

# Programas de melhoria da qualidade: um estudo exploratório nas construtoras brasileiras de grande porte

## Silvia Helena Boarin Pinto

Doutorado em Produção pela Escola Politécnica – USP  
Pós-Doutorado - USP.  
São Paulo –SP [Brasil]  
silvia.pinto@poli.usp.br

## Marly Monteiro de Carvalho

Coordenadora de Pesquisa - Depto Engenharia de Produção  
Vice-coordenadora de Pesquisa - Escola Politécnica – USP  
São Paulo – SP [Brasil]  
marly.carvalho@poli.usp.br

## Linda Hee Ho

Doutorado em Engenharia – USP  
Mestrado em Estatística - USP  
Profª. Doutora – USP  
São Paulo – SP [Brasil]  
lindalee@usp.br

## Sharon Rigazzo Flores

Graduação em Matemática - IME-USP  
São Paulo – SP [Brasil]  
sflores@usp.br

Este artigo tem por objetivo identificar as principais características da adoção dos programas de melhoria da qualidade nas grandes empresas brasileiras do setor da construção. O foco deste estudo são os modelos mais adotados, tais como a norma ISO 9001:2000, a ISO 14001, o Seis Sigma e o *Total Quality Management* (TQM). Foi realizado um estudo exploratório em sete empresas de grande porte (aproximadamente 47% do total), extraídas da lista “500 Maiores e Melhores Empresas do Brasil”, da Revista Exame, ano base de 2005, de um total de 15 empresas do setor da construção, que fazem parte desta relação. Os resultados obtidos demonstram que as empresas estão adotando programas de qualidade que utilizam ferramentas mais básicas e apresentam dificuldades na contabilização de seus recursos.

**Palavras-chave:** Programas de qualidade.  
Setor da construção.

# 1 Introdução

O atual cenário extremamente competitivo, que teve início no século XX, fez com que as organizações buscassem novas formas de competição, nas quais a qualidade de seus produtos e serviços desempenhassem importante papel na estratégia do negócio; em razão disso, os programas de melhoria da qualidade sofreram transformações para adequar-se a essa nova realidade. A implementação de normas internacionais, tais como a ISO 9001:2000 (gestão da qualidade), a ISO 14001 (gestão ambiental), a OHSAS 18001 (gestão da segurança e saúde no trabalho), de programas específicos para a área da construção como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H) e o Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo (Qualihab), de premiações como o *Malcolm Baldrige* (americana) e o Prêmio Nacional de Qualidade (PNQ) e de programas como o Seis Sigma e o *Total Quality Management* (TQM) constituem uma alternativa para as empresas concorrerem nesse novo mercado.

Diversos estudos demonstram que a adoção dos programas de melhoria da qualidade acarretam benefícios significativos para as organizações que os empregaram (REED et al., 2000, HENDRICKS e SINGHALL, 2001 e BOARIN PINTO et al., 2006); no entanto, existem questionamentos tanto em relação à validade de tais programas quanto no que se refere à dificuldade de implantá-los (KAYNAK, 2003).

Segundo Chow-Chua et al. (2003) e Rajan e Tamimi (2003), as empresas que obtiveram a certificação ISO 9001:2000 somente para participar de determinadas concorrências ou para poder vender seus produtos a entidades governamentais consumiram, nesse processo, altos recursos financeiros e humanos, e o retorno nem sempre foi vantajoso.

Estudos demonstram que, nas empresas em que a adoção foi motivada pela busca contínua da excelência em qualidade e nas organizações que realizaram a certificação por outros motivos, após a devida adequação, o retorno financeiro e a melhoria da imagem da organização foram bastante significativos (WILSON et al., 2003).

O grande desafio das organizações é harmonizar a produção às necessidades ambientais. Nesse contexto, um sistema de gestão ambiental fundamentado na norma ISO 14001 pode ser visto como uma ferramenta útil na busca do equilíbrio entre produção e gestão ambiental, conforme Alberti et al (2000), com vistas à preservação ambiental e à redução da poluição industrial.

