

USO DO MAPEAMENTO DE PROCESSOS PARA MELHORIA DA DIMENSÃO CUSTO: ESTUDO DE CASO EM EMPRESA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Gabriela Martins de Toledo¹; José Manoel Souza das Neves²

Resumo

Este artigo visa analisar, através de um estudo de caso, como o mapeamento de processos melhoram os custos em uma empresa da construção civil. O estudo apresenta ferramentas e boas práticas que podem viabilizar a melhoria da dimensão custo. O método de pesquisa utilizado é caracterizado pesquisa bibliográfica, documental e de campo com dados da empresa estudada. Os resultados obtidos demonstraram êxito na redução de custos com o mapeamento de processos no segmento de construção e alinhamento dos resultados mencionados na literatura frente ao que foi obtido no estudo de caso.

Palavras-chave: Mapeamento de processos; Construção Civil; Sistema de Gestão.

Abstract

This article aims to analyze through a case study how the mapping processes improves the costs in civil construction company. The study presents tools and good practices that can make feasible the improvement of the cost dimension. The research method used is characterized by bibliographic, documentary and field research, with data from the company studied. The results obtained were successful in reducing costs with the mapping of processes in the segment of construction and alignment of results mentioned in the literature compared to what was obtained in the case study.

Keywords: Process Mapping, Civil Construction, Management system.

1 Introdução

A busca contínua para garantir a implementação dos sistemas de gestão corporativo e sistemas de qualidade eficientes que trazem oportunidades de melhoria das organizações são desafios ao longo das últimas décadas. O mapeamento de processos tem sido uma ferramenta vital para ajudar a padronização, reduzir gargalos, aumentar a eficiência e a visão sistêmica. Ao mapear os processos de uma organização é necessário que os mesmos estejam alinhados com os objetivos e estratégias de negócios.

Discorrer sobre estratégia é algo que muitos autores trataram e ainda tratam frequentemente, mas uma análise de como fundir as estratégias das organizações ao mapeamento de processos, que é uma ferramenta derivada das áreas de qualidade, tornando-o eficaz para obtenção de resultados é algo pouco explorado (PALADINI 2009). Em grande parte

¹ Mestre em Sistemas Produtivos pelo Centro Paula Souza, professora da ETEC do Centro Paula Souza; e-mail: gabriela@agenciamarshal.com.br

² Doutor em Ciências pela FEG-UNESP, professor da Faculdade de Tecnologia Guaratinguetá-FATEC, e-mail: jmneves.fatec@gmail.com.

das organizações a atenção dada ao mapeamento passa a ser executada, de fato, quando a dimensão custos evidencia resultados positivos dos processos inerentes ao mapeamento.

As equipes que possuem seus processos, atividades e tarefas executados de maneira contrária aos objetivos da organização, certamente estarão fadados ao fracasso. Este fracasso pode não ser imediato, mas em algum momento os níveis estratégicos da organização através de análise de resultados e acompanhamento de processos perceberão desvios de alinhamento nas atividades desenvolvidas (SCUCUGLIA e JÚNIOR, 2011). Porém, o caminho a ser trilhado no alcance das estratégias das organizações deve estar operacionalizado e difundido entre as equipes para que se torne um objetivo ou ao menos aumente as chances de ser algo real.

Por muitos anos o conceito de restrição da divulgação das estratégias de negócios permeou organizações, dificultando o atingimento das mesmas uma vez que eram tratadas como algo confidencial que somente os níveis estratégicos tinham acesso. Ao longo do tempo notou-se a falta de planos de comunicação que apresentassem às equipes as estratégias das organizações ao invés de ocultá-las, é essa clareza era algo vital para que os membros trabalhassem em soluções de atingimento das estratégias, tornando o alcance mais próximo ou uma realidade de fato (KANTER, 2011).

Na área de construção civil o cenário não é diferente das demais organizações, pelo contrário, existe uma carência ainda maior da disseminação das informações necessárias ao atingimento de estratégias por não existir uma cultura de resultados efetiva em grande parte das organizações do ramo. A baixa escolaridade dos funcionários da construção civil é também apontada como uma das dificuldades para a execução de obras e a introdução de medidas voltadas para a melhoria da qualidade no setor, conforme Neves (1995).

Diante da escassez de estudos relacionados ao uso do mapeamento de processos na construção civil esta pesquisa faz a seguinte indagação: Como o mapeamento de processos contribui para a redução de custos no segmento da construção civil?

