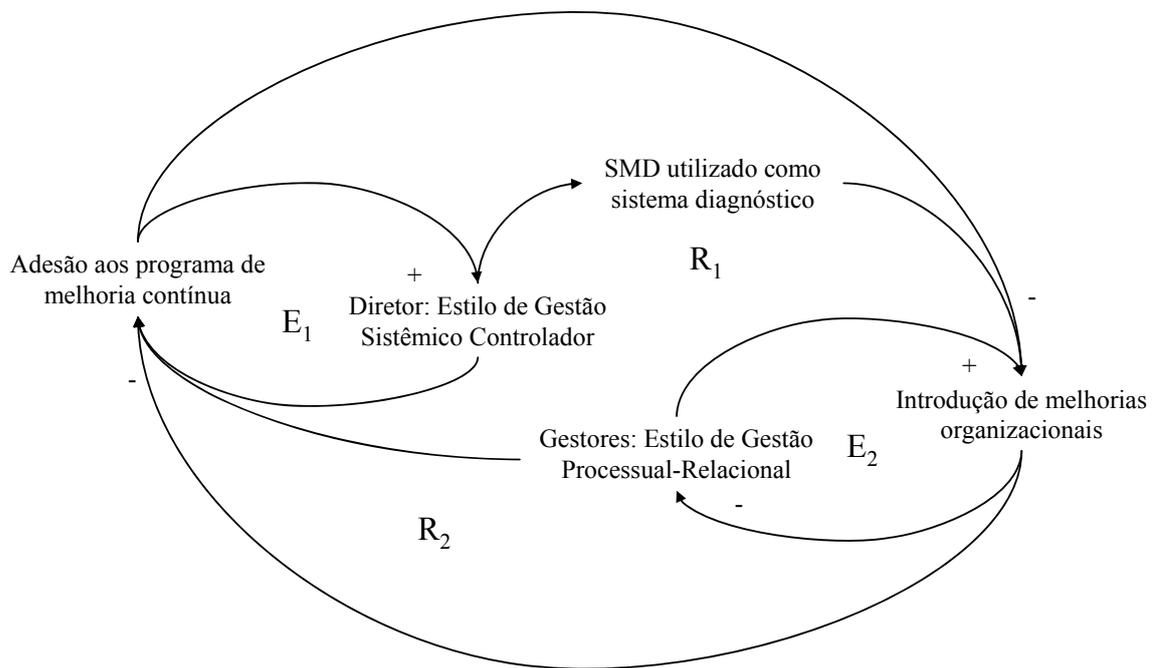


Figura 25: Arquétipo Sistêmico do Estudo de Caso 2

(Fonte: Elaborado pelo Autor)

Observa-se na Figura 25 que o ciclo de equilíbrio E<sub>1</sub> demonstra que o objetivo do diretor é de motivar a adesão dos demais indivíduos do processo aos programas de melhoria contínua para fins de controle das medidas individuais de desempenho atuais.

Entretanto, ao utilizar um estilo sistêmico-controlador para este fim, estabelece-se um ciclo de equilíbrio: Quanto mais se reforça este estilo de gestão, menor a adesão ao programa de melhoria contínua.

A falta de adesão ao programa pelos demais gestores é entendido então como um desvio em relação ao comportamento esperado pelo diretor. Este desvio em relação ao resultado esperado passa a reforçar o mesmo estilo de gestão.

No entanto, o estilo de gestão sistêmico-controlador utilizado pelo diretor acaba por determinar o uso do SMD primordialmente como sistema de controle diagnóstico. Este fato tende a reduzir a introdução de melhorias organizacionais, conforme demonstra o enlace de reforço  $R_1$ .

Por outro lado, os demais gestores do processo, procurando introduzir melhorias organizacionais, utilizam um estilo de gestão processual-relacional. Quanto menor o ritmo de introdução de melhorias por meio deste estilo, maior será o envolvimento dos gestores, conforme demonstrado pelo enlace de equilíbrio  $E_2$ .

O estilo de gestão processual-relacional dos demais gestores acaba por reduzir a adesão aos programas de melhoria contínua, uma vez que estes programas estão associados ao SMD utilizado como sistema de controle diagnóstico, não possuindo medidas de desempenho que reflitam as melhorias resultantes deste estilo de gestão. Este enlace está descrito no ciclo  $R_2$

Configura-se, desta forma, o dilema clássico deste arquétipo sistêmico, em que tanto os gestores quanto o diretor desejam melhorar o desempenho das atividades desenvolvidas no processo administrativo. No entanto, o desenvolvimento das atividades de melhoria dos padrões ocorre por meio de ações não integradas, provenientes de estilos de gestão diferentes.

As iniciativas provenientes das rotinas do processo e dos programas de melhoria contínua passam então a serem vistas pelos demais indivíduos como concorrentes pelos mesmos recursos, embora tenham os mesmos objetivos. Isto reduz a eficiência de ambas as iniciativas na busca de melhores resultados para a organização.

#### **4.4.4. Caso 3: Programa Seis Sigma em Processo Industrial**

Introduzido na organização desde 2002, o Programa Seis Sigma (PSS) em seus primeiros anos de uso na organização estudada foi concebido como um programa de reforço

da capacidade analítica de resolução de problemas. A principal linha de projetos que se mantém ao longo dos anos é a melhoria de operações industriais, seja por número de projetos desenvolvidos, seja por valor em retorno financeiro destes projetos.

Em 2008 a unidade industrial foco deste estudo de caso estabeleceu como procedimento a definição dos projetos seis sigma a partir do desdobramento de metas anuais. Este processo pode ser mais bem entendido por meio do formulário de desdobramento utilizado pelo processo, descrito na Figura 26:

X	<b>GERENCIAMENTO PELAS DIRETRIZES</b>				ANO: 2008
					REVISÃO: 05
					DATA
					FOLHA
NOME:	<b>NONONONO</b>	NÍVEL:	<b>GERÊNCIA GERAL</b>		
FONTE	META	INDICADOR	MÉTODO TRATAMENTO	DESDOBRADO PARA	
DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE					
Própria Área	<b>INDICADOR ETHOS</b> em elevar indicador para <b>NONONO</b> em 2008	INDICADOR ETHOS	Projeto	Ana	
Própria Área	<b>ÍNDICE DE CLIMA ORGANIZACIONAL</b> elevar em 3 pontos percentuais em 2008	PESQUISA DE CLIMA	Projeto	Maria	
Própria Área	<b>IDA</b> - Índice Desempenho Ambiental atingir <b>NONONO</b> em 2008	IDA	Seis Sigma	José	
			PDCA	Mário	
	<b>IDS</b> - Índice Desempenho Segurança atingir <b>NONONO</b> em 2008.	IDS	PDCA	João	
DIMENSÃO CUSTO					
Superior	<b>CUSTO FIXO INDUSTRIAL</b> reduzir para <b>NONONONO</b> em 2008	CUSTO FIXO INDUSTRIAL	Seis Sigma	Paulo	
Superior	<b>CUSTO VARIÁVEL</b> do produto reduzir para <b>NONONO</b> em 2008	CUSTO VARIÁVEL PRODUTO	Seis Sigma	Paulo	
			Seis Sigma	José	
DIMENSÃO PRODUTIVIDADE					
Superior	<b>PRODUÇÃO</b> aumentar para <b>NONONONO</b> toneladas em 2008	PRODUÇÃO	PDCA	Paulo	
			Seis Sigma	José	
			Seis Sigma	Marcelo	
			Seis Sigma	João	
Superior	<b>CONSUMO INSUMO</b> reduzir para <b>NONONO</b> m3/ton em 2008	CONSUMO ESPECÍFICO	Seis Sigma	Paulo	
Superior	<b>OPERATION STABILITY</b> elevar para XX% em 2008	OPERATION STABILITY	Indicador	José	
DIMENSÃO QUALIDADE					
Superior	<b>QUALIDADE EP</b> aumentar media no produto para <b>94,5%</b> em 2008	% PRODUTO EP	PDCA	João	
DEMANDAS CATCH BALL					
DEMANDA			ÁREA	RESPONSÁVEL	
Reduzir preço de compra do insumo x para <b>NONONONO</b> em 2008			Compras	Joana	

Figura 26: Desdobramento de medidas individuais em processo industrial

(Fonte: Empresa estudada)

Observa-se na Figura 26 que o foco das medidas de desempenho para os processos industriais no nível da Gerência Geral está no estabelecimento das medidas financeiras e de produção específicas do processo industrial.