Neste artigo, é apresentado um estudo exploratório em empresas de grande porte no Brasil, no setor de construção, em que se busca identificar as principais tendências em curso nos programas de qualidade nesse setor.

Este artigo divide-se em seis seções. A primeira apresenta uma breve introdução, a segunda e terceira contêm a síntese da discussão teórica dos temas tratados e a abordagem metodológica aplicada na pesquisa, respectivamente. As seções quatro e cinco trazem a análise e discussão dos resultados. Finalmente, a seção seis mostra as conclusões, as limitações e as recomendações para futuros trabalhos.

## 2 Os programas de gestão da qualidade

As normas internacionais ISO 9001:2000 representam um conjunto de diretrizes mundialmente conhecidas e implantadas que estabelecem a gestão e a garantia da qualidade, podendo ser aplicadas a produtos e serviços, independentemente do porte ou setor da organização. Desde sua criação, na década de 1980, essas normas produziram um grande impacto mundial no comércio internacional e também na implementação e na manutenção de sistemas da qualidade nas organizações em todo o mundo, tornando-se uma referência global (CARVALHO; PALADINI, 2005). A quantidade de certificados ISO 9001:2000 emitidos em todo o mundo ultrapassa a quantia de 780 mil. Desse total, o Brasil já ultrapassou mais de 8.600 (ISO - THE ISO SURVEY, 2007) e o setor da construção é o que possui maior quantidade, representando o segundo lugar no total de certificados emitidos e válidos no Brasil (ABNT-CB25, 2007b).

Em 1993, a *International Organization for Standardization (ISO)* criou o comitê técnico TC-207 para desenvolver uma série de normas internacionais para a gestão do meio ambiente. Em 1996, foi publicada a primeira versão da norma de gestão ambiental ISO 14001. Um sistema de gestão ambiental baseado nas normas ISO 14001 possibilita a uma organização controlar o impacto de suas atividades e processos no meio ambiente. A norma define os elementos desse sistema, sua auditoria, a avaliação do desempenho ambiental, a rotulagem ambiental e a análise do ciclo de vida (XIAOMEI, 2004). As normas ISO 9001:2000 e ISO 14001 definem sistemas de gestão e partilham diversos princípios em comum. Os mais relevantes, conforme Ruzevicius (2004), são: procedimentos definidos; gestão da documentação utilizada; conservação dos registros da qualidade; aferição e calibração dos equipamentos de inspeção, medição e ensaios; estrutura da documentação; auditorias internas e externas e emissão e revisão de certificados. Os benefícios da certificação ISO 14001 são uma maior visibilidade da empresa junto a seus clientes ou consumidores, a retenção e aumento no número de clientes preocupados com a gestão ambiental, um melhor resultado financeiro causado pela retenção e aumento no número de clientes e também pela diminuição do pagamento de multas ou indenizações decorrentes de acidentes ambientais.

A norma ISO 14001 fornece um guia para os requisitos do sistema de gestão, baseando-se no modelo de gestão contínua do ciclo planejar, executar, verificar e agir (PDCA) que se fundamenta em cinco elementos principais, tais como política ambiental, planejamento, implementação e operação, verificação e tomada de ação corretiva e análise crítica do sistema de gestão. A norma também realiza a orientação direcionada à construção de um sistema que norteie os objetivos ambientais, isto é, ao adotar melhorias nos processos de fabricação, a empresa desenvolve melhores práticas de gestão ambiental, acarretando, portanto, desempenho organizacional mais favorável (ALBERTI *et al.*, 2000, MELNYK *et al.*, 2003 e RONDINELLI; VASTAG, 2000).

A quantidade de certificados ISO 14001 emitidos em todo o mundo ultrapassa 57 mil. Deste

total, no Brasil, temos aproximadamente de 2.100, representando o 11º lugar no mundo em emissão de certificados (ABNT, 2007a).