A pesquisa a seguir possui como objetivo geral a compreensão de como o mapeamento de processos contribui na otimização de custos.

2 Referencial Teórico

2.1 Mapeamento de Processos

O termo *Business Process Management* surgiu pela primeira vez em 1920 e pode ser interpretado como uma abordagem que visa à administração do ciclo de vida completo dos processos de negócio (OLIVEIRA, 2007).

De modo geral, um processo é tido como um conjunto de atividades e tarefas que transformam recursos (entradas) em produtos e/ou resultados (saídas).

Harrington (1993) define processo como qualquer atividade que recebe um *input* (entradas) agrega valor a esses *inputs* e converte em *outputs* (saídas), para um cliente interno ou externo.

Davenport (1993) define um processo como um conjunto de atividades estruturadas e medidas que resultam em um produto específico para um determinado cliente ou mercado. Oliveira (2007) compreende que processos são resultados de ações cíclicas interligadas e representadas por fluxos de atividades.

Para Juran (2011) processo é uma série sistêmica de ações direcionadas para o alcance de uma meta. De forma que haja uma abordagem por processos em qualquer organização é indispensável o entendimento e gerenciamento dos processos inter-relacionados, viabilizando assim o alcance dos resultados pretendidos e promovendo a eficiência e eficácia dos mesmos (ISO 9000 ABNT, 2015).

De acordo com o CBOOK (2013) o *BPM – Business Process Management* ou Gerenciamento de Processos de Negócio, promove uma nova forma de visualização das operações de negócio que excede as estruturas e modelos funcionais e tradicionais, separando os conceitos de processo que está para atividade assim como fluxo de processo está para fluxo de trabalho.

Em relação ao termo *BPM* um processo de negócio trata-se de uma atividade que entrega valor aos clientes e pode dar apoio/suporte a outros processos. Processo também pode ser tido como um arcabouço de atividades ou entregas executadas por pessoas e/ou máquinas para que haja o atingimento de meta e entrega de produtos/resultados.

O CBOOK (2013) menciona que os processos são estruturados por atividades integradas que solucionam questões específicas regidas pelas regras do negócio, classificando os processos de negócios em três tipos que é uma visão baseada nos conceitos de Porter (1985): Processo Primário; Processo de Suporte e Processo de Gerenciamento

Os processos primários são mais conhecidos como de ponta a ponta, essenciais que fazem parte do *core business* da organização e que atingem ao cliente final agregando valor diretamente para eles, através dos processos primários que os clientes medem à entrega da organização e constroem uma visão de valor sobre a mesma.

Porter (1985), descreve os processos primários como: logística de entrada, logística de saída, marketing e vendas, e serviços de pós-venda. O CBOOK (2013) menciona que essa visão de processo primário de Porter é voltada para a manufatura de dentro para fora *inside out* com

o passar do tempo, a visão mais utilizada passou a ser a *outside in* de fora para dentro que define processos primários em como fazer o negócio baseando-se nas expectativas dos clientes.

Carpinetti (2012), destaca que os processos envolvidos para o atendimento do mercado possuem uma cadeia interna de valor, e menciona que conforme a *APQC – American Productivity and Quality Center* a classificação dos processos em primários ou secundários estão intrínsecos à cadeia interna de valor.

Em relação aos processos de suporte os mesmos se diferenciam dos processos primários, pois são áreas de apoio necessárias e que fomentam os processos primários. Essas áreas entregam valor, mas ao cliente interno, a outros processos e não diretamente aos clientes da organização, e isso não os torna menos importantes pelo contrário são fundamentais e estratégicos para as organizações.

Sem essas áreas de apoio, não é possível desenvolver as atividades primárias da organização, alguns exemplos dessas áreas são os departamentos: Financeiro que capta recursos para produção de bens ou serviços, contábil/fiscal que faz o diagnóstico da situação da organização e entrega de obrigações acessórias, manutenção que assegura o funcionamento adequado das máquinas e equipamentos para que não haja paradas e outros problemas.

Por fim, os processos de gerenciamento medem, controlam, gerenciam e administram as atividades atuais e futuras do negócio, assim como os processos de suporte os processos de gerenciamento não possuem contato direto com o produto final, mas visam garantir que a organização atue dentro dos objetivos e metas estabelecidos.