Estes objetivos são determinados pelos acionistas por meio da projeção de EBITDA<sup>7</sup> anual esperado para cada uma das unidades de negócio do grupo. As medidas individuais relativas a estas projeções são identificadas pela origem “superior” no formulário de desdobramento.

Para compor o quadro de metas nas demais dimensões do SMD, o processo industrial determina novas medidas de desempenho individuais, identificadas no campo do formulário como “própria área”. Vale destacar que todas as medidas individuais estabelecidas para a dimensão sustentabilidade são definidas pelo Gerente Geral, não sendo provenientes de diretrizes de origem da diretoria.

As medidas financeiras e de produção definidas no nível Gerente Geral são então traduzidas em medidas operacionais específicas dos times do processo. Medidas individuais de desempenho relacionadas a consumos de materiais, perdas de produção, emissões atmosféricas, realização de treinamentos, reclamações de clientes e comunidade, entre outras, são definidas desta forma.

Com o objetivo de promover uma discussão ampla para o desdobramento das metas para as medidas individuais dos times em níveis hierárquicos inferiores é realizado internamente na unidade industrial um alinhamento denominado *catch ball*.

O *catch ball* é um processo de negociação, realizado em uma reunião formal com duração de um dia, onde todos os times da unidade industrial apresentam seus objetivos e metas face às metas estabelecidas no nível da Gerência Geral.

Além disto, os gestores dos times também apresentam suas necessidades e requisitos de desempenho para os demais times e para outros departamentos da organização. Novas metas podem surgir a partir da negociação e contratação destes requisitos entre os times do processo e com os demais departamentos da organização.

A participação do Gerente-Geral em todo este desdobramento é ativa, seja no estabelecimento das medidas de desempenho, seja no desenvolvimento das metas e negociações *catch ball* entre os times do processo e com os demais departamentos da organização.

---

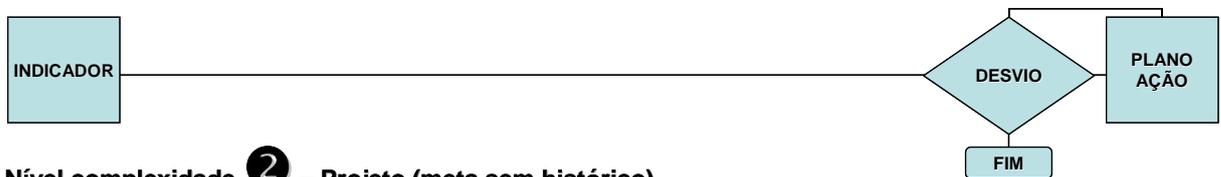
<sup>7</sup> *Earn Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization* ou LAJIDA: Lucros Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização. Medida financeira de geração de caixa de uma empresa.

Entre outras ações, o próprio Gerente Geral pode determinar a mudança dos valores de meta a partir das análises apresentadas pelos especialistas dos times durante o *catch ball*, bem como a introdução, revisão ou eliminação de metas e suas respectivas medidas individuais de desempenho.

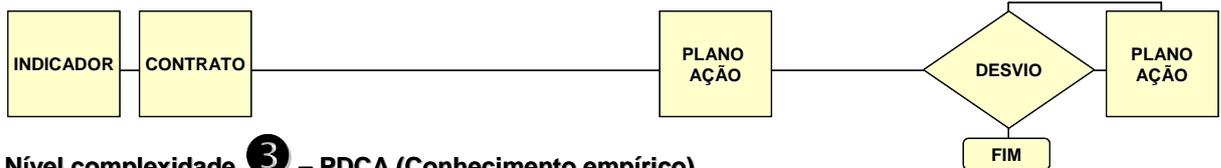
A escolha do método de melhoria contínua a ser utilizado para cada uma das medidas estabelecidas no SMD do processo industrial em estudo é realizada conforme o processo decisório apresentado na Figura 27:

## FORMA DE TRATAMENTO META

Nível complexidade ① – Indicador



Nível complexidade ② – Projeto (meta sem histórico)



Nível complexidade ③ – PDCA (Conhecimento empírico)



Nível complexidade ④ – Six Sigma (Causas complexas e desconhecidas)

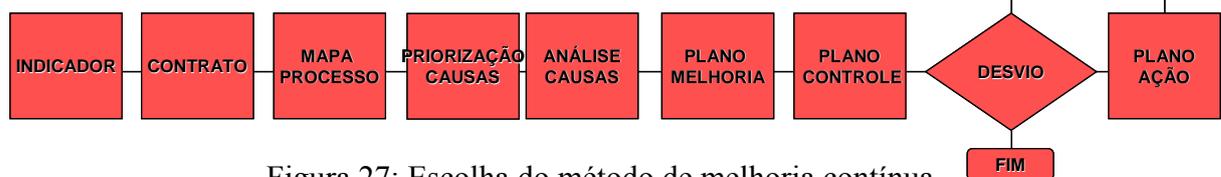


Figura 27: Escolha do método de melhoria contínua

(Fonte: Empresa estudada)

Observa-se nesta figura que quanto mais complexa for a solução e mais desconhecida forem as causas dos problemas ou oportunidades para se atingir a meta em cada medida individual de desempenho, maior a chance do desenvolvimento de um projeto seis sigma para a consecução da meta estabelecida.

Normalmente, o processo de seleção dos métodos se dá por intermédio do time de Gestão da Qualidade junto a cada gestor dos times do processo e sem o envolvimento direto do Gerente Geral.

O processo de desdobramento de objetivos e metas é então finalizado com o desenvolvimento dos formulários de metas para os demais times do processo, contendo medidas individuais de desempenho e o método de melhoria contínua a ser desenvolvido para cada uma destas.

Novamente aqui se observa o envolvimento do Gerente Geral junto aos demais gestores do processo, buscando garantir o alinhamento entre as medidas dos times e destes com as metas do nível hierárquico superior.

Este alinhamento se dá por meio de reuniões formais de discussão com os gestores e especialistas dos times e posterior validação das mesmas. Todo o SMD derivado do desdobramento de metas e medidas de desempenho é então inserido no *software* de gestão de metas da organização.

Uma vez definidas as metas e o método de melhoria contínua para o SMD estabelecido, são definidos os responsáveis para o desenvolvimento dos planos de melhoria. No caso dos projetos Seis Sigma, são alocados neste momento os especialistas *Green* e *Black Belt* para o desenvolvimento destes projetos.

