

# REFLEXOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NA ORGANIZAÇÃO E NO MEIO AMBIENTE DE TRABALHO DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS

**VIVANCOS, Adriano G. (1); CARDOSO, Francisco F. (2)**

- (1) Eng. Civil, Mestrando - Escola Politécnica da USP – Departamento de Engenharia de Construção Civil - Av. Prof. Almeida Prado, trav.2, n. 271, Cidade Universitária - São Paulo - SP - Brasil. E-mail: agvivancos@pcc.usp.br - Tel. (011) 818-5422  
(2) Eng. Civil, Prof. Dr. - Escola Politécnica da USP - Departamento de Engenharia de Construção Civil. E-mail: fcardoso@pcc.usp.br - Tel. (011) 818-5469

## RESUMO

Diante de novos condicionantes setoriais, diversas empresas construtoras de edifícios tem visualizado a Gestão da Qualidade como uma ferramenta capaz de promover mudanças organizacionais que resultem em aumento da sua eficiência gerencial e produtiva. De fato, entende-se que a implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) tem impactos sobre as estruturas organizacionais e sobre o meio ambiente de trabalho.

A partir do estudo de oito empresas construtoras de edifícios que estão implementando seus SGQ, observaram-se transformações em suas estruturas organizacionais, as quais tem reflexos também no meio de ambiente de trabalho. Os principais impactos observados foram: uma melhor definição de cargos e funções e de autoridades e responsabilidades; a intensificação do hábito da realização de reuniões e da participação dos funcionários na discussão dos problemas da empresa; a melhoria dos sistemas de comunicação e de informações; e uma tendência à descentralização dessas estruturas, tradicionalmente centralizadas em seus proprietários.

## ABSTRACT

*Due to the new environmental conditions, several building firms are implementing TQM in order to promote organizational changes that should result in managerial and production efficiency improvement. In fact, we believe that TQM implementation impacts the organizational structure and the firm's work environment.*

*We studied eight building firms that are implementing these systems and observed transformations currently occurring in their organizational structures, that had impacts also in the work environment. The most remarkable impacts seen are: better role, authority and responsibility definition; intensification of the habit of doing meetings and of the engagement of the workers in the discussion of the firms' problems; improvement of communication and information systems; and tendency to decentralization of the structures, traditionally centralized in the owner.*

## 1 INTRODUÇÃO

A última década deste milênio foi, para o subsetor da construção de edifícios, marcada por grandes transformações no ambiente concorrencial, decorrentes principalmente da estabilização econômica que o país atravessou. Como bem coloca CARDOSO (1996) em seu trabalho, *de uma situação concorrencial fraca, na qual primava a lógica de eficácia comercial/financeira, e face à qual as empresas podiam se permitir negligenciar a eficiência técnico-econômica, o setor de edificações no Brasil passava para uma situação inversa. Face a um mercado cada vez mais concorrencial, as empresas só poderiam se eficazes a condição de serem igualmente eficientes técnica e economicamente.*

Na busca de ganhos de eficiência técnica e econômica, aparecem como desafios para as empresas a melhoria de seus graus de qualidade e de produtividade. O que se observou, especialmente no estado de São Paulo, foi o aparecimento de programas de capacitação em gestão da qualidade e o engajamento de um grande número de empresas nos mesmos. Essas empresas passaram a implementar Sistemas de Gestão da Qualidade, tendo algumas inclusive conseguido sua certificação segundo os critérios da norma NBR/ISO 9002<sup>1</sup>. O que pode ser chamado de “movimento da qualidade” na construção civil no estado se consolidou com a implementação do Programa QUALIHAB<sup>2</sup> pela CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano. Uma das ações deste programa consiste na exigência da certificação dos Sistemas da Qualidade das empresas que pretendam participar das concorrências públicas da Companhia, que é responsável pela construção de habitações de interesse social no estado. Há grande expectativa de que este movimento se intensifique no restante do país, especialmente em decorrência da perspectiva de que o modelo de certificação do Programa QUALIHAB seja adotado pelo PBQP-H<sup>3</sup>.