O *Total Quality Management (TQM)* teve sua origem no Japão, no fim da Segunda Grande Guerra Mundial, oriundo da elevada competição japonesa na época, que buscava altos padrões de qualidade e produtividade a um custo razoável. O TQM utiliza práticas e técnicas como a diminuição dos retrabalhos, um novo planejamento dos processos organizacionais, o *benchmarking*, a análise contínua dos resultados e uma relação de proximidade com fornecedores. O TQM é uma abordagem que objetiva a melhoria constante da competitividade, da eficácia e da flexibilidade organizacionais, compõe-se basicamente do planejamento, organização e compreensão de cada atividade a ser realizada, é dependente de cada colaborador em cada nível organizacional da empresa e prega o respeito e a valorização do ser humano em todos os departamentos da empresa (BEHESHTI; LOLLAR, 2003; MONTES *et al.*, 2002; POWER, 1997; PROJOGO; SOHAL, 2004).

### 3 Procedimento metodológico

Este trabalho foi realizado em duas etapas, revisão da literatura e pesquisa de campo.

Na primeira etapa, foi feita uma revisão da literatura referente à implementação de programas de qualidade no setor de construção. Com base nessa revisão, foram levantadas as seguintes questões de pesquisa:

- Quais programas de melhoria da qualidade estão sendo implementados pelas empresas de construção de grande porte?
- Quais são as ferramentas da qualidade mais utilizadas nos programas de qualidade do setor de construção?
- As maiores e melhores empresas do setor de construção, por serem organizações potencialmente poluidoras, adotam programas de gestão ambiental e/ou demonstram preocupação com o meio ambiente?

Na segunda etapa, foi realizada uma pesquisa de campo em empresas de grande porte do setor de construção. Para a seleção da amostra, considerou-se a população composta das 15 maiores empresas brasileiras do setor da construção, que fizeram parte da relação das “500 maiores e melhores” empresas do periódico Exame, ano base de 2005. Considerou-se que essas empresas são aquelas de maior experiência na adoção de programas de melhoria da qualidade e mais propícias à inovações em gestão. Dessas, selecionou-se uma amostra de sete empresas para elaboração da pesquisa de caráter exploratório (YIN, 2001).

O instrumento de coleta das informações foi elaborado com base no levantamento bibliográfico promovido na primeira etapa da pesquisa, o que permitiu levantar as principais características dos programas de qualidade estudados neste trabalho; foi realizado um pré-teste, conforme a proposta de Cooper e Schindler (2003), para melhorar a formulação das perguntas com dupla interpretação, entre outros problemas. Para o teste do instrumento, realizou-se uma entrevista com o responsável pelos programas de qualidade de uma construtora de capital nacional, que detém um faturamento aproximado de 200 milhões de dólares anuais e possui mais de dois mil funcionários. Esta empresa tem um histórico de implantação de programas de qualidade e possui certificados segundo as normas

ISO 9001:2000, ISO 14001, OHSAS 18001 e a SA 8000, todos há mais de dois anos. O instrumento, destinado ao departamento de qualidade das organizações, e composto de questões abertas, e fechadas, foi enviado previamente às empresas pelo correio eletrônico, após contatos telefônicos. Foram entrevistados os responsáveis pela implementação de programas na área de qualidade dessas empresas.

## 4 Apresentação dos resultados

O estudo exploratório foi realizado em sete empresas, o que representa aproximadamente 47% da população considerada, que corresponde às 15 maiores empresas brasileiras do setor da construção, que fizeram parte da relação das “500 maiores e melhores” empresas do periódico Exame, ano-base de 2005. Nesta seção, será apresentada a análise cruzada dos casos, destacando-se os tópicos associados às questões de pesquisa que fazem parte da seção anterior, destacando-se a caracterização das empresas, os programas de melhoria implementados, o investimento e retorno que eles proporcionam, as principais ferramentas de qualidade utilizadas e as dificuldades associadas ao processo de introdução dos programas. Na Tabela 1, identificam-se as principais características das empresas estudadas.

