



VI SIBRAGEC
VI Simpósio Brasileiro de Gestão
da Economia da Construção

INDICADORES DE DESEMPENHO DE EMPRESAS CONSTRUTORAS COM CERTIFICAÇÃO ISO 9001 E PBQP-H

RESUMO

A medição de desempenho tem sido apontada como uma questão fundamental para a gestão da qualidade. Entretanto, apesar da necessidade de controle e monitoramento dos processos dos sistemas de gestão da qualidade para atendimento aos requisitos normativos de certificação, a utilização de sistemas de indicadores ainda não é realizada sistematicamente em grande parte das empresas construtoras. Este artigo tem por objetivo apresentar os resultados da pesquisa que investigou como as empresas construtoras estão medindo o seu desempenho e qual o estágio de desenvolvimento de seus sistemas de indicadores. A pesquisa foi realizada com 20 empresas de Pernambuco certificadas pelas normas NBR ISO 9001:2000 e PBQP-H, a partir da qual foi possível identificar os processos pertencentes ao sistema de gestão da qualidade e conhecer os objetivos, metas e indicadores que suportam as atividades desenvolvidas pelas empresas. A pesquisa possibilitou identificar um conjunto de 173 indicadores distribuídos em 10 processos distintos. Outras importantes constatações da pesquisa estão associadas ao acompanhamento dos indicadores pela direção da empresa, divulgação dos resultados e uso dos indicadores. Observou-se ainda um conjunto de problemas que envolvem o processo de medição de desempenho, principalmente quanto à definição dos indicadores e o estabelecimento adequado de metas para os mesmos.

Palavras-chave: Medição de desempenho, Indicadores, Sistemas de gestão da qualidade.

ABSTRACT

The performance measurement has been identified as a key issue for quality management. However, despite the need of control and monitoring the processes of quality management systems in order to attend the normative requirements of certification, the use of indicators is not carried through systematically in most construction companies. This article aims present the results of a research that has investigated how the construction companies are measuring their performance and what is the development stage of the indicators system used by them. The study was conducted with 20 certified companies in Pernambuco, from which it was possible to identify the processes belonging to the quality management system and the goals, targets and indicators that support the activities developed by the companies. The research also identified a set of 173 indicators divided into 10 different processes. Other important establishments of the research are associated to monitoring indicators by the company's direction, the dissemination of results and use of indicators. There are still a series of problems involving the process of performance measurement, particularly regarding the definition of indicators and establishment of appropriate targets for them.

Keywords: Performance measurement, Indicators, Quality Management Systems.

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil experimenta uma fase de mudanças. Segundo Lordsleem Jr., Franco e Bezerra (2007), observam-se novas formas de organização e atuação no setor, fortemente marcada pelo aumento do *market share*, expansão geográfica e diversificação através de parcerias, *joint-ventures*, perspectivas de investimentos públicos em habitação, oferta de ações das empresas em bolsa de valores, aumento do crédito imobiliário pelas instituições bancárias e a entrada de capital estrangeiro.

Diante desse cenário, as empresas visam à melhoria dos seus processos e produtos como um diferencial competitivo. Como consequência, percebe-se um maior interesse no acompanhamento do desempenho das empresas construtoras através da implementação de sistemas de indicadores, tanto pelos diversos agentes participantes do empreendimento, como também pelas demais partes interessadas.

Existe também um importante movimento em diversos países do mundo para a realização de iniciativas de comparação de desempenho entre empresas, para a realização de *benchmarking*. O processo de *benchmarking* é apontado como um mecanismo facilitador na implantação das medidas de desempenho, permitindo a avaliação do desempenho da empresa em relação aos padrões atingidos por outras empresas e a definição de novos desafios para a melhoria contínua. Além disso, os indicadores voltados para *benchmarking* possibilitam a geração de valores de referência para o setor (COSTA et al., 2005).

Em face ao exposto, este artigo tem por objetivo descrever a pesquisa sobre medição de desempenho realizada através da investigação por coleta de dados junto a um total de vinte empresas de construção com certificação pelas normas NBR ISO 9001:2000 e Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat - PBQP-H (nível A) do Estado de Pernambuco.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A medição de desempenho tem sido apontada como uma questão fundamental para a Gestão da Qualidade. Diversos autores (LORDSLEEM JR., 2002; LANTELME; FORMOSO, 2003; SOUZA, 2005) enfatizam a importância da medição de desempenho através de indicadores para a obtenção de eficiência e eficácia nos diversos processos que constituem o sistema de produção das empresas.

