

# **Fatores que afetam o suporte da medição de desempenho para o processo de melhoria contínua: estudos de caso em empresas certificadas ISO 9001**

**Roberto Antonio Martins (GEPEQ/DEP/UFSCar e IFM) ram@dep.ufscar.br**

**Raíssa Alvares de Matos Miranda (GEPEQ/DEP/UFSCar) raissa@dep.ufscar.br**

## **Resumo**

*Este artigo tem por objetivo investigar quais são fatores que influenciam o suporte da medição de desempenho para ao processo de melhoria contínua em empresas certificadas ISO 9001, visto que a primeira é necessária para controlar, monitorar e direcionar os esforços da segunda. Desta forma, por meio de quatro estudos de caso é descrito como as práticas de melhoria contínua são suportadas pela medição de desempenho, assim como as práticas da primeira auxiliaram o desenvolvimento da segunda. Os resultados apontam que a estrutura do sistema de medição de desempenho e o uso das informações geradas são fatores importantes.*

*Palavras-chave: Melhoria contínua, Medição de desempenho, ISO 9001*

## **1. Introdução**

A melhoria contínua é um princípio e prática presente em várias abordagens de gestão, especialmente na Gestão pela Qualidade Total (GQT), Produção Enxuta (do inglês *Lean Production*) e Manutenção Produtiva Total (MPT). Com a preocupação de manter um nível de qualidade satisfatório e melhorar a produtividade, a maioria das empresas começou a se estruturar para criar bases para a execução de atividades de melhoria das operações. À medida que elas melhoram suas habilidades nas atividades de melhoria, elas desenvolvem um aprendizado e conhecimento mais amplo sobre o processo de melhoria, propiciando a disseminação dessas práticas para grande maioria dos membros da organização.

Um dos elementos-chave para o desenvolvimento dos processos de melhoria contínua é a medição de desempenho que provê, no mínimo, o direcionamento e foco das atividades operacionais, de maneira a auxiliar a tomada de decisões e prover controle dos esforços de melhoria.

No entanto, para que uma empresa apresente capacidade de conduzir de maneira eficaz e eficiente os esforços tanto da melhoria contínua como de medição de desempenho, ela precisa conter elementos básicos necessários para suportá-las, tais como pessoas (cultura, capacitação e treinamento); procedimentos (estratégias, operações e métodos); dados e sistemas de informação (*hardware e software*).

Neste contexto, este artigo tem por objetivo mostrar, por meio de estudos de caso, como esses dois conceitos estão inter-relacionados na prática e quais são os fatores que influenciam esta relação em empresas certificadas ISO 9001, uma vez que essa norma traz requisitos explícitos sobre a medição, análise e melhoria. Todavia, os requisitos da norma não prescrevem como isto deve ser feito, desde que corretamente documentado e em concordância com o padrão, as práticas geralmente são aceitas pelos auditores dos órgãos credenciados.

## 2. Melhoria contínua

A melhoria contínua é uma prática presente em várias abordagens de gestão mais modernas. Muitas empresas, em busca de melhores resultados e manutenção de sua competitividade na dinâmica dos mercados, tendem a adotar práticas que levem às mudanças, por meio de pequenos passos para manter o potencial de aprimoramentos no longo prazo.

Sendo assim, Bessant et al. (1994) definem a melhoria contínua como um processo de inovação incremental guiada por pequenos passos pela organização. No entanto, para que haja a execução dessas práticas, as pessoas envolvidas precisam encontrar um ambiente, onde elas são capazes de desenvolver o aprendizado, as habilidades e as competências necessárias em relação à melhoria contínua. Contudo, cada organização terá uma velocidade e capacidade de aprendizado de acordo com os elementos que propiciem a disseminação mais adequada (SAVOLAINEN, 1999).

Esses elementos – tais como o claro direcionamento estratégico, gestão do processo de melhoria, cultura organizacional coerente com a melhoria contínua, uma infra-estrutura facilitadora, um conjunto de ferramentas apropriado e a medição de desempenho adequada – facilitam para que se forme um ambiente propício ao desenvolvimento das práticas de melhoria contínua (BESSANT et al., 1994).

Neste contexto, Bessant et al. (2001) propõem cinco estágios de maturidade na prática da melhoria contínua baseados num processo gradual de aprendizagem associado ao ambiente facilitador adequado a cada estágio, ilustrados no Quadro 1. A cada estágio, as atividades executadas no nível anterior são agregadas.

