



Production

ISSN: 0103-6513

production@editoracubo.com.br

Associação Brasileira de Engenharia de  
Produção  
Brasil

Dominguez Gonzalez, Rodrigo Valio; Martins, Manoel Fernando  
Melhoria contínua no ambiente ISO 9001:2000: estudo de caso em duas empresas do  
setor automobilístico  
Production, vol. 17, núm. 3, septiembre-diciembre, 2007, pp. 592-603  
Associação Brasileira de Engenharia de Produção  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396742031014>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Melhoria contínua no ambiente ISO 9001:2000: estudo de caso em duas empresas do setor automobilístico

RODRIGO VALIO DOMINGUEZ GONZALEZ

MANOEL FERNANDO MARTINS

UFSCAR

## Resumo

Este artigo avalia como duas empresas certificadas pela norma ISO 9001:2000, fornecedoras do setor automobilístico, realizam atividades de melhoria contínua em seus sistemas produtivos. É evidente que diferentes empresas apresentam diferenças quanto à condução de programas de melhoria contínua, e ainda, a motivação para a certificação neste sistema da qualidade também influi na amplitude e constância da melhoria dos processos. Nesse sentido, o artigo analisa como as organizações pesquisadas desenvolvem e estruturam internamente a melhoria contínua, enfatizando a organização do setor produtivo, o modelo de gestão e os principais programas e ferramentas utilizados.

## Palavras-chave

Melhoria contínua, ISO 9001:2000, setor automobilístico.

## *Continuous improvement in ISO 9001:2000 enviroment: case study in two companies of automotive sector*

## Abstract

*This article evaluate how two companies certified by the norm ISO 9001:2000, supplier of the automotive sector, accomplish continuous improvement activities in its productive processes. It is obvious that the different industrials environments, presented by the companies in particular, shows differences in relation to the conduction of the continuous improvement programs, and also, the stimulus to get the certification in this quality system which also inspires in the amplitude and constancy of the processes improvement. At this way, the article analyses how the researched organizations develop and organize internally the continuous improvement, emphasizing the production organization, improvement management model and programs and techniques used to these activities.*

## Key words

*Continuous improvement, ISO 9001:2000, automotive sector.*

## INTRODUÇÃO

A prática da melhoria nas organizações, nos dias atuais, é uma premissa para a manutenção de sua competitividade no mercado. Ocorrendo de forma estruturada ou não, os programas de melhoria devem oferecer às empresas condições de efetuarem rápidas mudanças, tornando-as flexíveis frente às alterações dos contextos sociais e econômicos.

Embora a melhoria contínua não tenha sido uma prática inventada no Japão, o sucesso obtido por empresas japonesas nos últimos 20 anos remete boa parte dos estudos acadêmicos na avaliação da abordagem *kaizen*. Os trabalhos de autores como Imai (1986) e Schonberger (1982) foram fundamentais em disseminar e popularizar o *kaizen*.

O conceito de melhoria contínua acompanha a evolução da qualidade. Verifica-se que, nos anos 90, houve uma migração do anterior *status* focado nas necessidades operacionais e fabris para a busca pela qualidade total, privilegiando a gestão por processos, e, por sua vez, as atividades de melhoria que envolva toda a organização.

Nas relações comerciais, observam-se as exigências dos clientes em relação aos seus fornecedores quanto à obtenção de certificação, por órgãos especializados em qualidade, como uma premissa de qualificação e garantia de melhor atendimento aos requisitos contratuais. Segundo Maranhão (2001), o certificado ISO 9001 colabora na interligação cliente-fornecedor, fortalecendo as alianças e garantindo a qualidade do produto ou serviço.

A recente revisão ISO 9001:2000 amplia significativamente o escopo da norma, incluindo questões sobre a “gestão do negócio”, isto é, passa a considerar o desempenho da organização e explicitar a melhoria contínua dentro dos processos de negócio da empresa. A abordagem por processos, a orientação para as necessidades dos clientes e a preocupação com a qualidade da gestão do negócio, que constituem a base do escopo da norma, são pré-requisitos para uma organização realizar melhoria contínua.

Entretanto, segundo Battistuzzo (2000), nem tudo é motivo para comemoração. Segundo o autor, há dúvidas sobre qual a melhoria efetiva que a implementação da ISO 9001 produziu nas organizações. É necessário avaliar até que ponto as organizações evoluíram devido ao processo de certificação, não somente no que diz respeito à qualidade, mas na gestão de seus negócios e no relacionamento com os clientes.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é analisar como duas empresas fornecedoras do setor automobilístico praticam atividades de melhoria contínua frente aos requisitos exigidos pela ISO 9001. Para tanto, é necessário considerar as características do ambiente produtivo, a motivação para a certificação e a estratégia de melhoria contínua adotada pelas empresas.

A escolha do setor automobilístico para esta pesquisa se deve ao grande número de empresas certificadas pela norma ISO 9001, a grande exigência por parte dos clientes, e também à maturidade das organizações deste setor em tratar sistemas de gestão da qualidade e programas de melhoria contínua em seus processos produtivos.

A fim de atingir esse objetivo, o presente trabalho, inicialmente, realiza uma revisão bibliográfica acerca das características da norma ISO 9001:2000 e do conceito de melhoria contínua. Em seguida, são apresentados dois casos a fim de analisar como as empresas certificadas pela ISO 9001 do setor em questão promovem seus programas de melhoria contínua. E, finalmente, são realizadas algumas conclusões em relação à análise dos dados obtidos pela pesquisa de campo.

## SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9001:2000

O primeiro passo para a busca da melhoria contínua, segundo Moura (1997), é a implementação de um Sistema da Qualidade, por meio do qual a organização obterá uma padronização de seus procedimentos, sendo o ponto de partida para a melhoria contínua.

Maranhão (2001) define Sistema da Qualidade como um conjunto de regras que orienta cada função da empresa a executar corretamente e no tempo certo suas tarefas em harmonia com as demais, sendo que todas estejam visando vencer a concorrência e o lucro.

O autor destaca que existem diversos sistemas que visam o controle da qualidade, porém enfatiza a norma ISO 9001, que vem sendo cada vez mais utilizada no mundo, apresentando simplicidade e eficiência.

A norma ISO 9000, desde sua criação no ano de 1987, sofreu duas revisões a fim de se adequar às novas realidades organizacionais e comerciais. A primeira revisão ocorreu no ano de 1994 e a segunda, no ano de 2000. Examinando os requisitos da norma ISO 9000:1994, constata-se que a característica marcante desse sistema de gestão é o forte controle e inspeção do processo e a exigência da documentação dessas ações. Porém, não se encontram evidências quanto à melhoria contínua dos processos e quanto à qualidade do sistema de gestão.