Este trabalho discute, então, os impactos desse movimento da qualidade em empresas construtoras de edifícios do estado de São Paulo, tendo como foco as transformações organizacionais que estão se desenvolvendo nessas empresas.

As discussões apresentadas neste artigo foram extraídas da pesquisa que resultará em uma dissertação de mestrado que está sendo desenvolvida pelo primeiro autor, sob orientação do segundo. Após uma breve revisão dos aspectos conceituais envolvidos no estudo das transformações organizacionais, em especial daquelas decorrentes da implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade, o artigo apresenta algumas observações realizadas ao longo da pesquisa, que baseou-se na realização de oito estudos de caso em pequenas e médias empresas construtoras de edifícios do estado de São Paulo.

---

<sup>1</sup> Apenas uma empresa construtora de edifícios tinha sido certificada segundo os critérios da norma NBR/ISO 9001 até meados de 1999.

<sup>2</sup> O QUALIHAB – Programa da Qualidade na Habitação Popular – volta-se para a garantia da qualidade das habitações de interesse social e tem, como uma de suas características, o emprego de um Sistema de Certificação de empresas construtoras que visa atribuir a estas níveis evolutivos de Certificação da Conformidade, com base em um referencial de requisitos estabelecidos, partindo da adaptação aos da série de normas ISO 9000.

<sup>3</sup> Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional, que está sendo implementado pelo governo federal.

## **2 A IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E A TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL – ASPECTOS CONCEITUAIS**

A realização desta investigação foi motivada pela premissa de que a implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade implicaria em transformações de caráter organizacional nas empresas envolvidas. Tal premissa fundamenta-se no fato de que a implantação desses sistemas envolve ações que afetam os mais diversos setores das empresas. Tais ações abordam alguns dos processos desenvolvidos pelas empresas ao longo de seus diversos departamentos, enfatizando as interfaces entre os mesmos e a necessidade de políticas empresariais que ordenem sua gestão.

A implantação dos Programas da Qualidade mostra-se então pertinente com as mais recentes correntes da teoria organizacional, que prevêem a queda das barreiras entre os diversos departamentos (ASHKENAS, et al., 1995) e a organização das empresas segundo a lógica dos processos por elas desenvolvidos (GONÇALVES, 1999).

O Sistema da Qualidade proposto por PICCHI (1992), por exemplo, prevê inter-relações entre seus diversos elementos: planejamento do empreendimento e vendas, projeto, suprimentos, execução e serviços ao cliente e assistência técnica. Neste modelo, todos esses elementos estão relacionados também à ações junto aos recursos humanos e englobados pela política e organização da empresa, que devem estar voltadas para a qualidade. Da mesma maneira, o modelo proposto por SOUZA (1997) também prevê inter-relações entre esses elementos. Visto que tais modelos tiveram grande difusão no mercado e que os mesmos tem servido como base para a implementação dos Sistemas da Qualidade em uma grande parcela das empresas que o estão fazendo, é bastante claro que tal procedimento afeta as mais diversas áreas da empresa construtora, exigindo esforços de coordenação e de adaptação da estrutura às ações implantadas.

Além disso, SOUZA (1997) enfatiza que a implantação de Programas da Qualidade envolve duas vertentes: a gestão de processos e a gestão de pessoas. Visto que a estrutura organizacional constitui-se na principal ferramenta da qual a empresa dispõe para gerir seus processos e seus recursos humanos, a implementação destes programas certamente apresenta desdobramentos na mesma.

As pequenas e médias empresas construtoras, por sua vez, tradicionalmente tem estruturas funcionais hierarquizadas e bastante centralizadas em seus proprietários. São geralmente dotadas de sistemas precários de comunicação, baseados na transmissão oral de informações. É também, em geral, confusa e informal a definição dos papéis e das atribuições dos diversos cargos, assim como as responsabilidades e autoridades. Mesmo a definição das atribuições e das interfaces entre os diversos setores da empresa são geralmente informais e nem sempre suficientemente claras.