O interesse pela implementação de sistemas de medição na construção civil foi intensificado com os programas de qualidade baseados nas exigências das normas da série ISO 9000, assim como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). Particularmente, os objetivos da qualidade medidos e quantificados através de indicadores, permitem expressar a evolução de um determinado processo, produto ou negócio da empresa, sendo fundamentais para o monitoramento do Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ e, conseqüentemente, do progresso da empresa.

Souza et al. (2005) definem indicadores como expressões quantitativas que representam uma informação gerada, a partir da medição e avaliação de uma estrutura de produção, dos processos que a compõem e/ou dos produtos resultantes.

Um sistema de indicadores pode dar uma visualização dos desempenhos atuais de uma empresa; para isso deve indicar seus pontos fortes ou fracos, ou chamar a atenção para suas disfunções. Esse tipo de avaliação permite estabelecer prioridades, indicando que setores da organização são mais importantes de sofrerem intervenções (CAVALCANTI, 2004).

Os indicadores precisam ter credibilidade, serem bem definidos, adequadamente divulgados e analisados sistematicamente para que assim possam ser aceitos e tornem-se subsídios valiosos para a tomada de decisões. Devem ser estabelecidos de forma a medir não só fases específicas de um processo, mas também para avaliar o desempenho global da empresa.

De acordo com Lantelme e Formoso (2003), o setor da construção civil no Brasil, já reconhece a importância da implementação de sistemas de medição de desempenho. Entretanto, a utilização de sistemas de indicadores de desempenho nas empresas da construção civil tem sido limitada em função de inúmeros fatores, tais como: dificuldade em estabelecer e explicitar seus objetivos, utilização de medidas inadequadas, grau de comprometimento da empresa com a melhoria da qualidade, dentre outros.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia analítica adotada para a consecução desta pesquisa foi dividida em três etapas distintas, quais sejam:

- desenvolvimento de elemento operacional (questionário) para a identificação dos indicadores de desempenho e da metodologia de coleta dos dados inseridos nos sistemas de gestão da qualidade das empresas de construção certificadas;
- realização de pesquisa com a aplicação do questionário desenvolvido em vinte empresas de construção;
- análise dos resultados obtidos e avaliação dos indicadores existentes.

Numa etapa de desenvolvimento inicial da pesquisa, procedeu-se a seleção de bibliografia de referência para o necessário embasamento teórico dos conceitos relativos ao tema.

Para a realização das entrevistas, foi desenvolvido um questionário estruturado em quatro partes: dados da empresa; processos do sistema de gestão da qualidade; objetivos, metas e indicadores; resultados dos indicadores.

As empresas de construção selecionadas para participar da pesquisa atuam tanto na construção como também na incorporação de edificações, 100% possuem certificação pela norma NBR ISO 9001:2000; enquanto, 90% possuem certificação pela norma SiAC do PBQP-H. As demais empresas que não possuem certificação pelo SiAC, não realizaram a renovação da certificação do PBQP-H, cuja versão anterior denominava-se SiQ-C.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa foi realizada através da investigação por coleta de dados junto a um total de 20 (vinte) empresas de construção com certificação pelas normas NBR ISO 9001:2000 e Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat - PBQP-H (nível A) do Estado de Pernambuco.

A análise dos dados coletados foi subdividida em três etapas distintas:

- 1 – Análise dos processos do sistema de gestão da qualidade;
- 2 – Gestão dos indicadores;
- 3 – Objetivos, indicadores e metas do sistema de gestão da qualidade;

Além do preenchimento de um questionário para a coleta de dados, foi solicitado o macrofluxo de processos das empresas; a planilha matriz dos indicadores; objetivos e metas; assim como alguns resultados da medição dos indicadores.

A análise específica dos indicadores foi realizada a partir do fornecimento dessas informações. Cabe ressaltar que a maioria das empresas, apesar do preenchimento do questionário com as informações solicitadas, não disponibilizou todos os dados necessários para o estudo detalhado dos indicadores. Além disso, atendendo às políticas internas de uso e divulgação de informações, cinco empresas não disponibilizaram dados sobre seus sistemas de medição de desempenho, o que corresponde a 25% da amostra pesquisada.