É importante observar que a demanda por projetos seis sigma neste processo de desdobramento determina a demanda de treinamento e formação dos especialistas *Green* e *Black Belt* necessários para o desenvolvimento dos projetos.

Além disto, são elaborados os contratos para cada um dos projetos Seis Sigma definidos, sendo que as medidas individuais de desempenho definidos para a medição do sucesso do projeto também passam a incorporar o programa de remuneração variável destes especialistas.

O desenvolvimento dos projetos seis sigma é realizado sob a orientação de um *Black Belt* que participa do desenvolvimento dos projetos de seu time. A participação dos gestores dos times no desenvolvimento das etapas do projeto após a contratação ocorre de maneira geral nos momentos de validação de cada etapa do DMAIC, previamente realizados pela equipe do projeto sob a tutela do *Black Belt*.

Vale destacar que a atenção dos gestores encontra-se na cobrança do cumprimento dos prazos do projeto com foco na formação do especialista, já que a entrega do projeto faz parte dos requisitos de obtenção do certificado seis sigma.

A formação como *Green* e *Black Belt*, bem como o número de projetos Seis Sigma desenvolvidos e seus respectivos benefícios são reconhecidos pelos gestores como fatores de diferenciação em processos de promoção. Em alguns casos, esta formação chega a ser definida como requisito obrigatório formalizado nas descrições de cargo, o que acaba por

e levar a demanda de treinamento e desenvolvimento de projetos que muitas vezes não estão suportados por medidas de desempenho relevantes para o processo.

O Quadro 16 apresenta um exemplo de contrato de projeto com as informações de metas, medidas individuais de desempenho e retorno financeiro esperado do projeto:

QUADRO 16 – CONTRATO DE PROJETO SEIS SIGMA

SUMÁRIO EXECUTIVO			
Projeto Seis Sigma			
TÍTULO:	NONONONONONONO	CÓDIGO:	
UNID. NEGÓCIO:	Processo Industrial	LÍDER:	NONONO
		PATROCINADOR:	NONONONO
<b>PARTE 1:</b>	<b>CONTRATO DO PROJETO</b>	Data:	02/10/06
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA			
NONONONONONONONONONO			
HISTÓRICO DO PROBLEMA			
NONONONONONONONONONO			
DEFINIÇÃO DA META			KPI(s) DO PROJETO
NONONONONONONONONONO			NONONONONO
INCLUI / EXCLUI			
NONONONONONONONONONO			
RESTRICÇÕES E SUPOSIÇÕES			
NONONONONONONONONONO			
EQUIPE DE TRABALHO			
	Nome	Cargo	
Líder:	nonono	Especialista Industrial	
Patrocinador:	nonono	Gerente Geral	
Membros da equipe:	nonono	Engenheiro de Processos I	
	nonono	Consultor de Suprimentos	
	nonono	Coordenador de Suprimentos	
	nonono	Operador I	
	nonono	Assistente II	
	nonono	Engenheiro de Manutenção	
Especialistas para suporte técnico:	nonono	Especialista de Estudos de Engenharia	
	nonono	Coordenador de Controladoria	
	nonono	Black Belt	
REQUISITOS DO CLIENTE			
NONONONONONONONONONO			
CONTRIBUIÇÕES PARA O NEGÓCIO			
NONONONONONONONONONO			
Valor do Ganho Financeiro (R\$):	R\$ 223.019,42		
Aprovado pela Controladoria?	Sim	Responsável pela Aprovação:	nononono
VALIDAÇÃO FINAL DO PROJETO			
Aprovação:	Gerente Geral		

Fonte: Empresa estudada

Para garantir o desenvolvimento dos projetos Seis Sigma e consequentemente a implantação dos planos de melhoria para as medidas de desempenho a eles associados, um controle mensal sobre o percentual de avanço dos projetos é realizado pela equipe de Gestão da Qualidade do processo industrial.

Este controle é representado na Figura 28:

LÍDER DO PROJETO:	INÍCIO DO PROJETO:	ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO:	AVANÇO DO PROJETO						
			D	M	A	I	C	PREV	REAL
José	1/3/2008	2/8/2008	100%	100%	100%	50%	60%	86%	78%
Maria	9/6/2008	2/9/2008	100%	100%	100%	90%	30%	47%	75%
João	30/6/2008	2/9/2008	100%	40%	30%	20%	0%	36%	32%
Alice	1/9/2008	2/9/2008	50%	0%	0%	0%	0%	1%	8%

Figura 28: Controle de Projetos Seis Sigma

(Fonte: Empresa estudada)

Mensalmente, é realizada uma reunião de revisão do desempenho do SMD no processo industrial originado por este processo de desdobramento, com a participação do Gerente Geral e membros da diretoria, nos mesmos padrões apresentados nos estudos de caso 1 e 2.

No entanto, essas reuniões de revisão de desempenho não contemplam a discussão do desenvolvimento dos projetos Seis Sigma, estando focada na gestão dos desvios de desempenho para as medidas individuais.

Durante o desenvolvimento deste estudo de caso, observou-se que o controle de avanço de projetos, apresentado na Figura 28, apresentou um índice mensal de cerca de 30% dos projetos com status “atrasado”.

Entre os diversos motivos para este resultado, identificados pelo coordenador do PSS deste processo industrial por meio de uma análise *SWOT*<sup>8</sup> pode-se mencionar:

- Falta de motivação do *Green/Black Belt* para o desenvolvimento do projeto conforme o método estruturado;
- Falta de entendimento dos gestores nas etapas e ferramentas do método DMAIC, dificultando a sua contribuição e participação no desenvolvimento do projeto;

<sup>8</sup> *Strength, Weaknesses, Opportunities, Threats* – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças Abordagem clássica utilizada em planejamento estratégico de organizações.

- Definição de projetos em medidas de desempenho de caráter muito abrangentes, deixando o escopo muito amplo para o especialista e gerando atraso no cronograma do projeto; e
- Entendimento pelos gestores de que o PSS é um sistema de formação de pessoas para aumento da capacidade analítica de resolução de problemas, e não de desenvolvimento de projetos de mudanças nos padrão organizacional.

Embora os atrasos no desenvolvimento dos projetos seis sigma seja um fato observado nos controles desenvolvidos, a maioria dos projetos foi concluída dentro do ciclo anual obtendo um expressivo retorno financeiro para o processo industrial.

Vale destacar que gestor tem o papel de formalizar o encerramento do projeto pela validação dos resultados obtidos para a medida individual de desempenho do projeto, além dos ganhos financeiros previstos inicialmente no contrato do projeto Seis Sigma.

Além disto, as melhorias derivadas destes projetos foram reconhecidas formalmente pelos gestores como decisivas para a consecução das metas anuais, ou, no mínimo, para a redução do desvio em relação às mesmas.

Ao final do ciclo anual, os melhores projetos desenvolvidos em cada time são selecionados para a apresentação para a Gerência Geral e para os demais gestores com o objetivo de reconhecimento das equipes envolvidas e da identificação de oportunidades de melhoria para o novo ciclo anual.

O líder do projeto selecionado como melhor projeto Seis Sigma do ano do processo industrial é então homenageado na última reunião de revisão de desempenho anual, realizada em dezembro.

#### **4.4.4.1. Análise do Caso 3**

A participação dos gestores dos times e do Gerente Geral do processo industrial em relação ao SMD e ao Programa Seis Sigma no estudo de caso 3 apresenta características específicas em dois momentos distintos.