Perante essa situação, a *International Organization for Standardization* realizou uma nova revisão na norma, sendo denominada ISO 9001, versão 2000 (ISO 9001:2000). A nova revisão dirigiu seu foco para uma estrutura comum de sistema de gestão baseado no processo, ligado ao método de melhoria PDCA (*Plan, Do, Check e Act* – Planejar, Executar, Verificar e Agir), sendo necessárias demonstrações da ocorrência de melhoria contínua.

A nova revisão da norma consiste em uma quebra de paradigma em relação às suas versões anteriores. Segundo Bran-

chini (2002), partiu-se de uma abordagem voltada para o controle, gestão das reclamações dos clientes e burocracia para uma revisão baseada na gestão por processos, considerando a satisfação dos clientes por meio da melhoria contínua.

A norma ISO 9001:2000 é composta por quatro normas primárias (Tabela 1), apoiadas por uma série de documentos-suporte (diretrizes, cadernos, relatórios técnicos e especificações técnicas).

As normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 constituem um par coerente de normas. A primeira trata dos requisitos para o sistema de gestão da qualidade da organização atingir a satisfação do cliente. A segunda fornece informações para a organização exceder os critérios exigidos pela primeira, especificamente relacionada à melhoria contínua dos processos da organização, sendo que as duas normas utilizam vocabulário comum definido na ISO 9000.

Na percepção de Maranhão (2001), a versão 2000 contempla mudanças significativas, de natureza realmente estrutural e não apenas superficiais. O autor considera que houve uma mudança no “espírito” da norma. Até a versão de 1994, a norma foi elaborada sob o ponto de vista do cliente que exigia uma infinidade de comprovações, priorizando um sentimento de desconfiança perante o fornecedor e, dessa forma, tornando o cumprimento da norma carregado de burocracia.

Para Terziovski e Power (2007) e Biazzo e Bernardi (2003), a nova revisão da ISO 9000 evidencia um papel crítico dos processos (Figura 1) e considera a satisfação dos clientes, reduz o número de requisitos por procedimentos documentados e reconhece a importância do monitoramento do desempenho dos processos, perseguindo a melhoria contínua dos mesmos.

Essa nova abordagem da norma, considerando a melhoria contínua, vem justamente contrapor a cultura de “apagar incêndios”, enfatizada pelas organizações pela falta de requisitos nas antigas revisões da norma que considerassem a melhoria contínua e a satisfação dos clientes.

## MELHORIA CONTÍNUA

De acordo com Bessant *et al.* (1994), a melhoria contínua pode ser definida como um processo de inovação incremental, focada e contínua, envolvendo toda a organização. Seus

pequenos passos, alta frequência e pequenos ciclos de mudanças vistos separadamente têm pequenos impactos, mas somados podem trazer uma contribuição significativa para o desempenho da empresa.

São observadas, em muitas organizações, atividades que Juran (1990) denominou de “combate a incêndios”, que visam o restabelecimento do desempenho ao nível crônico anterior, caracterizando apenas um caráter de controle de processo em um nível reativo. Contudo, as atividades de melhoramento não se restringem apenas ao controle do processo, muito pelo contrário, segundo o autor, são ações que visam à criação organizada de mudanças benéficas; a obtenção de níveis inéditos de desempenho, mais perto da perfeição como jamais havia acontecido, sendo um sinônimo de inovação.

Curado (2006), Teare e Monk (2002) e Garvin (1993) destacam que, para vencer a cultura de “apagar incêndios”, a organização deve desenvolver uma cultura interna que promova a aprendizagem por meio de ações que visem à melhoria contínua dos processos.

Shiba *et al.* (1997) complementam esta classificação acerca dos tipos de melhoria contínua, considerando, além das duas abordagens destacadas por Juran (controle e reativa), um nível proativo que busca níveis de desempenho que vão além das expectativas do cliente.

Este terceiro nível, destacado pelos autores, vem de encontro ao conceito que Moura (1997) apresenta para melhoria contínua, definindo-a como a busca pela excelência. O autor explica a melhoria contínua deve ser um objetivo e desenvolvida culturalmente na organização, direcionando os esforços a fim de alcançar a excelência organizacional.

Bessant e Caffyn (1997), apresentando o modelo evolutivo composto de cinco níveis de maturidade quanto à prática da melhoria contínua, argumentam que as organizações que avançam neste modelo apresentam as seguintes características: objetivo comum, modelo de gestão adequado, hábito em praticar melhoria contínua, comunicação e desenvolvimento de um ambiente que favoreça a aprendizagem.

Bhuiyan *et al.* (2006), complementando os aspectos que aumentam a maturidade em praticar a melhoria contínua, enfatizam que a autonomia cedida aos funcionários de diferentes níveis hierárquicos e o apoio oferecido pela

**Tabela 1: Normas primárias da família ISO 9001:2000.**

NORMA	ABRANGÊNCIA
ISO 9000	Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulários
ISO 9001	Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos
ISO 9004	Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhoria de desempenho

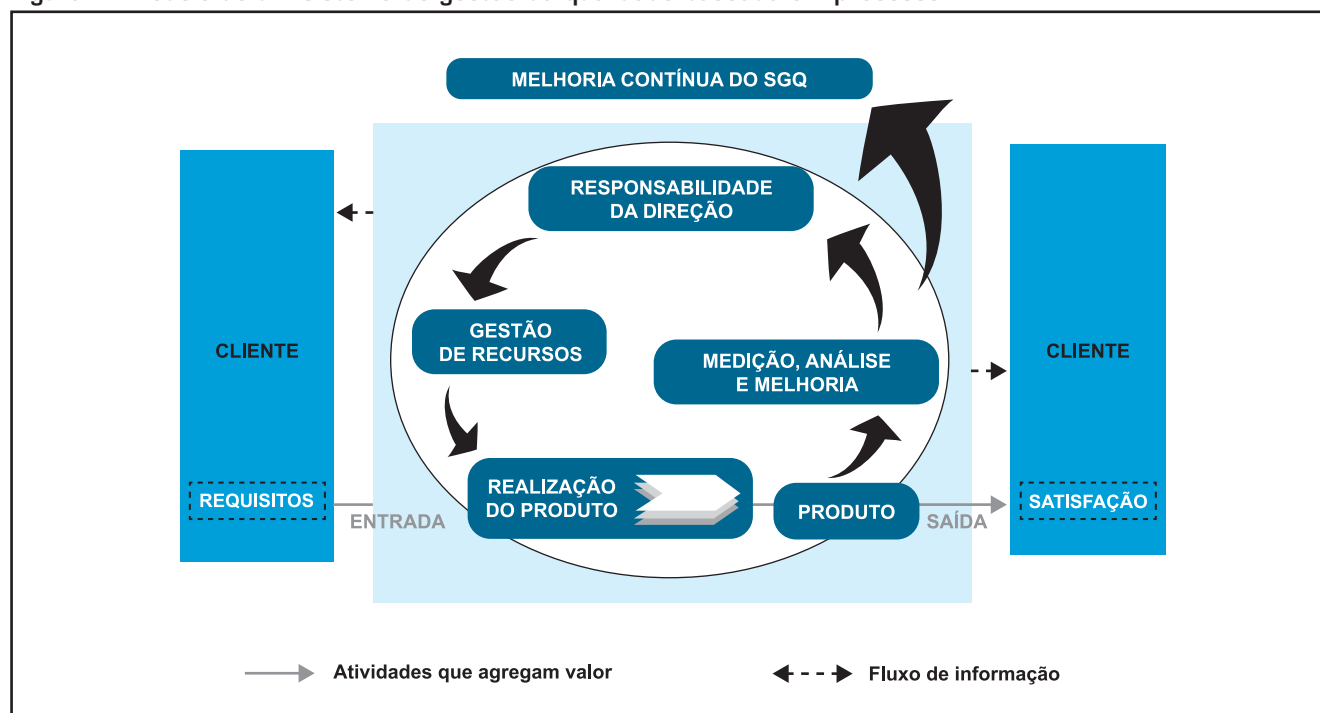
Fonte: ABNT (2001).