Estágio da melhoria contínua	Descrição
Nível 1 – Pré-melhoria contínua	As atividades de melhoria contínua são iniciadas em função de uma crise, i.e., implementação ad hoc. Não influencia o desempenho da empresa. Resolução de problemas feito somente por especialistas.
Nível 2 – Melhoria contínua estruturada	Melhor estruturação do sistema de melhoria contínua. Utilização de treinamentos e ferramentas específicos e ocorrência de medição das atividades e os efeitos no desempenho. Notam-se efeitos mínimos e localizados nos resultados. O melhoramento da moral e da motivação ocorre com o efeito da curva de aprendizado associada às ações de curto prazo.
Nível 3 – Melhoria contínua orientada	Ligação dos procedimentos de melhoria contínua às metas estratégicas. Desdobramento das diretrizes e medição de desempenho ligada formalmente à estratégia
Nível 4 – Melhoria contínua pró-ativa	Preocupação em fornecer autonomia e motivar as pessoas e grupos a gerir seus próprios processos e promover melhorias incrementais locais. Alto nível de experiência na resolução de problemas.
Nível 5 – Capacidade total de melhoria contínua	Amplo aprendizado organizacional. Habilidade em desenvolver novas competências com inovações estratégicas, incrementais e radicais, gerando vantagem competitiva. A melhoria contínua é base para a sobrevivência da organização.

Fonte: Adaptado de Bessant et al (2001, p.73)

Quadro 1 – Estágios de melhoria contínua

A melhoria contínua, então, pode ser ainda considerada como um processo de longo prazo, conduzido por meio de um ciclo iterativo, comparado ao PDCA (da sigla em inglês *Plan* – planejar, *Do* – executar, *Check* – verificar e *Act* – atuar), desenvolvido ao longo do tempo, que evolui de pequenas tentativas até a adoção como parte integral da vida de uma organização (CAFFYN, 1998). Além disso, verifica-se que em todas as fases desse ciclo é necessário o apoio da medição de desempenho para a evolução das atividades do ciclo iterativo, fornecendo direcionamento e foco.

Na ISO 9001, a manutenção e melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade (SGQ) na

Seção 8 – “Medição, Análise e Melhoria” – pressupõe implicitamente o conceito do ciclo PDCA. A melhoria contínua, então, é apresentada como um método de busca do aprimoramento da eficácia e eficiência dos processos, em busca da satisfação dos clientes (MELLO et al., 2002; BHUIYAN e ALAM, 2004). Ela pode ser vista como um método de longo prazo tanto associado a pequenas ações como a mudanças radicais, ditas de ruptura.

Nesse sentido, ela também traz a melhoria também sob mais dois conceitos: ação corretiva, eliminação das causas de não-conformidades com o intuito de prevenir a recorrência; e a ação preventiva, eliminação das causas potenciais de não-conformidades para prevenir a ocorrência (TSIM, YEUNG e LUENG, 2002; MELLO et al., 2002).

Para este artigo, em particular, a melhoria contínua é vista como um processo de mudança a passos pequenos, ou seja, inovações incrementais de longo prazo suportadas, entre outros elementos, pela medição de desempenho. Neste sentido, são considerados os esforços para a não ocorrência de problemas nas operações das empresas, assim como novas maneiras de realização de tarefas que maximizem o desempenho.

### 3. Medição de desempenho

A medição de desempenho, como vista no tópico anterior, é parte inerente das atividades de melhoria contínua, com a finalidade de avaliar e direcionar as ações de melhoria. Porém, a medição de desempenho necessita apresentar certas características mínimas para suportar as práticas em cada nível de evolução de melhoria contínua como pode ser observado no Quadro 2, no modelo proposto por Attadia e Martins (2003).