Na fase de contratação de metas, realizada por meio do processo de desdobramento dos objetivos estabelecidos pela diretoria, observa-se a predominância do estilo de gestão processual-relacional.

Entre os diversos comportamentos e atitudes apresentados nesta etapa que confirmam a predominância deste estilo pode-se citar:

- Realização de reuniões formais com os times do processo, com envolvimento nas análises e decisões dos especialistas;
- Abertura para o diálogo e discussão a partir das metas estabelecidas, procurando o ajuste de expectativas;
- Complementação de metas e medidas em todas as dimensões da medição de desempenho, promovendo a participação de todas as áreas, inclusive processos de apoio;
- Identificação de relacionamentos críticos entre os times do processo e com os demais departamentos da organização por meio do *catch ball*;
- Identificação de variáveis críticas do ambiente externo da organização por meio da complementação de medidas individuais de desempenho para a dimensão sustentabilidade;
- Envolvimento na análise histórica, buscando aprendizados e oportunidades ainda não experimentadas que poderão orientar melhorias no futuro;
- Formalização do encerramento do ciclo de projetos anual, com a identificação de novas oportunidades de mudanças a partir do aprendizado gerado pelos projetos atuais.

Para sustentar os comportamentos citados, o SMD utilizado pelo processo é utilizado como sistema de controle interativo, pois é por meio dele que os gestores promovem o desenvolvimento dos objetivos e metas de melhoria anuais do processo.

Das diversas medidas individuais de desempenho existentes para o controle dos times do processo, são selecionadas aquelas de relação fundamental com as metas estabelecidas pelo Gerente Geral.

Essas medidas individuais tornam-se, então, o foco de estudo de especialistas dos times do processo, que passam a elaborar, com a participação dos gestores, uma argumentação baseada em fatos e dados para o desdobramento de metas ao longo da cadeia de processos.

O estudo destas medidas individuais determina: (1) o desenvolvimento de requisitos para medidas individuais de outros times do processo e da organização, negociadas no processo de *catch ball*; e (2) a escolha do método de melhoria contínua a ser desenvolvido para a medida individual, baseada na complexidade de sua meta.

O foco gerencial uma vez encerrado o processo de desdobramento é o de garantir que cada parte do processo cumpra com os objetivos estabelecidos para suas medidas individuais de desempenho.

Neste sentido os gestores passam a monitorar o prazo de elaboração dos planos de melhoria para os projetos Seis Sigma em momentos de validação, sem necessariamente envolver-se na discussão das propostas de mudanças dos processos que estarão contidas nos mesmos.

O SMD passa então a ser utilizado pelos gestores como um sistema de controle diagnóstico, uma vez que a atenção gerencial passa a estar no controle dos prazos dos projetos, sendo que as discussões sobre as possíveis mudanças que irão promover melhorias são desenvolvidas primordialmente no nível de especialistas.

A ênfase dos esforços gerenciais para a realização do projeto ao invés do envolvimento nas discussões sobre o seu desenvolvimento fica evidente no próprio desenho do controle do PSS representado na Figura 28.

Observa-se neste controle que o próprio avanço do projeto não menciona a medida individual de desempenho determinada no desdobramento de metas anuais, mas apenas o nome do especialista dono do projeto.

O comprometimento com as metas definidas para o SMD por meio do desdobramento e contratação dos projetos seis sigma para as mesmas é mantida, além da inclusão da medida individual de desempenho no sistema de remuneração do variável do *belt*, por meio da reunião mensal de desempenho.

Entretanto, o envolvimento do Gerente Geral e demais gestores neste processo enfatiza o uso predominante do SMD como sistema de controle diagnóstico.

Isto pode ser constatado uma vez que o objetivo desta reunião é o da apresentação dos desvios para as medidas individuais em base mensal, sem, no entanto, mencionar as melhorias que estão sendo desenvolvidos pelo projeto Seis Sigma relativo às mesmas medidas individuais de desempenho.

As relações entre os estilos de estão, uso do SMD e programa seis sigma deste estudo de caso, que configura o arquétipo sistêmico, conforme denominado na literatura como “Limites ao Crescimento” (SENGE, 1990, p.125).

Neste arquétipo sistêmico, um ciclo de reforço positivo promove o efeito desejado na variável de interesse de maneira rápida no início do ciclo. Em um momento posterior, um ciclo de equilíbrio determina os limites para este crescimento.

A Figura 29 ilustra este arquétipo sistêmico aplicado ao estudo de caso 2:

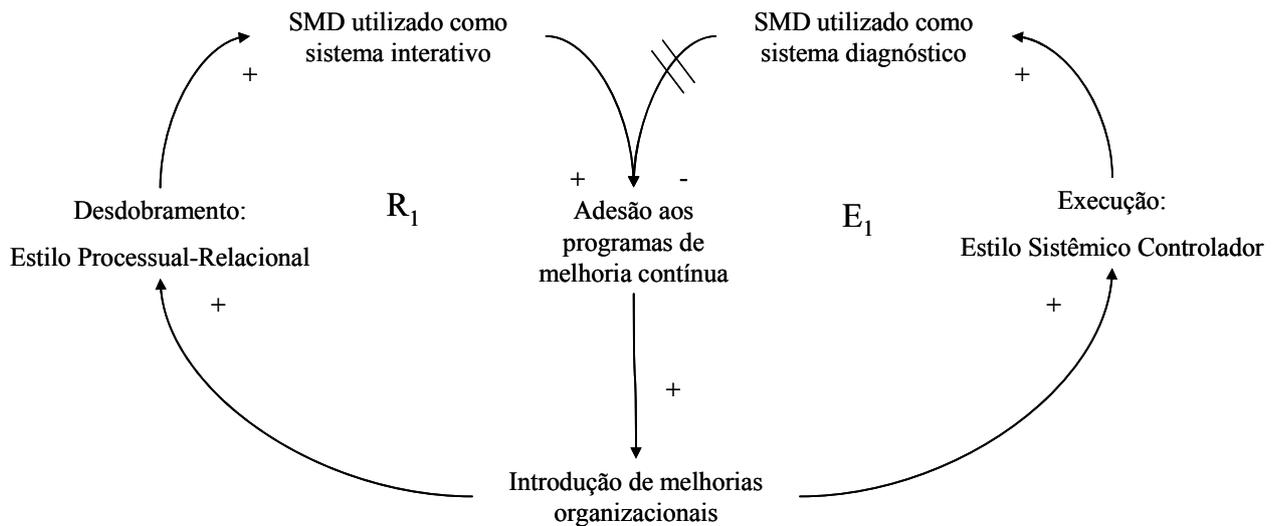


Figura 29: Arquétipo Sistêmico do Estudo de Caso 3

(Fonte: Elaborado pelo Autor)

O ciclo de reforço  $R_1$  apresentado neste arquétipo demonstra que o estilo de gestão processual-relacional predominante no processo de desdobramento estimula o uso do SMD como sistema de controle interativo

Isto por sua vez promove a adesão aos programas de melhoria contínua, seja pela forma participativa dos gestores na definição do método, seja pela contratação formal dos objetivos para as medidas individuais destas iniciativas, inclusive na remuneração variável.

Vale destacar que o maior benefício do uso do SMD como sistema de controle interativo nesta etapa é a obtenção do compromisso de todos os envolvidos com as medidas individuais definidas no desdobramento.