gerência são fatores fundamentais para a sustentabilidade da melhoria contínua.

Irani *et al.* (2004) destacam dois grupos de características essenciais para a prática da melhoria contínua (Quadro 1).

O primeiro grupo refere-se às características individuais – habilidades e conduta de cada funcionário, e o segundo grupo refere-se às características organizacionais – estrutura e cultura interna à empresa que habilitam a melhoria contínua.

Figura 1: Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseada em processo.



Fonte: ABNT (2001).

Quadro 1: Características-chave para o sucesso da melhoria contínua.

CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS	CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS
Clara visão inicial dos resultados desejados.	Livre fluxo de informações, ajudando a encontrar soluções em lugares inesperados.
Habilidade em obter auxílio não apenas da gerência, mas também dos demais membros.	Contato freqüente entre departamentos, enfatizando a relação horizontal e vertical.
Coragem em arriscar na tomada de decisões.	Tradição em realizar trabalhos em equipes, estimulando o compartilhamento de idéias e conhecimentos.
Habilidade em lidar com oposições e interferências, isto é, saber contornar o caráter resistivo das mudanças.	Gestores devem acreditar nas melhorias e prover os recursos necessários.
Mobilizar-se e contribuir dentro de um projeto.	
Força de caráter para manter o entusiasmo com o projeto, mesmo em momentos de declínios.	

Fonte: Irani *et al.* (2004).

As organizações devem focar os dois grupos de características para obtenção de êxito nas atividades de melhoria contínua. Não basta desenvolver apenas os aspectos organizacionais ou referentes aos funcionários. É necessário atuar simultaneamente nos dois sentidos, sendo que essa ação somente é possível pela participação de todos os indivíduos.

Jager *et al.* (2004) sugerem um modelo para a prática da melhoria contínua (Figura 2), sustentado pelo lado humano e cultural que envolve tal processo.

Os autores definiram quatro pilares ou precondições necessárias para garantir a prática da melhoria contínua por todos os funcionários: entendimento, competências, habilidades e comprometimento. Inicialmente, o modelo requer o entendimento, por parte de todos os envolvidos, do “por quê” a melhoria é importante e exatamente como se dá a contribuição individual para êxito desta atividade. As pessoas necessitam possuir competências e conhecimentos para a solução de problemas que habilitem a sua participação por meio de idéias, sugestões e execuções, e, finalmente, os indivíduos devem estar motivados em colocar esforço extra para melhorar os processos.

O termo competência pode assumir dois significados principais: o primeiro, num nível organizacional, refere-se às competências essenciais ou “*core competences*”, que segundo Prahalad e Hamel (1990), são aquelas que definem a vantagem competitiva de uma empresa; e, o segundo significado, num nível individual, diz respeito à mobilização contextualizada do conhecimento e “*know how*” que os funcionários possuem a fim de gerar valor

econômico à organização e valor social a si próprios (FLEURY; FLEURY, 2002).

A criação das competências essenciais, desta forma, está condicionada à mobilização de indivíduos dotados de um *pool* de habilidades e conhecimentos que se desenvolvem por meio de “comunidades de prática”, isto é, o contexto social, criado por pessoas com objetivos em comum, que compartilham conhecimento (BROWN; DUGUID, 2001).

Assim, o primeiro passo para melhorar um processo é a insatisfação com o *status quo*. Shingo (1987) afirma que a insatisfação é a “mãe” da melhoria e as organizações devem considerar técnicas e desenvolvimento cultural que sustentem e estruturam a melhoria dos processos, alcançando uma completa participação por parte de seus indivíduos.