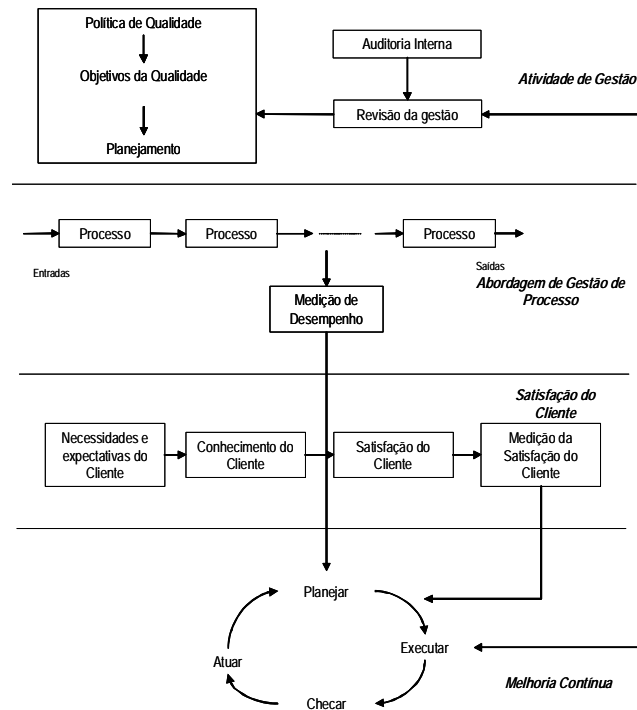
Estágio de Melhoria Contínua	Medição de Desempenho		
	Recorte	Finalidade	Características
Pré-Melhoria Contínua	medidas individuais	monitoramento de atividades específicas	medidas locais (específicas para uma determinada atividade)
Melhoria Contínua Estruturada	conjunto de medidas de desempenho	controle dos processos (atividades e resultados)	medidas não-financeiras de entrada e saída
Melhoria Contínua Orientada	sistema de medição de desempenho	implementação de melhorias reativas	medidas financeiras e não-financeiras balanceadas, e alinhadas funcionalmente
Melhoria Contínua Pró-Ativa	sistema de medição de desempenho coerente com o ambiente	implementação de melhorias pró-ativas	medidas financeiras e não financeiras balanceadas, alinhadas funcionalmente e ligadas por relações de causa e efeito. Medidas de satisfação de <i>stakeholders</i> e medidas de desempenho preditivas.
Capacidade Total de Melhoria Contínua	sistema de medição de desempenho voltado para o aprendizado	Implementação de mudanças ou transformações de negócio	Medidas de desempenho sobre aspectos intangíveis do negócio (competências e capacidades organizacionais)

Fonte: FONTE: Attadia e Martins (2003, p. 40)

Quadro 2 – Características da medição de desempenho para suportar os estágios de evolução da melhoria contínua

Neste sentido, a medição de desempenho é elemento importante da infra-estrutura da melhoria contínua, considerando também os procedimentos: coleta de dados, análise dos dados,

identificação dos problemas, identificação de melhorias, concordância sobre as melhorias, plano de ação, implementação e revisão dos resultados (MULHANEY, SHEEHAN E HUGHES, 2004). Estes procedimentos fazem parte, exatamente da versão 2000 da ISO 9001, que é um SGQ apoiado nos princípios da GQT, e como apresentado na Figura 1, a medição de desempenho é parte fundamental do processo de melhoria contínua, dando suporte a todas as fases.



Fonte: Tsim, Yeung e Leung, 2002, p. 246

Figura 1 – Modelo do SGQ da ISO 9001:2000

Os indicadores de desempenho são estabelecidos na Seção 5, “Responsabilidade da Direção” e coletados, tendo como base os requisitos da Seção 7, “Realização do Produto”. Por fim seguindo os procedimentos da Seção 8, “Medição, Análise e Melhoria”, onde ainda são analisados os problemas ou dados e estabelecidas as ações de melhoria.

Com base em Neely et al. (1995), a medição de desempenho numa empresa, incluindo as certificadas ISO 9001, pode se apresentar nas seguintes formas: um conjunto de indicadores individuais, sem relação entre si ou como um sistema de medição de desempenho, composto por indicadores individuais inter-relacionados. Sendo assim, existem algumas características nos indicadores de desempenho que precisam ser levadas em consideração e são apresentadas no Quadro 3.

Assim, a medição de desempenho é capaz de direcionar e focar as atividades no auxílio à tomada de decisão e controle dos esforços de melhoria. No entanto, para isso, o desenvolvimento e capacitação de alguns elementos são essenciais para propiciar a melhor utilização dos indicadores de desempenho. São eles: pessoas (cultura e capacitação), estratégias, operações, métodos e sistemas de informação (*hardware e software*) (KUENG e WETTSTEIN, 2002).

Composição dos indicadores de desempenho	Fonte de dados (interno ou externo); tipo de dados (subjetivo ou objetivo); referência ( <i>benchmark</i> ou própria) e orientação do processo (entradas e saídas) (WHITE, 1996)
Informações inerentes aos indicadores de desempenho	razão de existir (objetivo e finalidade); pessoa responsável (produção, monitoração e controle do indicador); periodicidade de produção e a frequência de informação; definição técnica (cálculos e origem dos dados); modo de segmentação ou decomposição; apresentação e lista de disseminação (LORINO, 2001)
Função dos indicadores de desempenho	Resultado ( <i>lagging</i> ) e acompanhamento ( <i>leading</i> ) (LORINO, 2001; KAPLAN e NORTON, 1996)
Tipo de indicadores de desempenho	Financeiros e não-financeiros (KAPLAN e NORTON, 1996)