Dentro desse viés está a disciplina de *BPM* que conforme o CBOOK (2013) menciona, abrange um conjunto de capacidades de negócio para que haja o desenho, implementação, monitoramento, controle e melhoria contínua dos processos de negócios. Integrando inúmeras estratégias e objetivos da organização alinhadas as expectativas dos clientes com ênfase nos processos ponta a ponta.

Várias definições são associadas ao *BPM* que ajudam a compreender o que de fato ele trata:

- *BPM* é uma disciplina gerencial.
- *BPM* não é uma definição de estrutura de trabalho, metodologia ou conjunto de ferramentas.
- *BPM* é uma capacidade básica interna da organização.
- *BPM* visa entregar valores aos clientes tanto internos quanto externos.
- *BPM* trata o trabalho ponta a ponta e operacionalização do mesmo.
- *BPM* trata o que, onde, quando, porque, como e por quem o trabalho é realizado.

- Os meios pelos quais os processos serão desenhados devem ser alcançáveis.
- O gerenciamento desses processos deve ser contínuo e atrelado aos fundamentos básicos de qualidade.
- A tecnologia presta apoio ao *BPM*, mas não deve ser mandatória ou líder no trabalho.
- Não há implementação de *BPM* sem que haja patrocínio e apoio top down da alta administração da organização.

Assim, o *BPM* sendo uma disciplina gerencial estrutura os objetivos organizacionais para que os mesmos possam ser alcançados através do mapeamento de processos, agrupando conhecimentos, princípios e boas práticas que orientem a organização e não seja tão somente um roteiro de trabalho. O *BPM* viabiliza a cultura de resultados baseando-se no método de operação do negócio, tendo em vista que pode ser aplicado em qualquer seguimento e deve abranger todos os níveis da organização pois, requer a participação desde a alta administração até os níveis operacionais.

Ao que compete a desenho de processos, o CBOK (2013) menciona os estados “*AS-IS*” (estado atual) e “*TO-BE*” (estado futuro), ou seja, o responsável ou às equipes responsáveis pelo mapeamento de processos deverão em parceria com os departamentos da organização, desenvolver os mapas de processos cujo objetivo é apresentar como os processos estão definidos atualmente na organização.

Mesmo que haja falhas, desvios e gargalos o primeiro desenho de processos da organização deverá contemplar todas as rotinas em seu estado atual. É necessário identificar todas as oportunidades de melhoria no estado atual da organização para que após essa etapa seja desenvolvido um novo desenho que contemplará as mudanças e melhorias propostas.

Através do desenho do estado atual dos processos da organização, é possível visualizar os objetivos e oportunidades de melhorias na organização bem como, alinhar estratégias da alta administração para que o desenho “*TO-BE*” seja reflexo das metas, objetivos e propósitos da organização.

Paladini (2009) reforça que a Gestão da Qualidade no Processo deverá esforçar-se em não ser restrita ao produto (resultado) mas muito antes disso, tendo em vista que processo não é fim é meio.

A modelagem de processos é uma atividade contínua e deverá ser parceira da gestão estratégica da organização e das áreas operacionais, (LEOPOLD et al, 2014).

A modelagem dos processos está normalmente relacionada a algum tipo de ferramenta tecnológica para que seja concebida. Scucuglia e Júnior (2011) mencionam, por exemplo, a

ferramenta Bizagi e o MS Visio para o desenho de fluxogramas e desenvolvimento do *BPM*, embora haja ferramentas caseiras para a confecção dos mapas de processos.

Não é recomendável a aquisição/investimento em softwares do tipo ERP's e tão pouco de *BPM* sem que haja o mínimo de desenho de processos “*AS-IS*” da organização, tendo em vista que os fornecedores de soluções tecnológicas buscam a comercialização de seus produtos e recursos, porém a aquisição sem o devido alinhamento de processos gerará horas de consultorias para customizações do software e muitas vezes o que de fato ocorre é o processo ser modificado conforme os parâmetros da solução tecnológica e não o contrário que seria o correto.

Conforme Scucuglia e Júnior (2011, p.21) “[...] esses softwares são adquiridos por empresas, sem que exista, antes de sua aquisição um mapeamento dos processos, é a automatização do erro”.

Dessa maneira não há alinhamento entre o mapeamento de processos e o planejamento estratégico da organização, uma vez que o software foi adquirido sem que estivesse preparada a estrutura para tal, os consultores de TI determinarão as rotinas conforme o método de trabalho do software o que é perigoso e maléfico para as organizações, pois fugirá do planejamento estratégico da alta administração.