Por outro lado, o estilo de gestão utilizado para execução dos planos de melhoria para as medidas individuais é predominantemente sistêmico-controlador. Nesta etapa, o SMD passa ser utilizado como um sistema de controle diagnóstico, o que acaba por prejudicar a adesão pelos demais indivíduos aos programas de melhoria contínua.

Neste estudo de caso, este fato é demonstrado pelo índice de atraso mensal em 30% dos projetos seis sigma em desenvolvimento ao longo do ano, relacionada em parte ao baixo entendimento e envolvimento dos gestores no desenvolvimento dos projetos seis sigma.

Neste sentido, existe uma tensão entre o estímulo positivo provocado pelo uso interativo do SMD no processo de desdobramento de metas e pelo estímulo negativo provocado pelo uso diagnóstico do SMD no processo de execução das melhorias sobre a variável “adesão ao programa de melhoria”.

Neste estudo de caso, esta tensão ainda é suficiente para promover e garantir a consecução dos projetos Seis Sigma que resultaram em resultados significativos para o processo industrial, ainda que um índice relativamente alto dos mesmos não tenha obtido o sucesso, conforme demonstra o Quadro 17.

Este resultado estimula a continuidade do estilo de gestão sistêmico-controlador para execução das melhorias nos padrões de processo. Da mesma maneira, a tendência é a predominância do estilo processual-relacional para o desdobramento das metas para as medidas individuais de desempenho.

O reforço para o estilo sistêmico-controlador acaba por determinar um ciclo de equilíbrio representado pelo ciclo  $E_1$ , uma vez que, com algum atraso na resposta, a introdução das melhorias é entendida como um elemento de redução dos desvios em relação às expectativas de metas geradas no processo de desdobramento.

Este enlace de equilíbrio passa a limitar a introdução de melhorias por meio dos projetos Seis Sigma, inicialmente motivado pelo estilo processual-relacional utilizado na definição das metas para o PSS.

A próxima seção é dedicada às conclusões da pesquisa a partir dos arquétipos elaborados para a análise dos três casos apresentados.

## 5. Análises Finais e Conclusões

Para finalizar a presente dissertação, esta seção apresenta a revisão das proposições da pesquisa e do modelo teórico concebido a partir da revisão bibliográfica. Em seguida, as conclusões e os encaminhamentos futuros a partir desta revisão são apresentados.

### 5.1.Revisão das proposições da pesquisa

A revisão das hipóteses da pesquisa se dará com base nas evidências e as observações dos três casos estudados.

**1ª Hipótese** - *A predominância do estilo de gestão processual-relacional determina o uso do SMD como um sistema de controle interativo.*

**Confirmada.** O estudo de caso 1 demonstrou que uma vez que o estilo de gestão processual-relacional seja predominante em todas as etapas do processo de medição de desempenho, este por sua vez será utilizado como sistema de controle interativo.

O estudo de caso 2 apresenta a situação em que o SMD não foi capaz de capturar as melhorias organizacionais provenientes do estilo de gestão processual-relacional utilizado pelos gestores. Entretanto, este fenômeno observado neste caso está mais relacionado às falhas estruturais no SMD que não permitiram o seu uso como sistema de controle interativo do que ao estilo de gestão utilizado pelos gestores dos times do processo.

O estudo de caso 3 corrobora com a hipótese  $H_1$ . Aqui a predominância do estilo de gestão processual-relacional no desdobramento de metas promoveu o uso do SMD como controle interativo, mesmo que apenas nesta etapa.

Neste sentido, os resultados empíricos da pesquisa apontam que para que todo o potencial do uso do SMD como sistema de controle interativo seja realizado, é necessário que o mesmo seja estruturado de forma a abranger as atividades relevantes de melhoria em todos os níveis sob foco da atenção gerencial.

Além disto, o uso pleno do SMD como sistema de controle interativo depende da predominância do estilo de gestão processual-relacional em todas as etapas de uso do SMD, conforme demonstrado por Martins (2002) na Figura 12.

**2ª Hipótese** - *A predominância do estilo de gestão sistêmico-controlador determina o uso do SMD como um sistema de controle diagnóstico.*

**Confirmada.** Os estudos de caso 2 e 3 confirmam a hipótese de que uma vez que o estilo de gestão sistêmico-controlador seja predominante, o SMD será utilizado como sistema de controle diagnóstico.

O uso do SMD como sistema de controle diagnóstico é uma das traduções mais práticas do estilo de gestão sistêmico-controlador. A própria definição de SMD, conforme apresenta a Figura 2, remete de certa forma à ênfase do uso do SMD para controle.

Na Figura 2, observa-se que medidas individuais de desempenho são estabelecidas sobre as partes específicas da organização, sendo agrupadas sob algum modelo, de forma que a contribuição de cada parte determina o sucesso do todo frente aos limites organizacionais estabelecidos pelo ambiente.

Em todos os casos estudados, a configuração do SMD é, *a priori*, de um sistema de controle diagnóstico: metas são atribuídas a medidas individuais derivadas do mapeamento de processos ou do desdobramento hierárquico, sendo revisadas em base mensal pelas lideranças do processo em busca de desvios em relação às metas. Mesmo no estudo de caso 3, onde se observou a predominância do estilo de gestão processual-relacional, em um primeiro momento o SMD desenvolvido foi utilizado de maneira diagnóstica.

Neste sentido, os resultados empíricos demonstram que o uso diagnóstico do SMD é uma condição inicial e fundamental ao controle gerencial, de onde se evolui para o uso interativo após um período de maturidade deste mesmo controle gerencial.

**3ª Hipótese** - *O SMD utilizado como um sistema de controle interativo promove a adesão aos programas de melhoria contínua.*

**Confirmada.** Os estudos de caso 1 e 3 confirmam a hipótese de que uma vez que o SMD seja utilizado como sistema de controle interativo, haverá maior adesão aos programas de melhoria contínua. No entanto, em cada estudo de caso esta adesão se deu de forma diferenciada.

No estudo de caso 1, a adesão aos programas de melhoria contínua ocorreu de maneira significativa após a confirmação de que as mudanças introduzidas por meio da reestruturação do SMD realmente se traduziram em melhores resultados.

A participação do Gerente Geral em todo o desenvolvimento do processo de mudança, utilizando as novas medidas individuais de desempenho como instrumento de busca e implantação de novos padrões, estimulou os demais indivíduos a se envolverem mais nos processos de melhoria contínua.

No estudo de caso 3, a adesão ao programa seis sigma foi obtida por meio da contratação formal de metas para medidas individuais de desempenho. Este processo ocorreu

por meio do desdobramento de metas e do uso das medidas individuais existentes no processo para investigação de oportunidades de melhoria com a participação ativa dos gestores.

Em ambos os casos, o uso do SMD como sistema de controle interativo pelos gestores proporcionou o comprometimento dos demais indivíduos com os resultados esperados para as medidas individuais de desempenho.

Além disto, a participação dos gestores de maneira interativa com os times por meio do SMD contribuiu para a criação do significado para o uso dos métodos estruturados de melhoria contínua pelos demais indivíduos.

**4ª Hipótese** - *O SMD utilizado como um sistema de controle diagnóstico não promove a adesão aos programas de melhoria contínua*

**Confirmada.** No estudo de caso 3, o uso do SMD como sistema de controle diagnóstico promoveu o foco da atenção gerencial para o controle das metas dos projetos sem a participação ativa no desenvolvimento dos mesmos, o que acabou por limitar o potencial de melhoria do Programa Seis Sigma.