Quadro 3 – Características dos indicadores de desempenho

Portanto, se for considerada uma empresa cujo SGQ seja certificado nos padrões ISO 9001, o desenvolvimento da medição de desempenho irá depender da sua finalidade e papel nos processos e atividades. Pois, de acordo com o modelo de Tsim, Yeung e Leung, ilustrado na Figura 1, a medição de desempenho no âmbito da norma ISO 9001 tem a função de dar suporte à gestão tanto as atividades dos processos, como a satisfação do cliente, servindo de fonte de informação para o processo de melhoria contínua e as atividades de gestão geral do sistema da qualidade.

## 5. Pesquisa de campo

O procedimento de pesquisa utilizado neste trabalho foi o estudo de caso por se tratar de uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo, com a participação do pesquisador como observador crítico no campo (Yin, 2001). Os estudos de caso foram realizados em quatro empresas de pequeno e médio porte, como mostra a Tabela 1, que se encontram em diferentes estágios de Gestão da Qualidade.

	<b>Fabricante 1</b>	<b>Fabricante 2</b>	<b>Fabricante 3</b>	<b>Fabricante 4</b>
Atividade	Desenvolvimento de fórmulas químicas, com produção terceirizada	Produção e Comércio de espumas e colchões	Produção de bombas submersas	Produção de redutores de velocidade
Mercado de atuação	Nacional e Internacional	Nacional	Nacional	Nacional e Internacional
Tempo de operação no mercado	12 anos	75 anos	40 anos	29 anos
Número de funcionários	15	101	263	220
Consumidor Final	Pessoas físicas e jurídicas	Pessoas físicas e jurídicas	Pessoas físicas e jurídicas	Pessoas jurídicas
Estrutura organizacional	Familiar	Familiar	Familiar	Profissional

Tabela 1 – Informações gerais das empresas estudadas

Os Fabricantes 1 e 2 foram certificadas recentemente no padrão ISO 9001. Já os outros dois, Fabricantes 3 e 4, têm experiência há mais tempo com as normas ISO 9000, pois já foram certificadas nas versões anteriores. A escolha de empresas certificadas nesse padrão de gestão da qualidade ocorreu devido à versão atual explicitar a relação entre melhoria contínua e medição de desempenho, como já citado anteriormente.

A pesquisa foi feita por meio de entrevistas semi-estruturadas com pessoas relacionadas às áreas de gestão da qualidade, por estarem ligadas às práticas da melhoria contínua, e de sistema de informação, por serem responsáveis pelo controle, monitoramento e manutenção dos dados, utilizados no processo de melhoria contínua. Os cargos das pessoas entrevistadas eram: coordenador da qualidade (CQ), gerente de produção e gerente de sistema de informação.

### **Fabricante 1**

O Fabricante 1 optou pela certificação ISO 9001 devido a exigência dos clientes. Antes da certificação, não havia nenhuma abordagem específica relacionada à melhoria contínua. A adoção da norma ISO 9001 introduziu tais práticas na empresa. De acordo com o coordenador da qualidade, o processo de melhoria contínua é iniciado com um planejamento de objetivos e metas. Depois de um período, os resultados são comparados com as metas. A melhoria de um indicador de desempenho é uma evidência de melhoria. A maioria das ações de melhoria continua é corretiva e começam a partir de um problema. Porém, não uma abordagem sistemática para o tratamento deles.

Segundo esse mesmo entrevistado, a medição de desempenho evoluiu após a introdução da norma. Antes da adoção da ISO 9001, a maioria dos indicadores de desempenho era do tipo financeiro e voltada para o controle da alta gerência. Após a certificação, foi estabelecido um indicador de desempenho para cada processo. A consultoria externa, que auxiliou na certificação, sugeriu essa modificação, mas o coordenador da qualidade foi quem implantou os indicadores.

Apesar da certificação ISO 90001, o coordenador da qualidade não acredita que as atividades irão desenvolver-se, devido à falta de envolvimento da alta administração no processo. Além disso, desde a implantação da ISO 9001, não há evidências de evolução dos comportamentos e práticas da melhoria contínua.

### **Fabricante 2**

As práticas da gestão da qualidade no Fabricante 2 começaram formalmente com a introdução da ISO 9001. A razão para essa decisão foi a implementação do sistema de gestão da qualidade. Para tanto, a empresa contratou uma empresa de consultoria.