Tabela 1: Caracterização das empresas estudadas

Empresa	Receita Operacional (US\$ milhões)	Número de colaboradores da empresa	Programas de Melhoria da Qualidade	Valor investido (I) e Retorno (R) com os programas
A	Entre 150 e 200	Entre 4.000 e 5.000	ISO 9001:2000, ISO 14001, OHSAS 18001 e SA8000	I = R\$100.000,00 R = R\$220.000,00
B	Entre 400 e 450	Entre 7.000 e 8.000	ISO 9001:2000, ISO 14001 e OHSAS 18001	I = Não informado R = Não informado
C	Entre 150 e 200	Não Informado	ISO 9001:2000, ISO 27001, ISO 14001, OHSAS 18001 e SA8000	I = R\$200.000,00 R = Não calculado
D	Entre 150 e 200	Entre 4.000 e 5.000	ISO 9001:2000 e outros programas	I = R\$100.000,00 R = Acima de R\$500.000,00
E	Mais de 450	Entre 9.000 e 10.000	ISO 9001:2000, ISO 14001 e OHSAS 18001	I = R\$1.500.000,00 R = Não calculado
F	Entre 50 e 100	Entre 1.000 e 2.000	ISO 9001:2000, ISO 14001, OHSAS 18001 e outros programas	I = R\$250.000,00 R = R\$160.000,00
G	Mais de 450	Mais de 10.000	ISO 9001:2000, ISO 14001 e outros	I = Não informado R = Não calculado

Fonte: os autores

De acordo com a Tabela 1, pode-se verificar que a norma ISO 9001:2000 é o programa de qualidade mais adotado, nas companhias que participaram deste estudo, estando presente em 100% das empresas estudadas, seguido da norma de gestão ambiental ISO 14001 e da OHSAS 18001, respectivamente. Cabe destacar que três empresas indicaram outros programas como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), o programa de Qualidade em Habitação (Qualihab), o Qualidade em Pavimentação (Qualipav) e o Programa da Qualidade das Obras Públicas da Bahia (Qualiop). Ressalta-se também que os programas TQM e Seis Sigma não foram implantados nas construtoras estudadas. Observando-se os valores investidos e o retorno financeiro dos programas de qualidade, verifica-se que as empresas A e D informaram um retorno financeiro positivo; somente a empresa F apontou que o retorno foi inferior ao valor investido. As organizações B, C, E e G não disponibilizaram dados que pudessem ser analisados, porém acredita-se que existam dificuldades na sistemática de cálculos sobre o retorno financeiro proporcionado pelos programas de melhoria da qualidade.

As ferramentas de qualidade mais utilizadas nos programas são praticamente as mesmas nas sete empresas, destacando-se as seguintes: o ciclo PDCA (obrigatório na certificação dos sistemas de gestão), o Controle Estatístico do Processo (CEP), o diagrama de Pareto, o de causa e efeito, o histograma, o programa de sugestão e o 5S.

No processo de introdução dos programas de qualidade, os entrevistados destacaram os seguintes itens: envolvimento e comprometimento da direção, as auditorias internas, a disponibilidade de recursos financeiros para implantá-los, a utilização de consultorias para auxiliar nesse processo, a existência de histórico de outros programas de qualidade, o alinhamento dos programas às estratégias da empresa, a seleção e priorização do projeto e o foco no cliente.

Por outro lado, foram relatadas dificuldades associadas à disponibilidade de tempo dos colaboradores para as atividades dos programas de melhoria, o treinamento, o entendimento da metodologia, a confecção e a atualização de documentos.

O resultado de maior destaque apresentado nas sete construtoras após a adoção da ISO 9001:2000 é a melhoria da qualidade e da satisfação dos clientes externos. Para os demais programas, as organizações relataram ganhos acima do esperado, os mais indicados foram aumento da produtividade e da participação no mercado, melhoria na qualidade e na satisfação dos clientes internos e externos.

Cabe ressaltar que todas as 15 construtoras da base de dados da Revista Exame, classificadas como as “Maiores e Melhores” possuem a certificação ISO 9001:2000. Os dados foram verificados na base de dados da Associação Brasileira de Normas Técnicas-CB-25 (ABNT, 2007).

## 5 Discussão dos resultados

Nesta seção, são discutidos os resultados obtidos no estudo exploratório, com base nas três questões de pesquisa apresentadas.