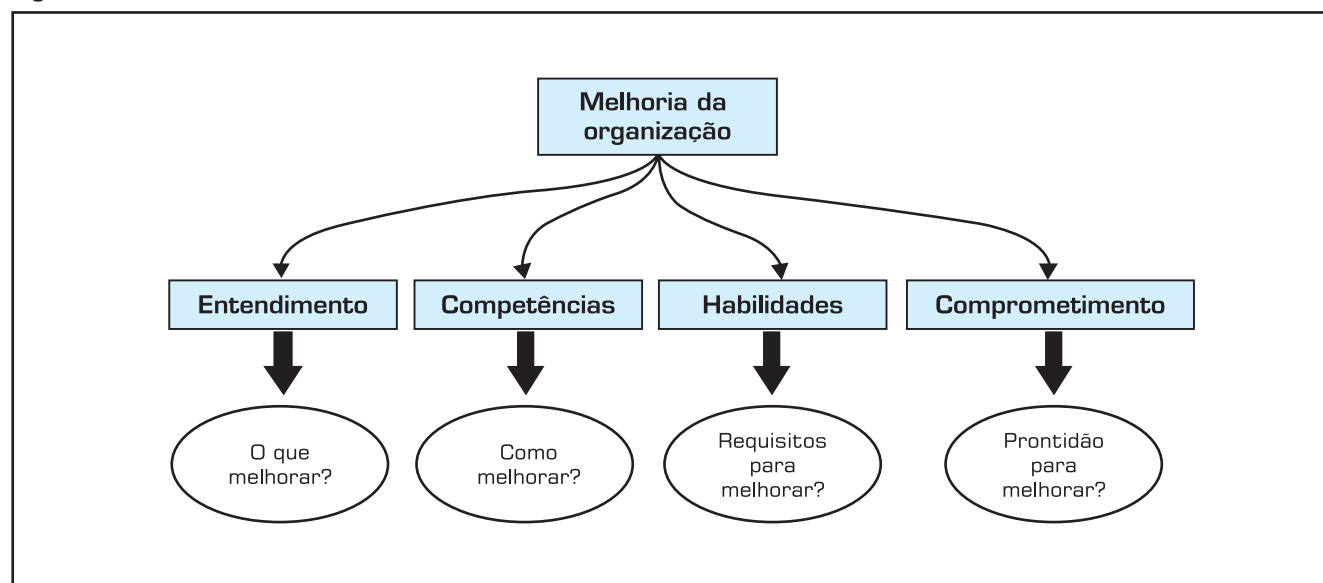
## ESTUDO DE CASOS

Esta seção analisa dois casos de empresas fornecedoras do setor automobilístico que possuem um sistema de gestão da qualidade baseado na norma ISO 9001:2000. A partir desta premissa, é analisado como as empresas estruturam internamente seus programas de melhoria contínua, considerando qual a contribuição da norma perante essa atividade. Primeiramente, é discutido o método de pesquisa utilizado e, posteriormente, são relatados os casos.

## Método de pesquisa

A abordagem de pesquisa utilizada neste artigo é qualitativa, que habilita o pesquisador a avaliar detalhadamente a prática da melhoria contínua. A estratégia de pesquisa sele-

Figura 2: Elementos habilitadores da melhoria contínua.



Fonte: Adaptado de Jager *et al.* (2004).

cionada foi o estudo de caso, realizado em duas empresas do setor automobilístico, sendo estas organizações certificadas pela norma ISO 9001 há, no mínimo, dois anos para que possuíssem sistemas de qualidade consolidados em suas estruturas organizacionais.

O estudo da melhoria contínua e a constatação do real cumprimento da norma ISO 9001:2000 quanto a esse quesito necessitam de uma observação participante, verificando as características do processo e seus diversos atores, além de uma pesquisa com caráter flexível que permita uma ampla caracterização da organização.

Seguindo as definições de Bryman (1989), as principais características desse tipo de abordagem que se enquadram com a presente pesquisa são:

- Forte caráter interpretativo acerca da organização;
- Ênfase na interpretação e delineamento do contexto organizacional;
- Ênfase sobre o processo;
- Flexibilidade;
- Dados originados por meio de observação participante, entrevistas e conversação, além da verificação de documentos;
- Proximidade do contexto estudado.

O estudo de caso foi o procedimento adotado pelo fato desta pesquisa tratar eventos contemporâneos por meio de observações diretas e entrevistas sistemáticas, sem manipulação dos comportamentos relevantes, tratando holisticamente as características dos fenômenos reais, investigando questões “como” e “por que”, analisando a relação entre teorias (YIN, 2001).

Foi realizada uma série de visitas, nas duas empresas pesquisadas, com o intuito de conhecer seus respectivos processos produtivos, seus programas de melhoria contínua e os agentes envolvidos nestes programas.

Os casos foram conduzidos por meio de entrevistas semi-estruturadas, orientadas por um roteiro de pesquisa preestabelecido, que aborda os seguintes aspectos: dados gerais da empresa; histórico do sistema de gestão da qualidade e implantação da ISO 9001:2000; metodologia aplicada para melhoria contínua; e desenvolvimento de um ambiente que favoreça tal prática. A análise de dados é baseada nos seguintes aspectos:

- Histórico da implantação da ISO 9001:2000;
- Motivação para certificação ISO 9001:2000 e interferência dos clientes na implantação;
- Dificuldades em implementar a revisão da norma;
- Tratamento da seção oito da norma (Medição, Análise e Melhoria);
- Responsável pelo sistema de gestão da qualidade;
- Histórico da melhoria contínua na organização;
- Modelo de gestão para melhoria contínua;

- Dificuldades em conduzir a melhoria contínua;
- Metodologia utilizada para melhoria contínua: programas e ferramentas utilizadas;
- Participação dos funcionários dos níveis gerencial e operacional em relação à prática da melhoria contínua;
- Capacitação dos funcionários.

Foram realizadas conversas informais com supervisores e funcionários que participam no chão-de-fábrica nas duas empresas, e entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com gerentes das áreas de qualidade, produção e recursos humanos.

### Caso A

Empresa de origem alemã, localizada na região de Campinas, pertencente ao setor automobilístico, instalada no Brasil desde 1996, contando com um quadro de 800 funcionários e faturamento anual na ordem de R\$ 285 milhões.

Sua produção atende às principais montadoras de automóveis, dentre elas General Motors, Volkswagen, Peugeot, Citroën, Ford, Toyota, Honda e Mercedes, fornecendo itens para fabricação de veículos como chassis, eixos, pára-choques e sistemas de escapamento.

### Sistema da qualidade ISO 9001

A empresa possui o certificado ISO 9000 desde 1997, e a adequação do certificado para as novas exigências da ISO 9001:2000 ocorreu no ano de 2002, juntamente com a adoção da recomendação técnica ISO/TS 16949, contando apenas com a participação do grupo responsável pela qualidade e sistema de gestão da qualidade da própria organização para os processos de certificação e de manutenção da norma.

Os gestores da área da qualidade consideram que as principais iniciativas quanto à gestão da qualidade emergiram após a primeira certificação ISO 9000, uma vez que nesse mesmo período a empresa passou a ampliar o número de produtos fabricados, conquistando novos clientes dentro do segmento automobilístico. Assim, as principais iniciativas rumo à gestão da qualidade foram oriundas de um contexto evolucionário que a organização sofreu desde o início das atividades na empresa em 1996.

A certificação da norma ISO 9001 e a ISO/TS 16949 é considerada por essa empresa como uma iniciativa que auxiliou o processo de expansão dentro do mercado nacional. Sua implantação pode ser considerada tanto como uma resposta às exigências dos clientes, visando à manutenção dos existentes e à expansão em relação a futuros negócios, quanto, principalmente, uma necessidade interna da organização.

A implantação de um sistema da qualidade baseado na norma ISO 9000 e sua manutenção em 2002 (ISO 9001:2000) foram as principais ações tomadas pela empresa

frente ao crescente número de negócios que a mesma vinha e vem realizando nos últimos anos.