4.1 Processos do sistema de gestão da qualidade

A Tabela 1 relaciona os processos identificados como principais nos macrofluxos constituintes dos SGQ's das empresas de construção participantes da pesquisa, assim como o número de indicadores por processo.

Tabela 1 - Processos identificados nos macrofluxos das empresas

Processos	Indicadores por processo
Comercial	38
Recursos humanos	9
Planejamento	9
Projeto	6
Suprimentos	13
Administrativo	4
Financeiro	8
Obra	62
Assistência técnica	19
Treinamento	5

No total, foi possível identificar 173 indicadores, destacando-se a quantidade de 62 indicadores pertinentes ao processo obra e 38 indicadores pertinentes ao processo comercial, sendo considerados então os processos mais contemplados com indicadores. É possível que essa prática esteja associada ao nível de desenvolvimento de cada processo interno, ou seja, aqueles mais desenvolvidos apresentam maior número de indicadores

Dos resultados obtidos da pesquisa, também foi possível verificar que duas empresas dispunham de indicadores para os processos de gestão da segurança e meio ambiente inseridos no sistema de medição de desempenho do sistema de gestão da qualidade.

Este aspecto demonstra, ainda que de maneira incipiente, uma preocupação dessas empresas em aproveitar a metodologia adotada no SGQ para a coleta de dados de indicadores para a gestão empresarial como um todo.

Dentre as empresas pesquisadas, 20% afirmaram haver processos não identificados em seus macrofluxos. Estes processos são indicados na Tabela 2, ressaltando que os mesmos são considerados pelas empresas como processos de apoio, e que apenas quatro deles são monitorados através de indicadores de desempenho.

Tabela 2 - Processos não identificados nos macrofluxos das empresas

Processos não identificados nos macrofluxos	Classificação realizada pela empresa	Existência de indicadores	
		Sim	Não
Suprimentos	Apoio	X	
Treinamento		X	
Administrativo/Financeiro			X
Controle de documentos, dados e registros da qualidade			X
Financeiro		X	
Auditoria Interna			X
Tesouraria			X
Contabilidade			X
Reformas		X	

Alguns processos indicados na Tabela 2 já haviam sido elencados por outras empresas, conforme podem ser verificados na Tabela 1, quais sejam: suprimentos, treinamento e financeiro.

As seguintes justificativas foram enumeradas pelas empresas para a não inserção desses processos identificados no macrofluxo de seus SGQ's:

- os processos apenas atendiam aos processos principais indicados no macrofluxo;
- os processos estavam associados a todos os outros processos;
- os processos não eram diretamente ligados à qualidade.

Como constatação geral sobre os processos do sistema de gestão da qualidade, destaca-se: a elevada quantidade de indicadores para o monitoramento de alguns processos (obra e comercial) em detrimento de outros processos (notadamente, o processo de projeto); a dificuldade das empresas em classificar o processo como sendo principal ou de apoio e a existência de indicadores para os processos considerados pelas empresas como sendo de apoio.

4.2 Gestão dos indicadores do sistema de gestão da qualidade

4.2.1 Acompanhamento dos indicadores pela direção da empresa

De acordo com os resultados da pesquisa, o acompanhamento dos indicadores pela direção varia como segue: 55% acompanham todos os indicadores, 20% acompanham a maioria deles e 25% acompanha apenas alguns indicadores considerados estratégicos.

A Figura 1 apresenta o percentual da frequência de acompanhamento dos indicadores pela direção das empresas.

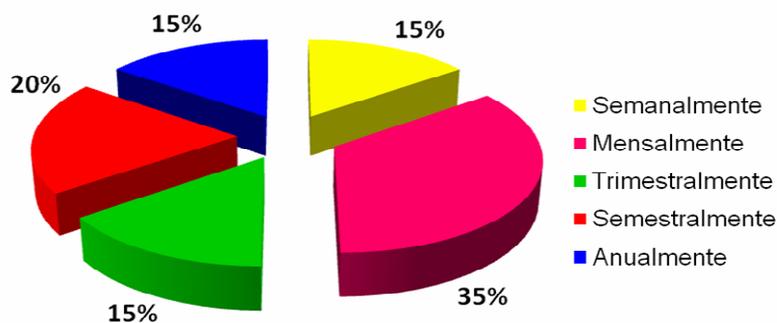


Figura 1 – Frequência de acompanhamento dos indicadores pela direção

Pode-se perceber, pelos resultados apresentados na Figura 1, que a predominância de acompanhamento dos indicadores pela direção das empresas é a seguinte: mensal, semestral e semanal/trimestral/anual.