O primeiro questionamento “quais programas de melhoria da qualidade estão sendo implementados pelas empresas de construção de grande porte?” possui como resposta a norma de gestão da qualidade ISO 9001:2000, a norma de gestão ambiental ISO 14001 e a de gestão da segurança e saúde no trabalho OHSAS 18001.

A segunda pergunta “quais são as ferramentas da qualidade mais utilizadas nos programas de qualidade do setor de construção?” pode ser respondida com o ciclo PDCA (obrigatório na certificação dos sistemas de gestão), o Controle Estatístico do Processo (CEP), o diagrama de Pareto, o de causa e efeito, o histograma, o programa de sugestão e o 5S.

A terceira investigação “as maiores e melhores empresas do setor de construção, por serem organizações potencialmente poluidoras, adotam programas de gestão ambiental e/ou demonstram preocupação com o meio ambiente?” pode ser respondida com uma afirmação verdadeira, pois o estudo demonstrou que das sete empresas que participaram do estudo seis, ou seja, 86% possuem a certificação na norma de gestão ambiental ISO 14001.

## 6 Considerações finais

Os dados analisados indicam que as maiores construtoras do país estão adotando programas que visam a uma melhor gestão do ambiente, pela adoção da norma ISO 14001 e de outros internos como o controle de resíduos de insumos. Além disso, o estudo também indicou que (entre os respondentes) cinco organizações (71%) adotam a norma OHSAS 18001, que denota comprometimento com a gestão da segurança e saúde no trabalho. Cabe salientar que todas as organizações da base, classificadas como as “Maiores e Melhores” empresas do setor construção do Brasil, possuem a certificação ISO 9001:2000 implantada.

O estudo demonstrou que as ferramentas de qualidade mais adotadas nas empresas são as mais básicas, não sendo observada a aplicação das mais complexas.

Foi verificado no estudo que os programas de melhoria da qualidade como o programa Seis Sigma e o TQM não foram implantados nas empresas respondentes do ramo da construção.

O estudo com as empresas do setor da construção comprovou a análise realizada por Boarim Pinto *et al.* (2006) nas mil maiores empresas brasileiras, publicada no anuário do jornal “Valor Econômico”, ano-base de 2004, comprovando que a norma ISO 9001:2000 é o programa de qualidade mais adotado pelas grandes empresas brasileiras.

A avaliação quantitativa também demonstrou uma grande preocupação com o treinamento dos colaboradores envolvidos, diretamente ou não, nos programas de melhoria da qualidade, pela grande quantidade de pessoas treinadas. Há, por exemplo, empresas treinando quase a totalidade de funcionários nesses programas.

Este estudo apresenta as limitações inerentes ao método de pesquisa adotado; conseqüentemente, os resultados obtidos não podem ser generalizados (nem mesmo neste setor) a outros setores; no entanto, acredita-se que possam cooperar para um maior e melhor entendimento dos fatores que exercem influências nos programas de melhoria da qualidade adotados nas empresas brasileiras do setor de construção.

Levantamentos futuros poderiam ser realizados nas pequenas e médias organizações nacionais do setor da construção, e outra futura análise

poderia ser a aplicação da atual metodologia em outros países da América do Sul, para estabelecer uma comparação entre as nações.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e à Fapesp pelo apoio financeiro.

### Programs of quality improvement: an exploratory study in large Brazilian construction companies

This article aims to identify the major characteristics of the implementation of quality programs in large construction companies in Brazil. This study focuses on the most accepted and implemented models such as ISO 9000:2000, ISO 14001, Six Sigma and Total Quality Management (TQM). An exploratory study was carried out in seven large companies (approximately 37% of the total number). These companies were chosen from the “500 Largest and Best Brazilian Companies” list, published by Exame Magazine, in 2005, out of a total number of 15 large companies in the sector. The findings of this study show that the companies have been implementing quality programs, have been using more basic quality tools, and have been difficulty accounting resources that come from the implementation of quality programs.