Este fato contribuiu negativamente para a motivação de alguns dos *Green* e *Black Belts* em relação ao desenvolvimento do projeto, o que explica em parte o percentual de atraso mensal nos projetos observado neste caso.

No estudo de caso 2, indubitavelmente o uso do SMD de como sistema de controle diagnóstico pelo diretor provocou uma baixa adesão aos programas de melhoria contínua nele embasados.

No entanto, este fato também deve ser associado às lacunas do SMD existente neste caso, uma vez que as medidas contidas no mesmo não eram capazes de detectar as melhorias advindas das iniciativas dos outros gestores do processo.

**5ª Hipótese** - *Uma maior intensidade de introdução de mudanças por meio dos programas de melhoria contínua promove o estilo de gestão processual-relacional.*

**Confirmada.** Nos estudos de caso 1 e 3, observou-se que nos casos em que nas situações em que a medição de desempenho, utilizada como sistema de controle interativo, facilitando a atuação dos gestores nos programas de melhoria contínua, houve o reforço do estilo de gestão processual-relacional.

Este mesmo uso da medição faz com que o gestor tenha um motivo muito claro para interagir junto às equipes, participando e discutindo mudanças, compreendendo relacionamentos entre times e departamentos, além de assegurar a introdução de novas práticas pelo comprometimento dos demais indivíduos.

Uma vez que estas mudanças se configurem em melhorias a tendência é o de que o estilo de gestão se perpetue e estimule um novo ciclo de mudanças organizacionais que garanta resultados ainda melhores.

**6ª Hipótese** - *Uma menor intensidade de introdução de mudanças promove o estilo de gestão sistêmico-controlador pelo sucesso na manutenção dos padrões atuais*

**Confirmada.** Os estudos de caso 2 e 3 apresentaram situações onde a menor intensidade de introdução de mudanças promoveu o estilo de gestão sistêmico-controlador. Entretanto em ambos os casos, este fenômeno não ocorreu pelo sucesso na manutenção dos padrões atuais.

No estudo de caso 2, o objetivo do diretor era o da implantação das práticas de melhoria contínua como forma redução dos desvios nos resultados esperados. Neste sentido, o reforço do estilo sistêmico-controlador se deu pela falha no uso dos programas de melhoria contínua em proporcionar a melhoria nos resultados, que caracterizou um desvio em relação ao padrão esperado pelo diretor.

No estudo de caso 3, o estilo de gestão sistêmico-controlador utilizada na etapa de execução das melhorias previstas no ciclo de desdobramento atuava como limitador do processo de mudanças. No entanto, esta influência não era forte o suficiente para bloquear totalmente o processo de melhoria.

Neste caso, o reforço do estilo de gestão sistêmico controlador se deu pelo sucesso no cumprimento dos prazos de projetos e resultados previstos no ciclo de desdobramento.

## **5.2. Conclusões**

Os resultados empíricos da pesquisa apontam para o fato de que o estilo de gestão influencia o uso do SMD para suporte aos programas de melhoria contínua. Isto não ocorre de maneira direta, mas sim por meio do entendimento dos gestores de que o SMD pode ser utilizado como uma forma de promoção da introdução de mudanças nos padrões organizacionais.

Esta compreensão parece ser facilitada quando o estilo de gestão processual-relacional é predominante. Nessa situação, existe a tendência do uso do SMD como sistema de controle interativo.

Quando isto ocorre, os gestores utilizam as medidas individuais do SMD para estimular a análise de dados e a discussão de premissas e padrões de atividades presentes na organização junto às equipes. Isto acaba por criar um comprometimento dos demais indivíduos para com a medição de desempenho no sentido não apenas de se controlar os processos e de se obter os resultados esperados, mas também de colaborar para a introdução de melhorias nos processos.

Entretanto, as evidências empíricas apontam que o SMD deve ter características estruturais que favoreçam o seu uso como sistema de controle interativo. Entre as mais importantes pode-se citar:

- possuir medidas de desempenho multidimensionais financeiras e não financeiras;
- possuir medidas de desempenho hierarquicamente e funcionalmente integradas aos processos;
- possuir medidas simples de compreender e gerenciar por todos os níveis organizacionais; e
- ser capaz de estimular o comportamento dos indivíduos para as mudanças organizacionais desejadas.

Os resultados da pesquisa de campo sugerem que essas características são condicionantes para o uso do SMD como sistema de controle interativo.

Neste sentido, por mais que o estilo de gestão favoreça o uso do SMD como suporte aos programas de melhoria contínua, é necessário que seja feita uma análise e adequação da estrutura e configuração deste sistema para que ele contenha as características citadas. Além disto, é fundamental que programas de melhoria contínua sejam embasados nas medidas individuais de desempenho contidas no SMD.

Nos estudos de casos, em que se observou a predominância do estilo de gestão sistêmico-controlador houve a limitação do uso do SMD para suporte aos programas de melhoria contínua. Esse estilo de gestão parece estar sempre associado ao uso do SMD como sistema de controle diagnóstico. Nessa situação, as medidas individuais passam a ser utilizadas com objetivo de monitorar os processos. Os indivíduos passam a introduzir mudanças nos padrões organizacionais apenas quando necessário, ou seja, em casos de desvios. As melhorias têm caráter corretivo, visando o restabelecimento dos patamares de desempenho previamente estabelecidos.

A partir destes resultados empíricos na busca de uma resposta à pergunta de pesquisa, pode-se concluir que:

1. o estilo de gestão processual-relacional influencia positivamente o uso do SMD como elemento de suporte aos programas de melhoria contínua, e;
2. o estilo de gestão sistêmico-controlador influencia negativamente o uso do SMD como elemento de suporte aos programas de melhoria contínua.

Embora os resultados apresentados possam configurar uma interpretação negativa em relação ao estilo de gestão sistêmico-controlador, é importante destacar que em todos os casos estudados, o uso diagnóstico do SMD se fez presente e pode ser considerado fundamental ao controle gerencial. Isto foi observado nas seguintes situações:

- No estudo de caso 1, o SMD desenvolvido foi utilizado em seus momentos iniciais como sistema de diagnóstico, impulsionando o seu uso interativo nos ciclos de gestão seguintes;
- No estudo de caso 2, a ênfase do uso diagnóstico pelo diretor é em parte justificado por sua posição hierárquica, onde a atenção gerencial para a interação com os processos fica ainda mais restrita;
- No estudo de caso 3, o uso diagnóstico nos ciclo de implantação pode ser intuitivamente relacionado ao ciclo PDCA, onde no ciclo *Do-Check-Action* a ênfase necessária seja realmente a execução dos projetos de melhoria conforme o plano inicial definido na fase *Plan*.

Neste sentido, o conceito de equilíbrio entre os estilos de gestão para o uso do SMD como suporte à melhoria contínua, conforme demonstra a Figura 16, parece ser fundamental.

Nenhuma organização pode abrir mão do uso diagnóstico do SMD, pois o mesmo é a garantia de que as expectativas das partes interessadas são monitoradas e ações são tomadas para garantir o seu atendimento.

No entanto, os gestores devem estar atentos para que este uso do SMD não limite a capacidade dos indivíduos da organização, e de si próprios, de explorar novas alternativas e promover mudanças por meio de iniciativas suportadas no SMD, tais como os programas de melhoria contínua.

O uso dos arquétipos sistêmicos não apenas favoreceu a obtenção de informações valiosas para o desenvolvimento da pesquisa, mas também contribuíram para a identificação de oportunidades de aprendizagem. Estas oportunidades, ou “pontos de

alavancagem”, de acordo com Senge (1990), podem então ser utilizados para a promoção de melhorias nos padrões de relacionamentos observados.