A nova abordagem da ISO 9001:2000 introduziu nessa organização o modelo de gestão baseado por processos, até então não realizado pela mesma. Esse modelo auxiliou a empresa a organizar e planejar ações que visam à melhoria dos processos.

O mapeamento dos processos e o planejamento de ações de melhoria auxiliaram a empresa a obter significativos resultados quanto à redução de custos de fabricação, a organização e melhoria do ambiente de trabalho e, principalmente, um excelente relacionamento com o cliente por meio da criação de um canal de comunicação direto, oferecendo um alto de interação, sendo fonte de grandes oportunidades de melhoria conforme detalhado na próxima seção.

### Melhoria Contínua

As atividades que visam à melhoria passaram a ser praticadas de forma planejada e estruturadas após a gestão baseada por processos, instituída pela abordagem da ISO 9001.

É possível evidenciar a melhoria contínua por meio da conjunção de algumas ferramentas e métodos utilizados pela empresa e detalhados a seguir.

- Programa “*Fique de Olho na Qualidade*”: visa conscientizar todos os funcionários quanto à importância da qualidade dos produtos da empresa, motivando a detecção de falhas, além de promover o entendimento da relação fornecedor e cliente interno e externo.
- Nesse programa, todos os membros da organização são envolvidos na solução de problemas. Os funcionários, que atuam em diferentes processos, promovem ações de melhoria juntamente com as áreas técnicas da empresa, cabendo ao setor de qualidade a medição do problema e dos resultados que a melhoria promoveu. Dessa forma, existe a interação de todas as áreas da produção: chão de fábrica, supervisão, áreas técnicas (engenharia e manutenção) e qualidade.
- Programa “*BOVIS*”: sigla de origem alemã que se refere a um programa de melhoria que premia ações isoladas ou em grupo de funcionários que promovam a melhoria dos processos, trazendo redução de custos e/ou maior satisfação do cliente.
- “*Farol do cliente*”: procedimento realizado na empresa cliente para o monitoramento sistemático da satisfação e acompanhamento de possíveis não-conformidades. O principal agente dessa abordagem é um funcionário residente no cliente que acompanha o processo no qual o produto da empresa é utilizado.

Um papel importante que este residente realiza é a divulgação dentro de sua empresa da “voz do cliente”, por meio de reuniões periódicas entre este funcionário e os membros internos da organização, promovendo

interação empresa–cliente, além do desenvolvimento de melhorias.

- Programa de Melhoria *Oito Disciplinas (8D)*: método para resolução de problemas dos processos que, além de realizar a divulgação dos sucessos e fracassos obtidos das ações para todos os envolvidos, habilita a aprendizagem individual e organizacional por meio do envolvimento e divulgação da informação.
- Programa de melhoria *kaizen*: realizado sistematicamente, promove a integração dos funcionários de diferentes áreas da empresa, fomentando o debate, a troca de informações, o senso crítico, além da aprendizagem de cada indivíduo em direção a um objetivo comum: a melhoria dos processos.

Todos os métodos acima citados para a melhoria dos processos são centralizados, quanto à gestão, coordenação, análise e formação de base de dados, no setor de qualidade. Dessa forma, o gerente de qualidade é ao mesmo tempo o gerente de melhoria contínua, que responde pelo andamento de todas estas iniciativas.

Para a formação de funcionários capacitados a desenvolver iniciativas de melhoria, a empresa apresenta um modelo de desenvolvimento de competências denominado 360°, composto pelas seguintes rotinas (REIS, 2003):

- Avaliação dos funcionários pelo seu superior imediato, por um representante de seu cliente imediato (interno ou externo) e por um funcionário que trabalhe em conjunto com o indivíduo em questão;
- Avaliação das informações obtidas na etapa anterior pelo pessoal de Recursos Humanos;
- Definição de um programa de desenvolvimento pessoal, composto de uma série de iniciativas como treinamento, rotação de cargo, visita a clientes ou fornecedores entre outras.

É possível identificar nessa organização todas as etapas do ciclo PDCA, assim, a empresa planeja seus processos, realiza ações por meio desses, verifica possíveis desvios e falhas e age sobre esses por meio da utilização dos instrumentos de melhoria descritos anteriormente e pela constante revisão de seus processos.

### Análise e considerações da empresa A

A empresa em estudo sempre organizou suas atividades baseadas nos sistemas de gestão da qualidade ISO 9000, QS-9000, ISO/TS 16949 e VDA 6.1, motivada pela exigência de sua matriz alemã quanto à certificação, visando organizar e melhorar seus processos e responder às exigências de seus principais clientes. Assim, praticamente todo o histórico de atuação dessa empresa no Brasil conta com o sistema de qualidade ISO 9000.

A nova abordagem da norma ISO 9001:2000 auxiliou essa organização a praticar uma gestão baseada por processos e, conseqüentemente, efetivar programas de melhoria contínua, que apresentam as seguintes características:

- Modelo de gestão, coordenado pelo setor de qualidade;
- Metodologia e ferramentas que possibilitam o aproveitamento das oportunidades de melhoria;
- Envolvimento dos funcionários de todos os níveis hierárquicos;
- Ações de melhoria centradas nas necessidades dos clientes.

Não é possível afirmar que todos os fundamentos que sustentam a prática da melhoria contínua foram conquistados por meio da implementação das mudanças exigidas pela revisão proposta pela ISO 9001:2000, uma vez que esta organização já possuía um histórico evolutivo em relação a estes principais elementos.

Contudo, pode-se afirmar que a implementação das modificações exigidas pela norma, em conjunto com a implantação da recomendação técnica ISO/TS – 16949, contribuíram na estruturação de um modelo de gestão da melhoria contínua centralizado, baseado em metodologias, procedimentos e ferramentas padronizadas, envolvendo a grande maioria de sua mão-de-obra.

Conclui-se que a empresa apresenta uma metodologia para a prática de melhoria contínua que considera ferramentas de caráter reativo e também proativo. Este último é evidenciado com a intensa participação e monitoramento do produto fornecido no processo da empresa cliente.

A interação de indivíduos de diferentes níveis hierárquicos, a participação ativa de um funcionário no processo do cliente, traduzindo a “voz do cliente”, além de resolução de problemas em equipe habilitam à empresa realizar mudanças incrementais contínuas, com poucos focos resistivos, e também o compartilhamento do conhecimento entre os indivíduos.

Dessa forma, pode-se concluir que os programas e ferramentas utilizados por essa organização para a melhoria contínua são apoiados por modelo de gestão que corrobora sua prática, promovendo uma maior conscientização dos indivíduos, estimulando o envolvimento e colaboração nos programas de melhoria.