A alta administração da empresa atua como facilitadora da gestão da qualidade em conjunto com a gerente de produção na disseminação dos comportamentos e práticas da melhoria contínua para os empregados. De acordo com a gerente de produção e a coordenadora da qualidade, a melhoria contínua é um processo de inovação a pequenos passos com o intuito de transformar as operações da empresa melhorando os processos e funcionários.

O ciclo PDCA é o método utilizado para a melhoria contínua pelas equipes multidisciplinares. Vale destacar que o PDCA é utilizado de maneira incompleta. As metas para os objetivos da qualidade são comparadas com os resultados atingidos por meio dos indicadores de desempenho. Quando uma meta não é atingida, a equipe de melhoria começa uma investigação das principais causas do problema. A ênfase é dada nas etapas de planejamento e verificação do PDCA, respectivamente P e C.

Antes da adoção da norma, a medição de desempenho era constituída de um conjunto de indicadores de desempenho financeiros e não-financeiros. Porém, sem uma relação clara entre eles. O sistema integrado de gestão do tipo *Enterprise Resource Planning* (ERP) armazena os dados que são coletados de forma manual pelas pessoas para elaboração dos indicadores de desempenho.

Todos os indicadores de desempenho não-financeiros e seus propósitos estão sendo revisados com o intuito de melhor desenvolver as atividades da melhoria contínua. A iniciativa de

introduzir um sistema de gestão da qualidade, seguindo a norma ISO 9001, levou a mudança das práticas de medição de desempenho dentro da empresa.

### **Fabricante 3**

As atividades de gestão da qualidade no Fabricante 3 começaram em 1994 com os princípios e práticas da Gestão pela Qualidade Total. A empresa também adotou a norma ISO 9002 em 1998. Desta forma, a norma ISO 9001 não foi uma novidade em termos de gestão da qualidade para essa empresa. A experiência prévia facilitou a implantação da ISO 9001. Mesmo assim, houve contratação de consultoria externa para auxiliar no sistema de documentação da norma.

Há várias equipes que realizam as atividades de melhoria contínua na empresa. Os empregados do Departamento de Qualidade treinam os membros das equipes periodicamente. As equipes utilizam o ciclo PDCA nas atividades de melhoria contínua. Eles também utilizam um conjunto de instrumentos, técnicas e ferramentas apropriadas para apoiar essa atividade. A melhoria é sistemática e iterativa.

Não obstante, foi observado que a medição de desempenho não suporta totalmente as atividades de melhoria contínua. Antes da adoção da norma ISO 9001, os indicadores de desempenho focavam a produtividade e as questões financeiras – típica medição de desempenho tradicional. Depois da certificação, a ênfase para os indicadores de desempenho é o desdobramento das políticas vindas da alta administração.

As atividades da medição de desempenho, como coleta e análise de dados, são pobres porque os dados são armazenados em planilhas eletrônicas. As pessoas envolvidas nas atividades de melhoria contínua não compartilham as informações de maneira clara, pois elas não têm acesso às planilhas antes das reuniões de melhoria. Assim, a abordagem de fatos baseados em dados é rompida.

De acordo com o gerente de produção, as pessoas não entendem a relação os indicadores de desempenho e deles com a estratégica. Isto é uma barreira para o desenvolvimento das atividades de melhoria contínua. Talvez o problema esteja em como os dados são coletados, ordenados e analisados.

### **Fabricante 4**

A gestão da qualidade no Fabricante 4 teve início em 1987 com a introdução da ISO 9001. A iniciativa foi exigida pela matriz alemã da empresa. Entretanto, de acordo com o gerente produção, na época o coordenador da qualidade, as práticas tornaram-se mais claras com a introdução da ISO 9001:2000 em 2003. A implementação também foi feita com o auxílio de uma equipe de consultoria.

As ações de melhoria contínua já existiam, mas não eram feitas de forma explícitas e planejadas, e nem eram registradas, dificultando o aprendizado das pessoas envolvidas. Após a certificação, o ciclo PDCA começou a ser adotado por todos os departamentos, mas não rigorosamente seguido, em todas as etapas, predominando ainda as fases de planejamento e verificação, devido a não compreensão das pessoas em relação à finalidade.

As equipes de melhoria contínua são compostas, em sua maioria, por pessoas da média gerência. Nem todas elas são treinadas nos instrumentos necessários para cada etapa. O coordenador de qualidade declarou que o gerente de produção e ele são as pessoas com maior habilidade nesses instrumentos.