No estudo de caso do processo administrativo, a configuração do dilema clássico “Adversários Acidentais” se dá pelo aparente antagonismo dos objetivos do diretor em relação aos objetivos dos demais gestores. Tal antagonismo se manifesta na expectativa com que as mudanças organizacionais são introduzidas: de um lado, espera-se que os programas de melhoria contínua sejam efetivamente utilizados para a redução de desvios nos resultados, e de outro, espera-se que estas mudanças sejam realizadas pelos meios “já conhecidos”, sem burocracia.

O cenário descrito por este arquétipo sistêmico se agrava quando entram em cena os estilos de gestão. O diretor esforça-se para estimular a melhoria contínua por meio do estilo de gestão sistêmico-controlador e do uso do SMD como sistema diagnóstico. Os demais gestores esforçam-se em introduzir melhorias por meio do estilo processual-relacional em um processo interativo sem a utilização do SMD.

A solução para a situação descrita é a busca do entendimento dos objetivos das partes envolvidas. Para este caso, a revisão do SMD, com o envolvimento do diretor e demais gestores e utilizando um dos modelos de referência poderia promover a construção de medidas individuais significativas para os usuários deste sistema que contemplassem os esforços já realizados pelas equipes do processo.

Este primeiro passo aumentaria de maneira significativa o comprometimento do grupo em relação ao SMD, uma vez que estas novas medidas individuais refletiriam o resultado das atividades dos times do processo. Este SMD tenderia, então, a promover um maior contato do diretor às rotinas de melhoria já existentes no processo, estimulando o equilíbrio entre os usos diagnóstico e interativo do SMD.

Esta visão mais profunda dos relacionamentos e atividades ajudaria a orientar as iniciativas de melhoria contínua para os pontos onde os esforços atuais, sem a utilização de métodos e ferramentas estruturadas, ainda não foram capazes de promover a melhoria dos resultados.

Uma vez que o uso dos programas de melhoria contínua realmente facilite a consecução de melhores resultados, estabelece-se o estímulo necessário para uma maior adesão e comprometimento dos indivíduos para com este tipo de iniciativa.

No caso do estudo de caso 3, em que se configura o arquétipo sistêmico “Limites ao Crescimento”, o Programa Seis Sigma é estimulado por um estilo de gestão processual-relacional, em que os gestores participam ativamente das discussões que

determinam a meta e as medidas individuais de desempenho que irão determinar orientar a contração dos projetos Seis Sigma. No entanto, a ênfase do estilo sistêmico-controlador por estes mesmos gestores na fase de execução dos Projetos Seis Sigma acaba por limitar a introdução de melhorias por estes programas.

Os pontos de alavancagem identificados neste arquétipo estão relacionados a possíveis variáveis não identificados no modelo descrito na Figura 29. Entre estas variáveis pode ser citado o entendimento pelos gestores de que o PSS é uma iniciativa com foco no desenvolvimento de pessoas, ao invés de um elemento de estímulo às mudanças, delegando a gestão desta formação em ferramentas e métodos contidas no DMAIC aos *Black Belts*.

Neste sentido, as origens deste modelo mental devem ser identificadas e ações devem ser tomadas para que os gestores passem a utilizar as medidas individuais dos projetos como sistemas de controle interativos, priorizando a revisão destes projetos em suas agendas.

Um possível exemplo deste uso seria a sua participação dos gestores nas reuniões de revisão de projeto pelo *Black Belt*, bem como no desenvolvimento das ferramentas Seis Sigma durante o as etapas dos projetos.

Esta atuação mais próxima dos gestores promoveria um maior compromisso dos especialistas *Green e Black Belts*, já que o gestor tende a utilizar com mais fluência os termos comuns do PSS quando da cobrança dos resultados pelas medidas individuais contidas no SMD.

Desta forma, na fase de execução dos projetos seria estabelecido um equilíbrio entre o uso diagnóstico e interativo das medidas individuais dos projetos, propiciando uma maior capacidade dos mesmos em atingir os resultados esperados.

### **5.3. Encaminhamentos Futuros**

Alguns trabalhos de pesquisa futuros foram identificados a partir das análises dos casos e conclusões da pesquisa. São eles:

1. Continuidade do estudo exploratório com foco na interpretação dos indivíduos do processo em relação ao comportamento dos gestores frente às medidas de desempenho utilizadas em programas de melhoria contínua;
2. Desenvolvimento de pesquisas que demonstrem a relação quantitativa entre o estilo de gestão predominante e o suporte do SMD aos programas de melhoria contínua;

3. Validar os arquétipos sistêmicos por meio de modelagens computacionais, obtidas pela coleta de dados referentes às variáveis de pesquisa.
4. Enriquecer os arquétipos sistêmicos desenvolvidos, por meio da adição de novos enlaces entre variáveis não detectadas nesta pesquisa;
5. Estudo de adequação do SMD aos modelos de referência (*BSC*, *Performance Prism*, *Performance Pyramid*, *VSM*) e verificação da influência dos estilos de gestão no desenvolvimento destes modelos para uso do SMD em programas de melhoria contínua.
6. Desenvolvimento de estudos de caso exploratórios em outras organizações, com o objetivo de detectar a relação entre os estilos de gestão e programas de melhoria contínua em outras culturas organizacionais não industriais;
7. Identificar como o estilo de gestão pode influenciar a introdução de mudanças em padrões em pequenas e médias empresas, onde se espera encontrar uma estrutura menos formal de medição de desempenho e de programas de melhoria contínua;
8. Desenvolvimento de estudos longitudinais visando identificar a influência do estilo de gestão para demais usos do SMD não estudados na pesquisa, tais como *benchmark*, planejamento estratégico, comunicação de resultados, entre outros;
9. Detalhar como o estilo de gestão influencia especificamente os programas de melhoria contínua em cada uma de suas etapas, conforme demonstrado no Quadro 5

## 6. Referências

ANDRADE, L. A.; SELEME, A.; RODRIGUES, L. H.; SOUTO, R.; **Pensamento Sistêmico: Caderno de Campo: O desafio da mudança sustentada nas organizações e sociedade**. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 488 p.

ATTADIA, L. C. L.; MARTINS, R. A. Medição de desempenho como base para evolução da melhoria contínua. **Revista Produção**, v.13, n.2, p.33-41, 2003.

BEHN, R.D. Why Measure Performance? Different Purposes Require Different Measures. **Public Administration Review**. v. 63, n. 5, p. 586 – 606, 2003.

BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GILBERT, J.; HARDING, R. E WEBB, S. Rediscovering Continuous Improvement, **Technovation**, v. 14, n.1, p. 17-29, 1994

BITITICI, U. S., MENDIBIL, K.; NUDURUPATI, S.; TURNER, T.; GARENGO, P. The interplay between performance measurement, organizational culture and management styles. **Measuring Business Excellence**, v.8, no. 3, pp.28-41, 2004.

BITITICI, U.; CARRIE, A. S.; McDEVITT, L. Integrated performance measurement systems: a development guide. **International Journal of Operations & Production Management**. v.17, n.17, p. 522-534, 1997.

BOND, T. C. The Role of Performance Measurement in Continuous Improvement. **International Journal of Operations & Production Management**. v.19, n.12, p. 1318-1334, 1999.