## Caso B

Empresa de origem francesa, localizada na região do Vale do Paraíba, instalada no Brasil desde 1999, atendendo o setor automobilístico, contando com um quadro de 190 funcionários e faturamento anual na ordem de R\$ 80 milhões.

A função produção dessa empresa fabrica o sistema de escape de automóveis, atendendo atualmente três clientes: Peugeot, Renault e General Motors.

## Sistema da qualidade ISO 9001:2000

A empresa possui o sistema da qualidade ISO 9000 há oito anos, quando houve a primeira certificação baseada na versão de 1994. A revisão da norma para o modelo ISO 9001:2000 e a implantação da ISO/TS 16949 foram efetuadas no ano de 2002, contando apenas com os funcionários da própria organização para a realização dessa certificação.

A implantação da fábrica no Brasil e a implementação do sistema da qualidade baseado na norma ISO 9000:1994 ocorreram quase que simultaneamente, por questões corporativas advindas da matriz francesa.

Dessa forma, a motivação que levou essa empresa a estruturar um sistema da qualidade baseado na norma ISO 9000 deve-se a questões internas, sendo uma diretriz que é desdobrada a qualquer filial da organização, não ocorrendo influência direta dos clientes, no caso da planta instalada no Brasil.

Até o ano de 2002, quando ocorreu a revisão da norma para a nova versão, poucas iniciativas de melhoria ocorriam nos processos, sendo caracterizada a gestão das reclamações dos clientes, no qual a empresa reagia às falhas identificadas pelos clientes.

A melhoria dos processos foi considerada pelos entrevistados como a principal dificuldade que a organização sofreu para efetuar a revisão da norma baseada na versão 2000 devido ao caráter reativo que a empresa estava acostumada a exercer, sendo esse aspecto uma característica do próprio escopo da antiga revisão da norma, baseado no controle dos processos e gestão das reclamações dos clientes. As principais dificuldades quanto à adequação à nova abordagem da norma foram:

- A cultura de resistência à mudança apresentada pela maioria dos funcionários;
- A ausência de um sistema de gerenciamento da melhoria contínua;
- A falta de estruturação de um sistema de medição de desempenho;
- A ausência de um histórico de ações de melhoria anteriores.

As principais dificuldades salientadas quanto à adequação à norma ISO 9001:2000 foram relativas à condução da melhoria dos processos. Embora a empresa já possuísse, antes da revisão da norma, uma estrutura baseada em processos mapeados, não havia uma coordenação e estímulo de ações que visassem a melhoria destes processos. Contudo, a empresa vem se mobilizando, após a revisão da norma, a fim de estruturar seus programas de

melhoria contínua, sendo estas iniciativas relatadas na próxima seção.

Os gestores destacam as seguintes contribuições conquistadas por meio da ISO 9001:

- Padronização dos processos por meio de documentação e instruções de trabalho;
- Redução de refugos;
- Redução do número de clientes insatisfeitos;
- Conscientização de todos os funcionários quanto à necessidade de envolvimento e realização de ações que visem à melhoria dos processos.

Dessa forma, a norma ISO 9001:2000 pode ser considerada um instrumento que está promovendo a melhoria organizacional de longo prazo, sendo que desde sua instituição na empresa ela vem reformulando os hábitos dos indivíduos, além de procedimentos organizacionais, favorecendo seu desenvolvimento.

### Melhoria Contínua

A melhoria contínua dos processos pode ser considerada uma ação que foi impulsionada pela implementação da norma ISO 9001:2000. Mesmo havendo a certificação ISO 9000 baseada em revisões anteriores, a melhoria somente foi efetivamente conduzida nessa empresa após a introdução da abordagem da nova revisão.

Após a revisão da norma, a organização mobilizou-se a fim de coordenar e gerenciar as ações de melhoria dos processos e, para isso, criou um departamento denominado *Production System Efficiency* – PSE – que possui a missão de gerenciar as atividades de melhoria contínua dos processos da empresa.

Este departamento da organização pode ser considerado um setor de atividades *kaizen* permanente, possuindo as seguintes características:

- Presença de um gerente para o departamento: “gerente de melhoria contínua”;
- Somente o gerente é funcionário fixo deste departamento que planeja e coordena as ações de melhoria da empresa;
- O gerente do PSE possui a autonomia para formar equipes de melhoria de acordo com a necessidade que tais atividades envolvam;
- As ações de melhoria do PSE raramente são de grande porte, envolvendo pequeno aporte financeiro e funcionários de diferentes funções;
- Após o término das ações de melhoria em determinado processo, o grupo é destituído.

Uma forma de organização da produção que emergiu juntamente com o PSE foram os Grupos Autônomos de Produção – GAPs. Por meio de sua instituição, a função produção foi dividida em duas áreas principais:

- Conformação do escapamento, também denominada curvatura;
- Soldagem do escapamento.

A adoção dos GAPs permitiu o maior envolvimento dos funcionários com seus processos, além do maior desenvolvimento de competências dos indivíduos nos processos, permitindo também a polivalência dos mesmos.

Esta forma de organização da produção permite ao gerente do PSE contar com funcionários com maior conhecimento em relação aos problemas e às potenciais melhorias em relação ao seu processo de atuação.

A principal atividade de melhoria que o PSE vem desenvolvendo é o programa de redução dos tempos de *setup*, implantação de *just in time* nos GAPs, estruturação do *Kanban* nos GAPs, padronização do trabalho por meio de instruções técnicas, definição e melhoria do sequenciamento de produção e participação na implantação da Manutenção Produtiva Total – TPM.

Um programa de melhoria promovido internamente nos GAPs é o “*Quick Response Quality Control*” – QRQC – ou “Controle de Qualidade de Resposta Rápida”, que promove ações de melhoria e correção dos processos no momento da identificação da oportunidade ou do desvio, abordando os seguintes fatores: objeto de melhoria, problema identificado, causa do problema, ação a ser tomada, responsável pela ação e prazo para conclusão da melhoria.

O programa “Idéias & Melhorias” e “Colaborador Livre para Inovar e Criar” – CLIC – são instrumentos que estimulam a participação e o envolvimento dos funcionários operacionais com sugestões que promovam a melhoria, alimentando o PSE de atividades que este julgue de relevante importância para a empresa.

A empresa também possui um funcionário residente nos clientes, ou seja, a “voz do cliente”, que atua numa postura mais reativa quanto à prática da melhoria, agindo na solução de problemas identificados nos processos produtivos dos clientes. Este funcionário não é explorado no sentido de interagir com funcionários internos à empresa a fim de explorar eventuais oportunidades em relação aos clientes.