É esperado que a implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade implique em mudanças neste quadro para que transcorra com sucesso e consiga realmente se fixar nestas organizações. Uma pesquisa de campo foi então realizada, com o intuito de se verificar a validade desta premissa e de se detalharem tais transformações.

## **3 OS ESTUDOS DE CASO**

Os estudos de caso envolveram oito empresas construtoras de pequeno e médio portes, sendo quatro sediadas na capital do estado de São Paulo e quatro no interior. A grande maioria delas (sete) começou como um pequeno negócio de seu atual proprietário

(eventualmente com alguns sócios), que cresceu até os dias atuais. Todas as empresas foram estabelecidas há mais de dez anos e ocupam, atualmente entre cem e quinhentas pessoas, entre funcionários próprios e subempreitados. Tratam-se de três empresas que atuam no mercado privado de edificações (atuando também como incorporadoras) e cinco empresas que atuam principalmente no setor público de edificações (habitacionais, escolares, etc), mas atuando também no mercado privado (três em incorporações próprias e duas construindo para clientes do setor privado).

Utilizando-se questionários padronizados, compostos por questões abertas, foram entrevistados um representante da alta administração (em geral o proprietário da empresa), o coordenador da implantação do SGQ e um engenheiro de obras, em cada uma das empresas. A pesquisa de campo foi realizada entre abril e maio de 1999.

Todas as empresas estão implantando Sistemas de Gestão da Qualidade, sendo que seis delas estão seguindo o modelo de certificação evolutiva do Programa QUALIHAB. Dentre estas empresas, apenas quatro necessariamente precisam da certificação QUALIHAB, uma vez que têm forte atuação no mercado de obras habitacionais públicas onde ela é exigida, ao passo que as outras duas estão utilizando este sistema de certificação apenas como um estágio intermediário antes da obtenção da certificação ISO 9002, pois não atuam atualmente no setor habitacional público. Das quatro empresas que realmente precisam da certificação QUALIHAB, por exigência do seu cliente, três pretendem obter também a certificação ISO 9002. As outras duas empresas estudadas, que não estão se certificando através do Programa QUALIHAB, pretendiam ainda no ano de 1999 obter a certificação ISO 9002. Em todos os casos, a implantação do SGQ já estava em curso na empresa há mais de um ano.

### **3.1 Impactos na estrutura administrativa das empresas**

O impacto mais evidente da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade junto à estrutura administrativa em todas as empresas estudadas é a sua formalização. Estas viram-se obrigadas a formalizar seus organogramas funcionais, que nenhuma delas possuía anteriormente ao início do processo de implantação. Da mesma forma, formalizaram as descrições das atribuições e responsabilidades de todos os cargos abrangidos pelo escopo de seus Sistemas da Qualidade. Tal grau de formalização constitui-se em uma exigência desses sistemas, onde a rastreabilidade de todas as ações desenvolvidas ao longo dos processos empresariais tem grande importância.

Uma característica destas empresas anteriormente aos SGQ era que a falta de definição dos papéis era maior nos níveis mais altos da hierarquia – em algumas delas os diretores, apesar de possuírem um ou mais setores da empresa sob sua responsabilidade<sup>4</sup>, comumente desenvolviam ações e tinham autoridade sobre atribuições que não pertenciam a este(s) setor(es). Após a formalização da descrição dos cargos e setores, em especial nas empresas onde isso era mais evidente, tornaram-se bastante claras as atribuições e responsabilidades dentro da estrutura. É importante ressaltar que o processo envolveu nas empresas a discussão e a reflexão acerca de como deveria configurar-se a estrutura organizacional, o que não era usual – em algumas delas foi dito que tal preocupação sequer existia anteriormente.

Além disso, as empresas formalizaram suas políticas em relação à qualidade, que passaram a servir como diretrizes para a implantação dos Programas da Qualidade e a constituir um dos mais importantes elementos da sua conduta. Nem sempre, entretanto,

<sup>4</sup> VIVANCOS; CARDOSO (1999a) identificaram como prática mais comum em pequenas e médias empresas construtoras de edifícios a organização em três setores principais: administrativo/financeiro, comercial e técnico.

essas políticas se mostraram aderentes à cultura organizacional e às práticas empresariais observadas. Itens como o estabelecimento de parcerias com fornecedores e valorização dos recursos humanos, presentes nas políticas da qualidade da maioria das empresas, em poucos casos constituíam-se em metas prioritárias a serem perseguidas.