A medição de desempenho é mais desenvolvida em relação às práticas de melhoria contínua, uma vez que foram observados indicadores de desempenho financeiros e não-financeiros

ligados às metas estabelecidas pela alta administração. No entanto, esses indicadores são acessados em sua maioria por pessoas da média gerência somente.

O sistema de informação é capaz de atender a qualquer necessidade de medição de desempenho. No entanto, a medição de desempenho não apóia completamente o processo de melhoria contínua. Tal falta de sincronia entre as duas práticas está relacionada principalmente pelo pouco conhecimento das pessoas sobre as habilidades e competências da melhoria contínua no uso da medição de desempenho.

## 6. Análise dos Resultados

Como mostra a Tabela 2, apesar de todas as empresas pesquisadas serem certificadas ISO 9001, elas se encontram em estágios diferentes de melhoria contínua. As Fabricantes 1 e 2 estão no nível de pré-melhoria contínua. Já as Fabricantes 3 e 4 estão em transição para a melhoria contínua estruturada. A razão para tal diferença talvez esteja nos históricos de gestão da qualidade das empresas.

	<b>Fabricante 1</b>	<b>Fabricante 2</b>	<b>Fabricante 3</b>	<b>Fabricante 4</b>
<b>História da Gestão da Qualidade</b>	ISO 9001:2000 em 2003	ISO 9001:2000 em 2004	GQT iniciada em 1994 ISO 9002:1994 em 1998 ISO 9001:2000 em 2001	ISO 9001:1987; ISO 9001:1994 em 1995 ISO 9001:2000 em 2003
<b>Razão da certificação</b>	Requisitos para exportação e satisfação dos clientes	Implantação de um sistema de qualidade	Ampliação do mercado de atuação e assegurar a qualidade perante aos clientes	Atendimento das exigências do mercado e adoção de padronização de processos
<b>Estágio da melhoria contínua</b>	Pré-MC	Pré-MC	MC estruturada	MC estruturada
<b>Medição de desempenho</b>	Conjunto de indicadores, financeiros e não-financeiros	Conjunto de indicadores financeiros e não-financeiros	Conjunto de medidas, financeiras e não-financeiras derivadas das estratégias	Conjunto de medidas, financeiras e não-financeiras derivadas das estratégias
<b>Coleta, análise, interpretação e disseminação dos indicadores de desempenho</b>	Os dados são coletados manualmente <i>Software</i> de medição de desempenho guarda os dados Análise feita pelo CQ Os dados não são disseminados pela empresa	Coleta manual colocada no sistema integrado (ERP) no final do dia Análise manual em planilhas eletrônicas, mensal feitas pelas equipes Os dados não são disseminados completamente	Cada área coleta seus próprios dados de forma manual em um sistema integrado de gestão (ERP) Dificuldade de relacionar indicadores operacionais com estratégicos Disseminação pouco difundida	Cada área coleta seus próprios dados de forma manual em um sistema integrado de gestão (ERP) Dificuldade de relacionar indicadores operacionais com estratégicos Disseminação dos dados somente para média e alta gerência
<b>Utilização da medição de desempenho para melhoria contínua</b>	Não há utilização	Identificação de pontos de melhoria	Identificação dos pontos de melhoria Avaliação pobre dos resultados	Identificação dos pontos de melhoria Avaliação pobre dos resultados

Tabela 2 – Dados da pesquisa de campo

A razão de certificação é diferente para as Fabricantes 2 e 3. Mesmo assim a variável ligada a razão de certificação não é responsável pela maturidade das práticas de melhoria contínua apesar de o coordenador da qualidade da Fabricante 1 acreditar que a melhoria contínua não



irá desenvolver-se devido à falta de comprometimento da alta administração. A razão de certificação da Fabricante 1 é a exigência dos clientes.

A medição de desempenho suporta de maneira coerente as atividades de melhoria contínua nos Fabricantes 1 e 2, considerando o estágio de evolução da melhoria contínua. O conjunto de indicadores de desempenho financeiros e não-financeiros permite o controle dos processos. Os indicadores de desempenho não-financeiros auxiliam o monitoramento dos resultados. Quando uma meta não é atingida, uma ação corretiva é executada. Apesar de o Fabricante 2 estar reavaliando os indicadores de desempenho não-financeiros para suportar melhor as atividades de melhoria contínua. Há uma falta de relação clara entre os indicadores de desempenho de processo e resultado, o que torna difícil a investigação das causas de um desempenho ruim. A revisão da medição de desempenho pode facilitar o desenvolvimento de novos comportamentos e práticas. O uso incompleto do ciclo PDCA é também uma barreira para o desenvolvimento nessa empresa que precisa ser removida.