4.2.2 Divulgação dos resultados pelas empresas construtoras

As principais formas de divulgação dos resultados dos indicadores pelas empresas aos colaboradores de cada processo estão relacionadas a seguir:

- realização de reuniões mensais com os funcionários do escritório e com a equipe administrativa das obras;
- envio de relatórios mensais através de e-mails, quando no escritório e fixação em mural de painel relativo aos indicadores, quando na obra;
- envio de resultados através de e-mail;
- entrega semanal de relatório a cada colaborador;
- utilização do mural da qualidade;
- disponibilização na rede (intranet);

Pode-se notar pelas alternativas indicadas anteriormente, os principais meios utilizados pelas empresas para realizar a comunicação interna dos indicadores.

De maneira geral, percebe-se a preocupação das empresas na divulgação dos resultados dos indicadores, tornando-os mais acessíveis aos colaboradores em geral. Embora a frequência de divulgação não tenha sido alvo da pesquisa, constatou-se que na grande maioria das empresas pesquisadas, os resultados são divulgados após anuência da direção.

4.2.3 Uso dos indicadores pelas empresas construtoras

Sobre a utilização de indicadores de desempenho pelas empresas, a pesquisa mostrou que 25% delas já utilizavam indicadores antes mesmo da implantação de um sistema de gestão da qualidade. A maioria absoluta das empresas, ou seja, 75%, apenas iniciou a utilização de indicadores com a implantação do SGQ.

Com relação à prática de comparação de resultados, a Figura 2 apresenta os valores percentuais das alternativas pertinentes à análise comparativa dos indicadores pelas empresas.

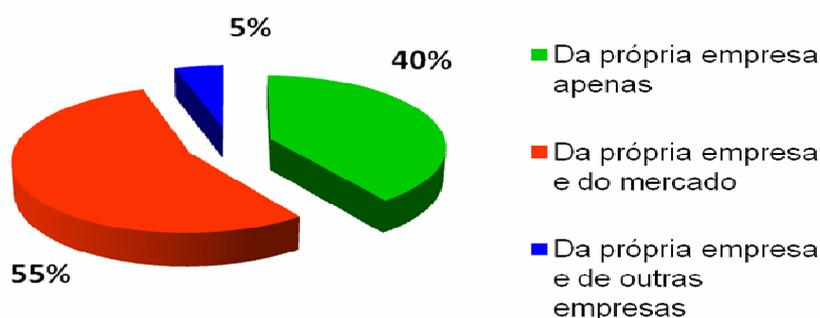


Figura 2 – Análise comparativa dos indicadores pelas empresas

Pode-se observar, pelo gráfico da Figura 2, que a maioria das empresas (55%) comparou os resultados de seus indicadores com indicadores históricos da própria empresa e aqueles disponíveis do mercado; enquanto, 40% das empresas apenas com os resultados existentes na própria empresa.

Cabe destacar que não há fonte de dados e informações periódicas que permitem realizar análises comparativas sistemáticas. Além disso, pode-se perceber que a metodologia de coleta associada a um mesmo objetivo difere de empresa para empresa, dificultando também essa análise comparativa e não há a prática de troca dessas informações entre as empresas.

4.2.4 Decisões baseadas em indicadores

O monitoramento dos resultados obtidos com os indicadores conduziu a direção das empresas a importantes decisões, como por exemplo:

- mudança em procedimentos visando à redução de desperdícios;
- aperfeiçoamento de equipe técnica;
- monitorar periodicamente apropriações;
- necessidade de criação de novos indicadores e mudança na metodologia de coleta dos indicadores existentes;
- ações de marketing iniciadas a partir do resultado do Indicador de Velocidade de Vendas (IVV);
- alteração em projetos implementando melhorias;
- mudança de fornecedores.

As decisões apontadas mantêm relação com os diversos processos identificados no macrofluxo das empresas. Cabe destacar que as decisões apresentadas foram tomadas dentro de um contexto próprio vivenciado em determinado momento pela empresa construtora, cujo entendimento é necessário para servir de referência às demais empresas.