BOURNE, M.; NEELY, A.; PLATTS, K.; MILLS, J. The success and failure of performance measurement initiatives – Perceptions of participating managers. **International Journal of Operations Production Management**. v.22, n.11, p.1288-1310, 2002.

BOURNE, M; KENNERLEY, M.; FRANCO-SANTOS, M. Managing through measures: a study of impact on performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v.16, n.4, p.373-395, 2005

CROSS, K.; LYNCH, R. Accounting for Competitive Performance. **Journal of Cost Management**. v. 3, n.1, p.20-28, 1989.

CROSS, K. F.; LYNCH, R. L. Managing the corporate warriors. **Quality Progress**, v.23, n.4, p.54-59, 1990.

CROSS, K. F.; LYNCH, R. For Good Measure. **CMA Magazine**. v. 66 n.3, p. 20 – 23, 1992.

De TONI, A. ; TONCHIA, S. Performance measurement systems – Models, characteristics and measures. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 21, n. 1/2 . p. 46-71. 2001.

de WAAL, A. Behavioral factors important for the successful implementation and use of performance measurement systems. **Management Decision**, v.41, n.8, pp.688-697, 2003.

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. In: **Proceedings ... The Six International Conference on Performance Measurement**, University of Cambridge, UK, p.395-402, 2004.

FRANCO-SANTOS M.; BOURNE, M. Factors that play a role in “managing through measures”. **Management Decision**, v.41, n.8, pp.698-710, 2003.

GOESSLER, L.G.M.; VOTTO, R.G.; MARTINS, R.A.; NOGUEIRA, E. A Medição de Desempenho como Base para a Evolução do Papel Estratégico das Operações. **Anais... XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP**. Foz do Iguaçu, PR, 9 a 11 de Outubro de 2007.

HALL, M. The Effect of Comprehensive Performance Measurement Systems on Role Clarity, Psychological Empowerment and Managerial Performance. **Accounting, Organization and Society**, v.33, p 141 – 163, 2008.

HENRI, J. Organizational culture and performance measurement systems. **Accounting Organization and Society**, v.31, n.1, pp.77-103, 2006.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard – measures that drive performance. **Harvard Business Review**. v.70, n.1, p.71-79, 1992.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **The Balanced Scorecard – translating strategy into action**. New York: Harvard Business Review Press, 1996.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P.; Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part I. **Accounting Horizons**, v.15, n. 1, p. 87-104, march 2001a.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P.; Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part II. **Accounting Horizons**, v.15, n. 2, p. 147 160, June 2001b.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. How to Implement a New Strategy without Disrupting your Organization. **Harvard Business Review**. On line version, 2006

KAYE, M.; ANDERSON, R. Continuous Improvement: The Ten Essential Criteria. **International Journal of Quality and Reliability Management**. v. 16, n.5, p. 485 – 506. 1999.

KENNERLEY, M.; NEELY, A. Performance measurement frameworks – a review. In: **Proceedings ... The Second International Conference on Performance Measurement**, University of Cambridge, July 19-21, p. 291-298, 2000

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

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3ª. Ed. São Paulo: Atlas, 1991.

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

MARAIS, K. SALEH, J.H.; LEVESON, N.G.; Archetypes for Organizational Safety. **Safety Science**. v.44, p. 565 – 582, 2006.

MARTINS, R. A. **Sistemas de medição de desempenho: um modelo para estruturação do uso**. 1998. 269 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, 1999.

MARTINS, R. A. Use of performance measurement systems: some thoughts towards a comprehensive approach. In: **Proceedings ...** The Second International Conference on Performance Measurement, University of Cambridge, July 19-21, p. 363-370, 2000.

MARTINS, R. A. The use of performance measurement information as driver in designing a performance measurement system In: **Proceedings ...** III International Conference on Performance Measurement, Boston, July 2002.

MARTINS, R.A.; MIRANDA, R.A.M.; OLIVEIRA, G.T.; MERGULHÃO, R.C. Quality Management Maturity as a Trigger to Performance Measurement Systems Evolution In: **Proceedings...** Annual Industrial Engineering Conference, Westin Bayshore, Vancouver, 2008.

MERGULHÃO, R.C. **Influência da medição de desempenho em projetos seis sigma: estudos de caso**. 2007. 211 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, 2007.

MIRANDA, R.A.M. **Fatores que afetam o suporte fornecido pela medição de desempenho ao processo de melhoria contínua em empresas certificadas ISO9001**. 2005. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, 2005.

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

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

NEELY, A., ADAMS, C., CROWE, P. The performance Prism in Practice **Measuring Business Excellence**, v.5, n.2, p.6-12, 2001.

NEELY, A.; BOURNE, M. Why measurement initiatives fail. **Measuring Business Excellence**. v. 4, n. 4, p. 3-6, 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, p.80-116, 1995.

NEELY, A.; MILLS, J.; PLATTS, K.; RICHARDS, H.; GREGORY, M.; BOURNE, M.; KENNERLEY, M. Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 20, n. 10, p 1119-1145, 2000.

NEELY, A.; NAJJAR, M.A. Management Learning not Management Control: The True Role of Performance Measurement. **California Management Review**. v. 48, n.3, p. 101-115.

OLIVEIRA, G.T. **Investigação empírica sobre os efeitos da adoção do modelo do prêmio nacional da qualidade na medição do desempenho**. 2006. 204 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, 2006.

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

SENGE, P. **A quinta disciplina: Arte e prática da organização que aprende**. 4.ed., São Paulo: Best Seller, 1999. 440 p.

SENGE, P. A. **A quinta disciplina: caderno de campo**. Rio de Janeiro: QualityMark, 1997. 592 p.

SASHKIN, M.; KISER, K.; Base Cultural da TQM. In \_\_\_\_ **Gestão da Qualidade Total na prática: o que é TQM, como usa-la e como sustenta-la a longo prazo**. Rio de Janeiro: Campus, 1994. p. 67 – 108.

SIMONS, R. **Levers of Control: How managers use innovative control systems to drive Strategic Renewal**. Boston: Harvard Business School Press, 1995.

SINCLAIR, D.; ZAIRI, M. Performance Measurement as an Obstacle do TQM. **The TQM Magazine**, v. 7, n.2, p. 42 – 45, 1995. 217 p.

SINCLAIR, D.; ZAIRI, M. Effective Process Management through Performance Measurement. Part I – applications of total quality-based performance measurement. **Business Process Re-engineering & Management Journal**, v.1, n.1, p.75-88, 1995.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TOLEDO, J. C. **Enfoques dos principais autores para a gestão da qualidade**. São Carlos: UFSCar/DEP, 2004.

TUSHMAN, M. L.; O'REILLY III, C.A. Building Ambidextrous Organizations. **Health Forum Journal**, v.42, n.2, pp 20-23, 1999.

UKKO, J., TENHUNEN, J., RANTANEN, H. Performance Measurement Impacts on Management and Leadership: Perspectives of Management and Employees. **International Journal of Production Economics**, n.110, p. 39 – 51, 2007.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**. v.22, n.2, p.195-219, 2002.

WAGGONER, D.B.; NEELY, A.D.; KENNERLEY, M.P. The forces that shape organizational performance measurement systems: An interdisciplinary review.

WATSON, T.J. Organização e trabalho em transição: da lógica “sistêmico-controladora” à lógica “processual-relacional”. **RAE Executiva**, v.45, n.1, pp.14-23, 2005.

WETTSTEIN, T; KUENG, P. A maturity model for performance measurement systems. **Management Information Systems**, p.113-122, 2002.