Embora os Fabricante 3 e 4 estejam no mesmo estágio de evolução da melhoria contínua, o suporte da medição de desempenho é diferente em cada uma das empresas. No Fabricante 3, a medição de desempenho é uma barreira para melhor desenvolver as atividades de melhoria contínua. O principal problema da medição de desempenho no Fabricante 3 é o tempo da comunicação da informação. Dessa forma, a abordagem de fatos baseados em dados é rompida, devido ao baixo nível de automação das atividades de medição de desempenho, como a aquisição, coleta, classificação, análise, interpretação e disseminação. O uso da informação sobre o desempenho é atrasada por causa da apresentação dos dados em planilhas eletrônicas sem nenhum tipo de integração entre elas. Dessa forma, o acesso aos dados e análise das informações é prejudicada.

No Fabricante 4, as características do estágio de melhoria estruturada também ainda não se consolidaram totalmente, mas o problema não está exatamente na medição de desempenho. Porque de acordo com os entrevistados, o acesso aos dados é fácil. Neste caso, a dificuldade é a falta de comprometimento das pessoas envolvidas nas atividades de melhoria contínua em usar efetivamente a medição de desempenho. Eles não compartilham a informação de forma apropriada e nem fazem análises adequadas. Dessa forma, o problema é a falta de comportamentos e práticas apropriadas no uso da medição de desempenho.

Vale notar que os Fabricante 3 e 4 têm dificuldades de consolidar o estágio de melhoria contínua estruturada, porém as barreiras são diferentes. Na primeira, a estrutura da medição de desempenho é uma barreira. Enquanto na segunda, a estrutura da medição de desempenho é apropriada para o estágio de melhoria contínua em que a empresa se encontra, mas há a falta de comportamento para a utilização efetiva do sistema de medição de desempenho.

## **7. Considerações Finais**

Todas as empresas estudadas encontram-se em níveis iniciais de maturidade, sem conceituações estratégicas claras. A medição de desempenho, porém nessas empresas apresenta a função necessária para a abordagem da norma ISO 9001, de acordo com o modelo de Tsim, Yeung e Leung (2002). Ela serve como entrada de informações para o processo de melhoria contínua e atividades de gestão, provinda dos indicadores de desempenho de processos e pela medição da satisfação dos clientes.

Levando em consideração elementos do objetivo deste trabalho, o modelo proposto por Attadia e Martins (2003), o principal fator que afeta o suporte da medição de desempenho para as atividades de melhoria contínua é a estrutura do sistema de medição de desempenho. Já que ela é formada a partir das necessidades de informações, vindas deste processo. Este fato foi observado em três empresas estudadas – Fabricantes 1, 2 e 3.

No Fabricante 1, o estágio de pré-melhoria contínua requer um controle dos processos por meio de indicadores de desempenho não-financeiros. As características nessa empresa estão de acordo com o modelo proposto por Attadia e Martins (2003). Nos Fabricantes 2 e 3, o mesmo fato ocorre porque o problema é a mudança de estágio de evolução da melhoria contínua, na primeira, e a presença de comportamentos e práticas na segunda. A medição de desempenho atual no Fabricante 3 suporta o estágio de pré-melhoria contínua.

No Fabricante 3, a medição de desempenho é uma barreira para consolidar o estágio de melhoria contínua estruturada. Em ambos os casos, o problema parece ser a estrutura da medição de desempenho como Attadia e Martins (2003) defendem. Já que as práticas de melhoria contínua estão mais consolidadas, porém sem a medição de desempenho mais estruturada não existe possibilidade de um melhor aproveitamento das informações.

Contudo, esses fatos não são os mesmos que ocorrem no Fabricante 4. A empresa tem uma estrutura de medição de desempenho apropriada. A infra-estrutura de tecnologia de informação permite fácil acesso aos dados, mas há uma falta de comportamento e práticas apropriadas dos usuários no uso do sistema de medição de desempenho.

Como Waggoner *et al.*(1999) e Kennerley e Neely (2003) discutem há fatores internos e niveladores que afetam a evolução da medição de desempenho como principal direcionador para o desenvolvimento dos sistemas de medição de desempenho. A necessidade de informação é o requisito básico e está ligado ao tipo de atividade que a medição de desempenho suportará.

Esta situação é exatamente o que acontece nos Fabricantes 2 e 3, mas o comportamento e a prática requerem mudanças na estrutura. Por outro lado, no Fabricante 4 o uso impróprio da informação gerada pela medição de desempenho afeta as atividades de melhoria contínua. Talvez, a necessidade de informação das pessoas é somente para efeito de controle. Elas não se preocupam com o relacionamento existente entre os indicadores de desempenho.