**Key words:** Construction sector. Quality programs.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Empresas certificadas ISO 9000*. Disponível em: <<http://www.abntcb25.com.br/cert9000.html>>. Acesso em: 20/04/2007b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Número de empresas certificadas na ISO 14001 em vários países*. Disponível em: <[http://www.abnt.org.br/cb38/cert\\_iso.htm](http://www.abnt.org.br/cb38/cert_iso.htm)>. Acesso em: 20/04/2007a.

ALBERTI, M.; CAINI, L.; CALABRESI, A.; ROSSI, D. Evaluation of the costs and benefits of environmental management system, *International Journal of Production Research*, v. 38, n. 17, p. 4455-4466, nov. 2000.

- BEHESHTI, H. M., LOLLAR, J. G. An empirical study of US SMEs using TQM, *Total Quality Management & Business Excellence*, v. 14, n. 8, p. 839-847, Oct. 2003.
- BOARIN PINTO, S. H.; CARVALHO, M. M.; LINDA, L. H. Implementação de programas de qualidade: um *survey* em empresas de grande porte no Brasil, *Gestão & Produção*, v. 13, n. 2, p. 191-203, 2006.
- CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e casos*. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- CHOW-CHUA, C.; GOH, M.; WAN, T. B. Does ISO 9000 certification improve business performance? *International Journal of Quality & Reability Management*, v. 20, n. 8, p. 936-953, nov. 2003.
- COOPER, R. D.; SCHINDLER, P. S. *Método de pesquisa em administração*. 7. ed. São Paulo: Bookman, 2003.
- HENDRICKS, K. B.; SINGHALL, V. R. The long-run stock price performance of firms with effective TQM programs, *Management Science*, v. 47, n. 3. p. 359-369, 2001.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *The ISO survey-2005*. Disponível em: <<http://www.iso.ch>>. Acesso em: 20 abr. 2007.
- KAYNAK, H. The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance, *Journal of Operations Management*, v. 21, n. 4, p. 405-435, 2003.
- MELNYK, S. A.; SROUFE, R. P.; CALANTONE, R. A model of site-specific antecedents of ISO 14001 certification, *Production and Operations Management*, v. 12, n. 3, p. 369-385, 2003.
- MONTES, F. J. L.; JOVER, A. V.; FERNÁNDEZ, L. M. M. Factors affecting the relationship between total quality management and organizational performance, *International Journal of Quality & Reability Management*, v. 20, n. 2, p. 188-208, nov. 2002.
- POWER, T. C. Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study, *Strategic Management Journal*, v. 16, n. 1, p. 15-37, 1997.
- PRAJOGO, D. I., SOHAL, A. S. The sustainability and evolution of quality improvement programmers – an Australian case study, *Total Quality Management*, v. 15, n. 2, p. 205-220.
- RAJAN, M., TAMIMI, N. Payoff to ISO 9000 registration, *Journal of Investing*, p. 71-78, Spring 2003.
- REED, R.; LEMAK, D. J.; MERO, N. P. Total quality management and sustainable competitive advantage, *Journal of Quality Management*, n. 5, p. 5-26, 2000.
- RONDINELLI, D., VASTAG, G. Panacea, common sense, or just a label? The value of ISO 14001 environmental management systems, *European Management Journal*, v. 18, n. 5, p. 499-510, 2000.
- RUZEVICIUS, J. Motivation and efficiency of quality management systems implementation: a study of Lithuanian organization, *Total Quality Management & Business Excellence*. v. 15, n. 2, p. 173-189, 2004.
- WILSON, P. J.; WALSH, M. A. T.; MEEDY, K. S. An examination of the economic benefits of ISO 9000 and the Baldrige award to manufacturing firms, *Engineering Management Journal*, p. 3-11, Dec. 2003.
- XIAOMEI, L. Theory and practice of environmental management accounting, *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, v. 3, n. 1, p. 47-58, 2004.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Recebido em: 8 mar. 2008 / aprovado em: 3 jun. 2008

#### Para referenciar este texto

PINTO, S. H. B. et al. Programas de melhoria da qualidade: um estudo exploratório nas construtoras brasileiras de grande porte. *Revista Gerenciais*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 45-51, 2008.