Como análise geral sobre a gestão dos indicadores do sistema de gestão da qualidade das empresas, destaca-se a necessidade de analisar a compatibilidade da velocidade de resposta do indicador com a tomada de decisão pela direção, a pertinência dos indicadores à direção e, até mesmo, a necessidade de monitoramento dos mesmos pelas empresas.

4.3 Objetivos, indicadores e metas por processos do sistema de gestão da qualidade

A partir dos dados fornecidos pelas empresas participantes da pesquisa, os resultados relativos aos objetivos, aos indicadores e às metas foram organizados por processos, visando sintetizar as informações coletadas.

Foi identificado um total de 173 indicadores inseridos em dez diferentes processos, sendo as informações coletadas estruturadas de maneira fiel àquelas fornecidas pelas construtoras participantes.

O Quadro 1 apresenta alguns objetivos, metas e indicadores do processo obra, ordenados e dispostos de forma a facilitar a análise dos indicadores.

Quadro 1 – Objetivos, metas e indicadores do processo obra

Nº	Objetivo	Indicador	Meta
1	Reduzir futuros problemas com assistência técnica	Vistoria final da obra	7 itens defeituosos por unidade no termo de vistoria
2	Diminuir o desperdício nas obras e aumentar a produtividade	Verificação da espessura de contrapiso	Atingir a espessura média de 3 cm
3	Diminuir o desperdício nas obras e aumentar a produtividade	Verificação da espessura de revestimento externo em massa única	Atingir a espessura média de 4 cm
4	Minimizar o consumo de argamassa por m ² e aferir o consumo de tijolos por m ²	Verificação dos serviços de alvenaria	Consumo de argamassa (atingir 12 kg/m ²); consumo de tijolo (atingir 25 tijolos por m ²)
5	Criar um ambiente de trabalho melhor	Nível de satisfação dos funcionários	Atingir um índice de satisfação interna de 80%
6	Agregar nova tecnologia	Nº de novas tecnologias	≥ 1 por ano
7	Monitorar a produtividade dos serviços	RUP - Razão Unitária de Produção	-
8	Redução do desperdício de concreto estrutural	Volume total utilizado no pavimento/Volume total calculado em planta	Reduzir o desperdício de concreto estrutural em obra, verificado no histórico para a metade

O Quadro 1 apresenta uma amostra de oito indicadores identificados no processo obra, sendo possível observar alguns aspectos:

- alguns indicadores não atendem aos objetivos a eles definidos, como é o caso dos indicadores 2 e 3, que objetiva diminuir o desperdício nas obras e aumentar a produtividade. Tanto o indicador quanto a meta estão definidos apenas para a medição da espessura, não medindo assim a produtividade;
- em alguns casos, as metas apresentadas são muito abrangentes, ou até mesmo não foram definidas. É o caso do indicador 7 apresentado no Quadro 1, que objetiva monitorar a produtividade dos serviços através da RUP – Razão Unitária de Produção, entretanto sem uma meta estabelecida.

Quadro 2 – Objetivos, metas e indicadores do processo suprimentos

Nº	Objetivo	Indicador	Meta
1	Controlar nº de não conformidades encontradas em materiais no mês	Verificar nº de Ficha de Verificação de Materiais com nº de não conformidades	Manter diretoria informada mensalmente
2	Conseguir uma melhor qualificação dos fornecedores	Avaliação de fornecedores	Do total de fornecedores do mês, 5% considerados ruins
3	Reduzir o valor da compra de materiais	$[(R\$ \text{ total orçado} - R\$ \text{ total comprado}) \times 100] / \text{Total orçado}$	Reduzir 5%
4	Cumprir prazos de compra	Verificação da tabela de prazos de suprimentos	Atraso zero
5	Controlar nº de equipamentos consertados no mês	-	Manter diretoria informada mensalmente.
6	-	Nº de pedidos feitos fora da data/nº de pedidos no mês	Solicitar em 95% os materiais nos prazos estabelecidos

O Quadro 2 apresenta alguns objetivos, indicadores e metas do processo suprimentos. Algumas falhas nos sistemas de medição de desempenho das empresas pesquisadas podem ser identificadas também no processo suprimentos:

- não há meta definida adequadamente para o indicador 1, que objetiva controlar número de não conformidades encontradas em materiais no mês;
- observa-se também uma inadequada caracterização de alguns indicadores, incluindo a não definição do mesmo (objetivo 5 do Quadro 2);
- indicadores definidos sem um objetivo específico, como por exemplo o indicador 6 (Nº de pedidos feitos fora da data/nº de pedidos no mês).