Ao se formalizarem os processos empresariais, as atribuições de todos os funcionários envolvidos nos mesmos, incluindo autoridades e responsabilidades, além das interfaces entre os diversos setores tornam-se claras. Isso foi observado em todos os casos estudados; em todos eles, tanto diretores quanto funcionários entendem que esse é um impacto positivo dos Sistemas de Gestão da Qualidade.

Observou-se, nessas empresas, uma enorme preocupação com a informatização e com a melhoria dos sistemas de comunicação e de informações. Esta preocupação não decorre diretamente da implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade, mas tem sua importância explicitada durante o processo, visto que as inter-relações entre os diversos setores da empresa tornam-se mais claras, e consequentemente, ficam mais evidentes os pontos onde o uso da tecnologia de informação (TI) pode trazer impactos positivos para os processos. Com maior ou menor emprego de TI, observou-se a melhoria e a formalização dos canais de comunicação nas empresas estudadas. Em uma delas, a implementação do Programa da Qualidade teve como desdobramento uma grande mudança de *lay out* no escritório, sendo os setores de suprimentos e de finanças dispostos em uma grande sala, com um sistema de informática ligado em rede, após ser explicitada a grande relação entre os mesmos. Em outra empresa, setores chave da empresa como financeiro, planejamento, compras estão ligados *on-line* entre si e às obras, através de um sistema que utiliza uma rede de computadores e um software próprio.

Em decorrência da discussão e formalização das atribuições dos diversos cargos, observou-se uma tendência à descentralização dessas estruturas, tradicionalmente centralizadas em seus proprietários e diretores. O poder passa a estar claramente distribuído ao longo da estrutura, sendo as responsabilidades passíveis de rastreabilidade, visto que os processos são inteiramente documentados. Devem ser tomadas pelos diretores apenas aquelas decisões que lhes são atribuídas dentro do Sistema. Em um dos casos, por exemplo, o diretor executivo afirmou claramente que não esperava que os funcionários o procurassem para resolver problemas, mas para discutir as soluções que eles próprios tivessem previamente levantado. Entretanto, afirma-se que existe uma tendência à descentralização pois o que se observou foi que os Sistemas da Qualidade das empresas em geral concentram continuam concentrando nos diretores as principais decisões, algumas das quais poderiam ser delegadas.

### **3.2 Impactos na forma de organização do trabalho na produção**

O principal impacto da implantação dos Sistema de Gestão da Qualidade nos sistemas de produção é a clara recuperação da empresa do domínio sobre a tecnologia empregada. Isso se dá a partir do momento em que as empresas formalizam seus procedimentos para a execução dos serviços. O desenvolvimento dessa documentação envolveu coordenadores de obras, engenheiros residentes, mestres-de- obras e, em alguns casos diretores técnicos e até consultores externos.

A maioria das empresas deparou-se com problemas junto a mestres-de- obras tradicionais, que não se adaptaram ao Sistema. De fato, pode-se dizer que a natureza do poder exercido pelos mestres foi alterada – se anteriormente eles eram responsáveis pela definição da forma de trabalhar dos operários, após a implantação dos Sistemas da Qualidade eles passaram a ser responsáveis pela garantia de que os serviços estariam

sendo realizados conforme prescrito nos procedimentos. A atividade de controle da qualidade, anteriormente realizada informalmente pelos mestres adquire fundamental importância, sendo inclusive formalmente registrada<sup>5</sup>.

Observou-se, complementarmente, a intensificação de políticas de treinamento da mão-de-obra, visando capacitar os operários à execução dos serviços em conformidade com as prescrições dos Sistemas da Qualidade.