Além do que, em alguns casos isso tornará as rotinas ainda mais complexas o que prejudicaria diretamente a otimização dos processos e a disponibilidade dos colaboradores para atuar em frentes de inovação.

É possível realizar a implantação do *BPM* sem o uso da tecnologia ou com o uso mínimo, porém o CBOK (2013) também reforça que não é possível aderir a novos recursos tecnológicos sem que haja método de trabalho pré-estabelecido. O cuidado no entendimento da área de tecnologia da informação é necessário tendo em vista, que a mesma é uma área facilitadora de esforços de *BPM* e não área líder, equívoco muito comum nas organizações.

Os investimentos em tecnologia somente devem ser empregados se houverem evidências das necessidades reais do negócio e tais investimentos, cronogramas de trabalho e implantações tecnológicas, deverão seguir os avanços alinhados a uma abordagem do negócio e não de módulos da solução adquirida.

Caso haja implantação de tecnologias, a área de Tecnologia será parceira das equipes de implantação do *BPM*, porém sempre terá as ações regidas pela área de Processos e com o cuidado mencionado na visão a seguir: “Embora a prática de *BPM* baseada em um método sólido, mas sem suporte de tecnologia, possa ser bem-sucedida, um esforço de *BPM* baseado em tecnologia, mas sem método, está fadado ao fracasso” (CBOK, 2013, p.63).

2.2 Qualidade e Gestão de Custos

As empresas da construção civil buscam consultorias e suporte para a implantação de programas da qualidade total com o objetivo de reduzir seus custos operacionais e otimizar processos. Souza et al. (1995) descreve essa tendência como uma busca pela racionalização dos processos produtivos e empresariais, objetivando redução de custos, alcançando a satisfação dos clientes e conseqüentemente aumentando a competitividade.

Helene (1992), destaca que o custo total que inclui o custo inicial e os custos de operações poderão ser reduzidos sempre que a qualidade predominar, vale ressaltar ainda que o aspecto custo é de longe reconhecido como fator essencial na tomada de decisões empresariais (Robles, 1996).

As organizações em geral dispõem valores consideráveis para obtenção da qualidade em seus processos, porém não ter qualidade custa mais caro ainda (WERNKE, 2000). Os custos inerentes à implantação de programas de qualidade e de otimização de processos denominados também de custos da qualidade precisam ser identificados, classificados, mensurados e estarem disponíveis com fácil acesso, pois servirão de direcionadores de ações de melhoria nas empresas.

Frequentemente programas de qualidade são implantados sem que haja uma interação entre a visão estratégica da empresa e uma abordagem por custos, o que ao término da implantação pode inviabilizar a continuidade desses programas se a alta administração não compreender os ganhos obtidos através desse trabalho.

Atualmente, em decorrência do crescimento das empresas e do aumento da complexidade do processo produtivo, Borna (2002) destaca que as informações geradas pela contabilidade de custos têm um considerável valor como apoio gerencial à tomada de decisões, pois propiciam às empresas elementos úteis, relevantes e precisos, que podem servir para promover ações de melhoria.

Martins (1998) menciona que a contabilidade de custos passou a ser encarada como uma eficiente forma de auxílio no desempenho dessa nova missão, a gerencial". Uma das principais funções de um sistema eficaz de custos é atuar como ferramenta de controle sobre as atividades produtivas em todas as suas fases, áreas e departamentos PERES et al. (1999).

Segundo Nakagawa (1991), a melhoria da produtividade e da qualidade, aliada à redução de custos, através da eliminação de todas as formas de desperdícios, vêm exigindo a geração de dados, bem como informações precisas e atualizadas que auxiliem os gestores das empresas a tomarem as decisões corretas.

Para Martins (1998), a contabilidade de custos tem duas funções relevantes: primeira, o auxílio ao controle proporcionando padrões de custos, orçamentos e outras formas de previsão; segunda, posteriormente acompanhar e analisar o realizado comparando com valores anteriormente definidos (planejados).

Peres Jr. et al (1999) dizem que antes de tudo as empresas precisam conhecer seus custos, para então poder controlá-los e compará-los com o previsto, aplicando o sistema de custeio que melhor convir para os interesses estratégicos da empresa.