Da mesma maneira, foram ordenados e posteriormente analisados todos os 173 indicadores distribuídos nos dez processos identificados pela pesquisa. Os Quadros 1 e 2 apresentam uma pequena amostra do total de indicadores analisados, retratando importantes aspectos identificados em toda a amostra de indicadores.

É importante ressaltar que os dados completos dessa pesquisa estarão disponíveis em documento que está sendo editado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Pernambuco - Sinduscon/PE.

5 CONCLUSÕES

O presente artigo apresentou os resultados da pesquisa que visou identificar como as empresas de construção civil estão medindo seu desempenho. A partir desta pesquisa, foi possível reunir e processar importantes dados pertinentes aos indicadores de desempenho utilizados por empresas de construção certificadas do Estado de Pernambuco.

A partir da análise geral dos indicadores coletados, foi possível constatar uma preocupação de grande parte das empresas estudadas em estabelecer indicadores para cada processo pertencente a seus sistemas de gestão da qualidade. Além disso, percebeu-se a iniciativa, ainda que pela minoria das empresas participantes da pesquisa, em utilizar indicadores definidos em bibliografias específicas, utilizando valores de referência para a comparação de desempenho.

Foram identificados alguns problemas nos sistemas de medição de desempenho analisados, como por exemplo, dificuldades em alinhar os indicadores com seus objetivos e enquadrá-los adequadamente nos seus processos.

Uma das principais falhas nos sistemas de indicadores analisados diz respeito à inadequada caracterização do próprio indicador. Em muitos casos, observou-se a ausência de definição de periodicidade para a coleta e também de metas claras.

Numa análise global relativa aos indicadores coletados foram observados os seguintes aspectos:

- é necessário analisar a adequação de alguns indicadores aos objetivos, pois não refletiram a finalidade estabelecida;
- existem algumas metas muito abertas, as quais necessitam de uma melhor delimitação;
- os poucos resultados quantitativos disponibilizados não permitiram a realização de análise comparativa, devido às diferentes metodologias de coleta de dados;
- a diversidade de indicadores e metodologias de coleta não permitiram a obtenção de média representativa, benchmarking, mínimo e máximo.

Por fim, cabe destacar que a pesquisa possibilitou reunir, processar e organizar importantes dados pertinentes aos indicadores utilizados por empresas de construção certificadas do estado de Pernambuco. Os resultados obtidos, quando analisados e utilizados adequadamente, representarão uma modificação (quantitativa ou qualitativa) no conhecimento do sistema de informação das empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, R.F.V. **Uma investigação sobre medidas de desempenho utilizadas pelas empresas de construção civil, subsetor edificações, na região metropolitana de Recife.** 110p. Dissertação (Mestrado) - Programa multiinstitucional e inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, UnB, UFPB, UFPE, URFN. Recife, 2004.

COSTA, D.B.; FORMOSO, C.T.; LIMA, H. M. R.; BARTH, K. B. **Sistema de Indicadores para benchmarking na construção civil: manual de utilização.** Porto Alegre: UFRGS/PPGEC/NORIE, 2005.

LANTELME, E. M. V.; FORMOSO, C.T. Conceitos, princípios e práticas da medição de desempenho no setor da construção civil. In: FORMOSO, C. T.; INO A. (ed.) **Inovação, gestão da qualidade & produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional.** Porto Alegre: ANTAC, 2003. v.2, p. 255–281.

LORDSLEEM JR., A.C. **Metodologia para capacitação gerencial de empresas subempreiteiras.** São Paulo, 2002. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LORDSLEEM JR., A.C.; FRANCO, L.S.; BEZERRA, N.M. **Tecnologia construtiva da alvenaria de vedação em edifícios de múltiplos pavimentos: avaliação e análise de resultados.** Recife: Associação Brasileira de Cimento Portland, 2007.

SOUZA, R.; MEKBKIAN, G.; SILVA, M.A.C.; LEITÃO, A.C.M.T.; SANTOS, M.M. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras.** São Paulo: Pini, 1995. 247p

SOUZA, U.E.L. **Como reduzir perdas nos canteiros.** São Paulo: Pini, 2005. 128p.