A especificação e o recebimento dos materiais também encontrava-se formalizado em todos os casos. O almoxarife passa a exercer papel fundamental para a garantia da qualidade desses materiais, visto que recai sobre ele a responsabilidade de controle do recebimento dos mesmos. Observou-se a preocupação das empresas em empregar funcionários mais qualificados e em treiná-los adequadamente para o exercício desta função.

Finalmente, observou-se o amadurecimento das relações dentro da cadeia produtiva. As empresas construtoras passaram a exigir critérios de qualidade<sup>6</sup> de seus fornecedores de materiais, considerando, por outro lado, a qualidade como um dos fatores mais importantes na seleção dos mesmos (que, na maioria dos casos, baseava-se primordialmente em uma seleção a partir do menor preço oferecido). Passaram também a oferecer treinamento e relações mais estáveis aos seus subempreiteiros de serviços, exigindo por sua vez, que esses atendessem aos critérios de qualidade por elas estabelecidos.

### **3.3 Impactos observados sobre o meio ambiente de trabalho**

Pode-se dizer que em todos os casos os Programas da Qualidade atuaram na promoção de melhorias no ambiente de trabalho tanto nos escritórios quanto nos canteiros de obras.

Observou-se que a difusão da cultura da qualidade, na maior parte dos casos, era maior nos escritórios do que nos canteiros. Exaltada como uma consequência positiva dos programas, tanto pelos diretores quanto pelos funcionários das empresas, foi a intensificação do hábito da realização de reuniões e da participação dos funcionários na discussão dos problemas da empresa. Isso se deve principalmente aos esforços demandados no desenvolvimento dos Sistemas de Gestão da Qualidade<sup>7</sup>, mas em alguns casos, se incorporou definitivamente à cultura da empresa. Provavelmente em função da participação maior dos funcionários dos escritórios no desenvolvimento dos Sistemas se deva o fato da cultura da qualidade estar bastante difundida junto aos mesmos.

Nos canteiros, por outro lado, na maior parte das empresas a cultura da qualidade não está difundida entre a maioria dos operários. Estes, em geral, recebem o treinamento adequado para a realização dos serviços em conformidade com os procedimentos dos Sistemas da Qualidade, mas não são devidamente conscientizadas acerca dos princípios da qualidade e da política da qualidade da empresa. Como exemplos positivos podem ser citadas duas empresas onde são despendidos reais esforços na difusão e

---

<sup>5</sup> Foram relatados casos de mestres-de-obra que precisaram ser demitidos visto que eram analfabetos, não se adaptando à nova realidade dos sistemas de produção.

<sup>6</sup> Conformidade dos produtos com as especificações constantes nos pedidos de compra, cumprimento dos prazos de entrega, etc.

<sup>7</sup> Um procedimento comum às empresas foi a formação de “Times da Qualidade” para o desenvolvimento dos diversos manuais e procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade. A coordenação do desenvolvimento e da implementação dos SGQ cabia à “Comitês da Qualidade”, criados dentro das empresas, e que em todos os casos eram dirigidos por funcionários próprios.

conscientização dos operários quanto aos princípios da qualidade. Seus operários, por sua vez, encontravam-se altamente motivados com os Programas da Qualidade e seus discursos eram aderentes com as políticas da qualidade dessas empresas. Deve ser ressaltado que nesses casos, a relação funcionário-empresa é mais estável que nos demais.

Procurou-se estimular a participação dos operários, em alguns casos, através da implantação de “programas de pequenas melhorias” que, por sua vez, teve pleno sucesso em apenas uma das empresas estudadas.

Por outro lado, observou-se em todas as empresas estudadas uma grande preocupação com a melhoria do meio ambiente de trabalho nos canteiros de obras. Em alguns casos era notável a preocupação com a melhoria das instalações provisórias destinadas aos operários, como alojamentos, refeitórios e sanitários. Perceberam-se também esforços em melhorar a segurança, a limpeza e a organização dos canteiros. Neste sentido, duas das empresas que atuavam como incorporadoras e construtoras em empreendimentos de padrão mais elevado encontravam-se em um patamar notavelmente superior ao das demais.