O estudo do Fabricante 4 aponta um outro fator que afeta o suporte da medição de desempenho para as atividades de melhoria contínua. A utilização da medição de desempenho tem um papel predominante nesse caso. A infra-estrutura da medição de desempenho está de acordo com o estágio de melhoria contínua, mas o suporte não está sendo efetivo devido à falta de comportamentos e práticas na utilização da medição de desempenho nas atividades no estágio estruturada de melhoria contínua.

Portanto, os resultados comprovaram que a estrutura da medição de desempenho é um fator importante para o suporte ao processo de melhoria contínua, sendo que ela deve ser diferente a cada estágio de melhoria contínua em que a organização se encontra, como proposto por Attadia e Martins (2003). Contudo, a presença somente de um sistema de medição de desempenho adequado não é suficiente.

A utilização da medição de desempenho media essa relação e é influenciada pela capacitação dos membros da organização em utilizar a medição de desempenho nas atividades de melhoria contínua. Desta forma, a necessidade de informação é também um fator que afeta o suporte da medição de desempenho para a melhoria contínua, podendo tanto impulsionar para a mudança da estrutura ou inutilizar a medição de desempenho atual. Isto é ilustrado na Figura 2.



FIGURA 2 Fatores que afetam o suporte da medição de desempenho ao processo de melhoria contínua

Outra evidência importante é um facilitador que pode influenciar o suporte da medição de desempenho para as atividades de melhoria contínua, a aplicação de um método de gestão da melhoria contínua, neste caso, a adoção da norma ISO 9001. A utilização incompleta do ciclo PDCA nos Fabricantes 2 e 4 é uma barreira para o desenvolvimento de novos comportamentos e práticas na evolução da melhoria contínua. Deste modo, outros fatores que parecem não afetar diretamente a medição de desempenho podem também afetar o suporte à melhoria contínua.

## Referências

- ATTADIA, L. C. L., MARTINS, R. A. (2003) Medição de desempenho como base para a evolução da melhoria contínua. *Revista Produção*, Vol.13, número 2, p.33-41.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GILBERT, J.; HARDING, R. E WEBB, S. (1994) Rediscovering continuous improvement. *Technovation*, Vol. 14, número.1, p.17-29.
- BESSANT, J., CAFFYN, S, GALLAGHER, M. (2001) An evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation* Vol. 21, número.1, p.67-77.
- BHUIYAN, N., ALAM, N. (2004) ISO 9001:2000 implementation – the North American experience *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol.. 53, número 1, p. 10-17.
- KAPLAN, R.S., NORTON, D.P. (1996) *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School. Boston.
- KENNERLEY, M., NEELY, A. Measuring performance in a changing business environment *International Journal of Operation & Production Management* v.23, n.2, p.213-229,2003.
- KUENG, P, WETTSTEIN, T A (2002) Maturity Model for Performance Measurement Systems *Management Information Systems*, p.113-122,.
- LORINO, P. (2001) *Méthodes et pratiques de la performance – Le pilotage par les processus et les compétences* Paris: Éditions d'Organisation.
- MELLO, C.H.P.; SILVA, C.E.S.; TURRIONI, J.B.; SOUZA, L.G.M.S (2002) - *ISO 9001 : 2000 - Sistema de gestão da qualidade para operações de produtos e serviços*. Editora Atlas. São Paulo.
- MULHANEY A.; SHEEHAN, J.; HUGHES J. (2004) Using ISO 9000 to drive continual improvement in SME. *The TQM Magazine*, Vol. 16, número 5, p.325-330.

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

SAVOLAINEN, T. I. (1999) Cycles of continuous improvement: realizing competitive advantages through quality. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol..19, número.11, p.1203-1222.

TSIM, Y.C.; YEUNG, V. W.S.; LEUNG, E.T.C. (2002) An adaptation to ISO 9001:2000 for certified organizations. *Managerial Auditing Journal*. Vol.17, número 5, p. 245-250.

WAGGONER, D., NEELY, A., KENNERLEY, M. An interdisciplinary review of performance measurement system evolution and change: themes, issues and experiences, *International Journal of Production Economics*, v.60-61, pp.53-60.

WHITE, G. P. (1996) A survey and taxonomy of strategy-related performance measures for manufacturing. publications, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.. 16, número. 3, p. 42-61.

YIN, R. K. (2001) - *Estudo de Caso – Planejamento e métodos*. Bookman. 2ª edição. Porto Alegre.