### Análise e considerações sobre a empresa B

Antes da norma ISO 9001, a empresa praticava atividades de melhoria, porém numa abordagem não estruturada e gerenciada, isto é, “apagavam-se incêndios” dos processos que apresentassem anomalias.

Depois da consideração da revisão da norma, a empresa instituiu determinadas metodologias e ferramentas, como o programa QRQC, CLIC, 8D, entre outras, que promoveram a prática da melhoria contínua sustentada na organização, contando com a participação de todos os funcionários de diferentes níveis hierárquicos.

A reestruturação da organização do trabalho, implementando os grupos autônomos de produção, é bastante relevante para a análise do novo modelo de gestão da melhoria contínua, uma vez que ela carrega consigo características que vêm de encontro aos elementos que habilitam a melhoria contínua, em especial:

- Visão global e entendimento das metas organizacionais;
- Visão sistêmica, isto é, compreensão das interfaces entre os processos e visão de cliente e fornecedor interno;
- Trabalho em equipe para resolução de problemas;
- Autonomia cedida aos funcionários operacionais para a tomada de decisão;
- Desenvolvimento de competências que complementam o ofício do funcionário;
- Polivalência, uma vez que cada funcionário passa a carregar atribuições de funções de apoio como qualidade manutenção e planejamento;
- Constante comunicação com membros de dentro e de fora da célula de atuação.

Os GAPs trouxeram a todos os funcionários de chão-de-fábrica a consciência de dono do processo, ou seja, os responsáveis pelos resultados de determinada área de trabalho são todos os membros do GAP, promovendo, desta forma, iniciativas espontâneas em busca de melhorias que se traduzam em desempenhos superiores.

A criação do PSE também é outro aspecto importante relacionado à prática da melhoria contínua após a implementação da ISO 9001:2000. A implantação deste setor pode ser considerada uma resposta ao descaso que havia frente a qualquer iniciativa de melhoria, em especial, àquelas espontâneas. As principais mudanças que o PSE trouxe quanto à gestão da melhoria contínua são as seguintes:

- Centralização das informações referentes à melhoria;
- Criação de uma base de dados unificada de sugestões de melhoria dos processos;
- Criação de um histórico de sucessos e fracassos ocorridos decorrentes das melhorias implementadas;
- Priorização das atividades de melhoria;
- Poder de convocação de funcionários de diversas áreas e especialidades para execução de uma melhoria.

A institucionalização de um setor responsável exclusivamente por alavancar as oportunidades de melhoria e resolver os problemas de chão-de-fábrica, juntamente com a organização do trabalho por meio de grupos autônomos de produção favorecem três aspectos essenciais para a condução sustentável de programas de melhoria contínua:

- Coordenação das diversas atividades de melhoria;
- Estímulo ao envolvimento dos funcionários;
- Desenvolvimento de mão-de-obra capaz de trabalhar em atividades de melhoria.

Pode-se concluir, por meio da reestruturação produtiva, do modelo de gestão e das diversas metodologias e ferramentas adotadas para melhoria contínua que esta empresa procura desenvolver prerrogativas técnicas e culturais que lhe possibilitem conduzir de forma sistemática e contínua as atividades de melhoria contínua, aumentando a maturidade em tal prática que, até poucos anos atrás, era basicamente voltada para as reclamações dos clientes e o “combate aos incêndios” dos processos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas dos mais diferenciados ramos de atividades competem cada vez mais em ambientes dinâmicos, globais e turbulentos, sendo necessário desencadear atividades de mudanças constantes nos produtos e nos seus respectivos processos produtivos. É importante às organizações conscientizarem-se que o perfeito não existe na prática, devendo existir uma busca contínua pelo novo “estado da arte”.

O ritmo acelerado de mudanças apresentado pelo setor automobilístico exige dos fornecedores melhorias contínuas em seus processos. Com o objetivo de considerar a satisfação dos clientes, a norma ISO 9001 realizou uma revisão em sua estrutura, passando a considerar um modelo de gestão baseado em processos e a melhoria contínua.

A nova abordagem da norma ISO 9001:2000 representa uma evolução marcante em relação a ISO 9000:1994. A nova norma transcende a função pura de garantia da qualidade, que caracterizava a versão de 1994, passando a ampliar o sistema da qualidade para gestão da qualidade. A partir da nova versão, o sistema passa a ser responsável pela gestão de todas as atividades e recursos empresariais, visando a obtenção de objetivos mais amplos.

Todavia, observa-se que a ISO 9001 apresenta em seus capítulos apenas “o quê” realizar para que ocorra a certificação, sem descrever “como” proceder para alcançar tais requisitos, cabendo às organizações desenvolverem métodos internos, considerando aspectos técnicos e culturais que propiciem a prática sistemática e correta das exigências da norma.

Para as duas empresas consideradas por este artigo, o certificado ISO 9001:2000 representou um marco quanto ao tratamento da melhoria contínua. As empresas, estimuladas pela nova abordagem da norma, desenvolveram programas consistentes de melhoria contínua que respondem às constantes mudanças e exigências impostas pelos clientes.

A motivação interna para a certificação verificada nas duas empresas é um aspecto que favoreceu a estruturação de um modelo de gestão baseado por processos e melhoria contínua destes. Assim, além de ser uma exigência

por parte da maioria dos clientes, ocorrendo de forma bastante rigorosa no setor automobilístico, o desejo dos gestores dessas organizações em satisfazer cada vez mais seus clientes, organizando seus processos por meio dos princípios da qualidade, favorece a prática da melhoria contínua.

Pode-se notar a preocupação das empresas pesquisadas em desenvolver uma sistemática que garanta a gestão das atividades de melhoria. O modelo utilizado para o gerenciamento dessas atividades tem como base o envolvimento de todos os indivíduos. Por se tratar, em muitas ocasiões, de melhorias de pequeno porte, muitas ações devem ser trabalhadas simultaneamente, absorvendo o conhecimento e competências de cada indivíduo.

É notório o fato de que o potencial criativo da mão-de-obra é um ativo que as organizações não podem desprezar e o tratamento inadequado deste recurso, denominado por diversos como ativo intangível da organização, faz com que as empresas percam grandes chances de redução de custos ou melhoria de desempenho dos processos.

A falta de *feedback* aos funcionários quanto ao andamento de determinada atividade de melhoria proposta é outro sério problema das empresas que possuem baixa maturidade em praticar melhoria contínua. Tal fato se deve, na maioria das vezes, à falta de coordenação ou centralização da melhoria contínua.

Outro problema crítico apresentado pelas organizações refere-se à falta de ferramentas e programas adequados que promovam o envolvimento dos funcionários em atividades de melhoria. Assim, a implantação e estruturação de programas de melhoria contínua e sua posterior gestão são iniciativas que devem ser acompanhadas de forma cerrada pela gerência.