Coral (1996) afirma que um sistema de custos deve ser composto por uma filosofia de custeio e um método de alocação de custos, sendo que tal método deve adequar-se às estratégias da empresa. Abaixo foram descritas algumas definições inerentes à área custos:

Custos - segundo Martins (1998), custo é o gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. Sendo também um gasto para a fabricação de um produto ou execução de um serviço. Para Sá (1995) é tudo o que se investe para conseguir um produto, serviço ou uma utilidade;

Custeio - Conforme Souza (2001), custeio é o termo referente as apropriações ou distribuições dos custos, pelos diversos setores da produção, sendo o custeio industrial a nomenclatura utilizada para as apropriações e registros dos gastos ou despesas das empresas, destinadas às transformações de bens.

Desperdícios - Para Robles Jr. (1996), desperdícios são perdas submetidas à sociedade devido ao uso de recursos escassos, desde o material até a mão-de-obra. Para Bornia (2002) desperdícios são esforços econômicos que não agregam valor ao produto da empresa nem servem para suportar diretamente o trabalho efetivo”. Para Nakagawa (1991) é algo que não agrega qualquer valor ao produto, sob a ótica do consumidor.

A melhoria de produtividade e da qualidade, aliada à redução de custos por meio da eliminação de todas as formas de desperdícios, exige das empresas a geração de dados e informações que sejam precisas e atualizadas, informações estas que auxiliem os gestores a tomarem decisões corretas (NAKAGAWA, 1994).

Dentre as diversas modalidades de custos, Wernke (2000) orienta a classificação dos custos devem ser baseadas conforme os itens abaixo:

- 1 – Variabilidade.
- 2 – Facilidade de identificação.
- 3 – Grau de utilidade para a tomada de decisões.
- 4 – Sua eficiência no processo.

3 Método

O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que examina em profundidade um fenômeno contemporâneo, dentro de seu contexto, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não são claros, definidos e evidentes. O estudo de caso pode ser exploratório, visando a levantar questões e hipóteses para futuros estudos; descritivo, em que se buscam associações entre variáveis, tanto qualitativas como quantitativas; ou explanatório, no qual se faz uma descrição dos fatos acrescentando-se explicações aceitáveis e verificáveis destes fatos. Como não exige um esquema conceitual rígido, pode ser usado em situações nas quais o pesquisador não possui um conhecimento prévio. Admite-se ainda que, ao longo do estudo, os tópicos sob investigação possam ser reorganizados e recombinaados segundo critérios emergentes (YIN, 2001).

O caso oferece uma descrição do objeto de pesquisa e os pesquisadores identificaram resultados positivos nas implantações de modelos *BPM* frente o que é destacado na revisão bibliográfica. A metodologia de trabalho adotada foi revisão bibliográfica sobre o tema, para formar uma base de comparação com as informações de campo que seriam coletadas a seguir.

A equipe de pesquisa foi composta por uma analista de processos da empresa estudada e seu orientador, pesquisador acadêmico.

4 Resultados e Discussão

A empresa estudada possui 65 anos de existência e atua nos ramos de Construção, Locação de equipamentos e Incorporação, suas unidades de negócios trabalhavam de maneira separada de 2007 há 2016. Os processos semelhantes de uma unidade para outra eram desenvolvidos em duplicidade e as unidades alimentavam culturas organizacionais distintas. Motivadas pela alta administração que a pouco havia realizado cursos voltados para *BPM*, criou-se um Departamento de Qualidade e Processos para realização de mapeamento de processos e implantação de um Centro de Serviços Compartilhados com o objetivo de unificar áreas de atividades meio, que não faziam parte do core business de cada unidade: Financeiro, RH, Contábil, Fiscal, Suprimentos e TI.

Durante o mapeamento foram confeccionados 1171 documentos, tais como: escopos de trabalho, fluxogramas, procedimentos operacionais, políticas, acordos de níveis de serviços e organogramas.

No quadro a seguir é possível verificar percentuais de redução de quadros e de orçamentos no ano de 2016 para o ano de 2017 em função do mapeamento de processos, tendo em vista

que com o levantamento de processos houve encerramento de atividades, escritórios, otimização de equipes e automatização de tarefas como, por exemplo, redução do número de atendentes de SAC após implantação de portal para emissão de boletos pelos próprios clientes.

Tabela 1: Comparativo de percentuais colaboradores x despesas.