Tal preocupação não se deve exclusivamente aos Programas da Qualidade que estavam sendo implementados, mas também às exigências da nova Norma Regulamentadora das Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção (NR-18), de 1995. Entretanto, a cultura da qualidade que estava se implantando nessas empresas pode também ser considerada como um importante agente incentivador dessas ações.

Deve ainda ser ressaltado que o controle do recebimento de materiais e a padronização dos processos de produção, somados às ações de treinamento dos operários quanto a esses novos processos e quanto à cultura da qualidade, contribuem diretamente com a redução das perdas (tentando conscientizar o operário acerca da importância de se “fazer bem feito da primeira vez”) e consequente redução de entulhos. Isto certamente acarreta em ganhos de organização e limpeza dos canteiros de obras, melhorando o ambiente de trabalho dos operários.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pode-se, a partir da pesquisa realizada, afirmar que as pequenas e médias empresas construtoras passam por transformações em suas estruturas organizacionais ao implementarem Programas da Qualidade. Essas transformações não envolvem, pelo menos nos casos estudados, a adoção de modernas arquiteturas organizacionais, mas a formalização e a melhoria do funcionamento da estrutura existente. Tornam-se claras as atribuições dos diversos setores e as responsabilidades e autoridades dos cargos. É despertada nas empresas a importância da reestruturação dos seus processos e da criação de sistemas de comunicação mais eficientes.

As empresas passam a ter maior controle sobre o processo de produção e sobre a organização do trabalho em seus canteiros. Daí, algumas empresas, apesar de não terem seus Sistema de Gestão da Qualidade totalmente implantados, já perceberem reduções de custos e melhoria da qualidade de seus produtos. Observaram-se ainda melhorias no meio ambiente de trabalho, tanto nos escritórios quanto nos canteiros de obras.

Acreditamos que seja de fundamental importância a fixação da cultura da qualidade nessas organizações, o que ainda é deficiente. Entretanto, nos parece que os impactos já ocorridos dificilmente seriam perdidos pelas empresas, mesmo no caso das mesmas abandonarem seus Programas da Qualidade.

Entendemos que o avanço da implementação do Programa QUALIHAB (com as ações junto aos projetistas e fornecedores) e a implantação do PBQP-H devam se constituir em grandes indutores do amadurecimento da cadeia produtiva, já observado nestes casos. A estrutura dos empreendimentos deve se aproximar ao que ECCLES (1981) chama de *quasefirma*, tendo o “movimento da qualidade” fundamental importância neste processo, dada a mudança de postura dos agentes.

Ressalta-se mais uma vez que as considerações apresentadas neste trabalho são discutidas em maior profundidade na dissertação de mestrado do primeiro autor, que ainda não se encontra concluída.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHKENAS, Ron, et al. **The boundaryless organization: breaking the chains of organizational structure**. San Francisco, Jossey-Boss Publishers, 1995. 364p.
- CARDOSO, Francisco F. Estratégias Empresariais e Novas Formas de Racionalização da Produção no Setor de Edificações no Brasil e na França, Parte 1: O ambiente do setor e as estratégias empresariais. In: **Estudos Econômicos da Construção**. São Paulo, Sinduscon-SP, 1996. pp. 97-156.
- ECCLES, R. G. The quasifirm in the construction industry. In: **Journal of behavior and organization**, N.º2, 1981. pp. 335-357.
- GONÇALVES, José Ernesto L. As empresas são grandes coleções de processos. In: **II Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Industriais**, Anais, Volume II. São Paulo, FGV, 1999. P.223-233.
- PICCHI, Flavio Augusto. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1993. 436p. (Tese de Doutorado)
- SOUZA, Roberto **Metodologia para desenvolvimento e implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. São Paulo, Escola Politécnica da USP, 1997. (Tese de Doutorado)
- VIVANCOS, Adriano G.; CARDOSO, Francisco F. Estruturas organizacionais e estratégias competitivas de empresas construtoras. In: **I Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho**. Anais, Volume 1, Recife/PE, UFPE, 1999. pp.1-10.