A relação cliente-fornecedor, vigente no setor em ques-

tão, reforça a necessidade de as empresas fornecedoras praticarem e desenvolverem mecanismos e técnicas que realmente fomentem a melhoria contínua. Também é possível considerar que, nestas empresas, a implantação de um sistema da qualidade, como a ISO 9001, é uma premissa para a realização de negócios, sendo uma necessidade desdobrada das matrizes, que nos casos em questão são de origem estrangeira.

Percebe-se que as duas organizações estudadas se preocuparam no desenvolvimento de aspectos culturais que fomentem a busca por progressos constantes, evidenciados pelo desenvolvimento de competências e aprendizagem de seus indivíduos. Pode-se concluir que a quantidade e a intensidade dos benefícios gerados pela norma ISO 9001:2000 relacionam-se com a cultura e comportamento desenvolvidos pela organização.

O apoio dado pela gerência, apresentado pelas empresas, em relação às atividades de melhoria contínua, encoraja os indivíduos, mesmo os de níveis hierárquicos inferiores, a se envolverem e contribuir, pensando e discutindo soluções de problemas e melhorias de desempenho nos processos. Outro fator positivo que o envolvimento aliado à autonomia e ao estímulo ao trabalho em grupo ofereceu às empresas pesquisadas é a redução da resistência à mudança e o aumento da aprendizagem individual.

Desse modo, além de aspectos técnicos, envolvendo ferramentas, técnicas e metodologias, as organizações estudadas vêm promovendo a prática da melhoria contínua sustentada, isto é, além das próprias mudanças efetuadas, orientadas por resultados nos processos, ocorre conjuntamente o compartilhamento de conhecimentos e o desenvolvimento de competências por parte dos funcionários que possibilitam a aprendizagem organizacional.

**Artigo recebido em 14/06/2007**

**Aprovado para publicação em 22/11/2007**

## Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. *Coletâneas de normas de sistemas da qualidade*. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- ALSTRUP, L. Coaching continuous improvement in small enterprises. *Integrated Manufacturing Systems*, v. 11, n. 3, p. 165-170, 2000.
- BATTISTUZZO, F. *ISO 9000: uma reflexão atual*. São Paulo: Revista Banas Qualidade, n. 100, Ano X. Setembro de 2000.
- BESSANT, J. CAFFYN, S. High involvement innovation through continuous improvement. *International Journal of Technology Management*, v. 14, n. 3, p. 7-28, 1997.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GILBERT, J.; HARDING, R.; WEBB, S. Rediscovering continuous improvement. *Technovation*, v. 14, n. 1, p. 17-29, 1994.
- BHUIYAN, N.; BAGHEL, A.; WILSON, J. A sustainable continuous improvement methodology at an aerospace company. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 56, n. 8, p. 671-687, 2006.
- BIAZZO, S.; BERNARDI, G. Process management practices and quality systems standards. *Business Process Management Journal*, v. 9, n. 2, p. 149-169, 2003.
- BRANCHINI, O. J. *A ISO 9000:2000 sem mistérios ou segredos*. São Paulo: Revista Banas Qualidade, n. 17, ano XI, p. 18-21, Fevereiro, 2002.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. Knowledge and Organization: A social-practice perspective. *Organization Science*, v. 12, n. 2, p. 198-213, 2001.
- BRYMAN, A. Research methods and organization studies. London: Unwin Hyman, 1989.
- CHAPMAN, R.; HYLAND, P. Strategy and continuous improvement in small-to-medium Australian manufacturers. *Integrated Manufacturing Systems*, v. 11, n. 3, p. 171-179, 2000.
- CURADO, C. Organizational learning and organizational design. *The Learning Organization*, v. 13, n. 1, p. 25-48, 2006.
- FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 5, edição especial, p. 183-196, 2002.
- GARVIN, D. A. Manufacturing Strategy Planning. *California Management Review*, v. 35, n. 4, p. 85-106, 1993.
- IMAI, M. *Gemba Kaizen: a commonsense, low cost approach to management*. New York: McGraw-Hill, 1997.
- IRANI, Z.; BESKESE, A.; LOVE, P. E. D. Total quality management and corporate culture: constructs of organizational excellence. *Technovation*, v. 24, p. 643-650, 2004.
- JAGER, B.; MINNIE, C.; JAGER, J.; WELGEMOED, M.; BESSANT, J.; FRANCIS, D. Enabling continuous improvement: a case study of implementation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 15, n. 4, p. 315-324, 2004.
- JURAN, J. M. *Juran na liderança pela qualidade*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1990.
- MARANHÃO, M. *ISO Série 9000: Manual de implementação 2000*. 7. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2001.
- MOURA, L. R. *Qualidade simplesmente total: uma abordagem simples e prática da gestão da qualidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- MURRAY, P.; CHAPMAN, R. From continuous improvement organizational learning: developmental theory. *The Learning Organization*, v. 10, n. 5, p. 272-282, 2003.
- PRAHALAD, C. K. HAMEL, G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, v. 68, n. 3, p. 79-91, 1990.
- RAD, A. M. M. The impact of organizational culture on the successful implementation of total quality management. *The TQM Magazine*, v. 18, n. 6, p. 606-623, 2006.
- REIS, G. G. *Avaliação 360°: um instrumento de desenvolvimento gerencial*. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. *TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- SHINGO, S. *The sayings of Shigeo Shingo: Key Strategies for Plant Improvement*. Cambridge: Productivity Press, 1987.
- SCHONBERGER, R. *Japanese Manufacturing Techniques: Nine Hidden Lessons in Simplicity*. New York: Free Press, 1982.
- TEARE, R.; MONK, S. Learning from change. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, v. 14, n. 7, p. 334-341, 2002.
- TERZIOVSKI, M. Achieving performance excellence through an integrated strategy of radical and continuous improvement. *Measuring Business Excellence*, v. 6, n. 2, p. 5-14, 2002.
- TERZIOVSKI, M. POWER, D. Increasing ISO 9000 certification benefits: a continuous improvement approach. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 24, n. 2, p. 141-163, 2007.
- YIN, R. K. *Estudo de caso*. 2. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

## Sobre os autores

### Rodrigo Valio Dominguez Gonzalez

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR  
End.: Rod. Washington Luís, km 235 – CEP 13565-905 – São Carlos – SP – Brasil  
E-mail: valio@dep.ufscar.br

### Manoel Fernando Martins

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR  
End.: Rod. Washington Luís, km 235 – CEP 13565-905 – São Carlos – SP – Brasil  
E-mail: manoel@power.ufscar.br