CENÁRIO 2016					
Gerências	nº de funcionários	Salários	Percentual	SETOR CSC	Despesas Anual (R\$)
CONTÁBIL	12	551.534,72	30,40%	CONTABIL/FISCAL	-1.600.417,05
FINANCEIRO	19	355.137,04	19,58%	SUPRIMENTOS	-637.379,04
RH	11	305.613,00	16,85%	FINANCEIRO	-1.790.575,38
SUPRIMENTOS	5	273.748,64	15,09%	RH	-739.959,77
TI	6	328.004,76	18,08%	TI	-767.921,78
Total Geral	53	1.814.038,16	100,00%	Total Geral	-5.536.253,02

CENÁRIO 2017					
Gerências	nº de funcionários	Salários	Percentual	SETOR CSC	Despesas Anual (R\$)
CONTÁBIL	12	595.100,20	27,64%	CONTÁBIL	-1.042.492,32
FINANCEIRO	14	405.144,36	18,82%	FINANCEIRA	-709.729,02
RH	8	392.471,79	18,23%	RH	-687.529,30
SUPRIMENTOS	4	334.130,80	15,52%	SUPRIMENTOS	-585.327,97
TI	6	426.059,71	19,79%	TI	-746.368,38
Total Geral	44	2.152.906,86	100,00%	Total Geral	-3.771.447,00

Reduções 20,45% 46,79%

Fonte: os autores, 2020 na empresa pesquisada.

5 Conclusões

A empresa estudada obteve por meio do mapeamento de processos possibilidade de redução de quadro e otimização de processos e atividades, o mapeamento contribuiu não somente com as reduções de custos, mas também nos seguintes fatores: redução da complexidade na operação das tarefas, gargalos, falhas de integração, atividades redundantes, tarefas de baixo valor agregado, retrabalhos, excesso de documentação e aprovações dos clientes.

Entende-se que a contribuição desta pesquisa mostra evidências de que, neste caso, a introdução de práticas de mapeamento são relevantes levando redução de custos.

Referências

ABPMP. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio – Corpo Comum de Conhecimento** – (BPM CBOK®). Versão 3.0. 2013.

ABNT.NBR ISO 9001/2015: **Sistemas de Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro, 2015.

BORNIA, C. A. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CARPINETTI, L, C, R. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2012.

CORAL, E. **Avaliação e gerenciamento dos custos da não-qualidade**. Florianópolis. 1996. [Dissertação de Mestrado em engenharia de produção apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina].

DAVENPORT, T. H. **Inovação de processos**. Boston: imprensa da escola de negócios de Harvard, 1993.

HARRINGTON, J. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Macron Books, 1993.

HELENE, P. R. L, T, Paulo. **Manual de dosagem e controle do concreto**. São Paulo: Pini, 1992.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Leopold, H et al. Simplificando a abstração do modelo de processo: técnicas para gerar nomes de modelo. **Sistemas de informação**, Vol. 39, p. 134-151, 2014.

KANTER, R.M. Grandes empresas pensam diferente. **Harvard Business Review Brasil**, 2011. Disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/grandes-empresas-pensam-diferente/>=">. Acesso em: 05 de jun. 2017.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1998.

NAKAGAWA, M. **Gestão Estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação**. São Paulo: Atlas, 1991.

NAKAGAWA, M. **ABC: Custeio Baseado em Atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

NEVES, C.M.M. Alguns aspectos que interferem na implantação de melhorias e inovações tecnológicas na construção de edifícios. In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, Rio de Janeiro, 1995, Anais. Rio de Janeiro: UFRJ/ANTAC, 1995, p.79-84.

OLIVEIRA, S. B. As ferramentas tecnológicas da gestão de processos: conceitos, facilidades e recursos. In: BARBARÁ, S; FREITAS, S. (orgs). **Design – gestão, métodos, projetos, processos**. p. 1-24. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

PALADINI, E. P. **Gestão Estratégica da Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

PERES J. H et al. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 1999.

PORTER, M. **Competitive Advantage**. New York Free Press, 1985.

ROBLES JR. A. **Custos de qualidade: uma estratégia para a competição global**. São Paulo: Atlas, 1996.

SCUCUGLIA, R; JÚNIOR, O. **Mapeamento e Gestão por Processos - BPM**. São Paulo: Atlas, 2011.

SOUZA, R et al. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: Pini, 1995

SOUZA, T. J. W. **Estudo sobre os custos da não-qualidade na construção**. [Dissertação de mestrado em engenharia de produção apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina], 2001.

WERNKE, R. **Custos da qualidade: uma abordagem prática**. CRC-RS - Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e método**. Porto Alegre: Bookman, 2001.