



## CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPENHO EM EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EMPREEDIMENTOS HABITACIONAIS DE BAIXA RENDA

**Helenize M. R. Lima (1); Carlos T. Formoso (2)**

(1) Núcleo Orientado para Inovação da Edificação – Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil – e-mail: le.lima@pop.com.br

(2) Núcleo Orientado para Inovação da Edificação – Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil – e-mail: formoso@ufrgs.br

### RESUMO

**Proposta:** apesar da visível importância da medição de desempenho, o seu uso por parte da maioria das empresas da construção ainda não constitui uma prática sistemática. De uma forma geral, não existe uma estrutura adequada para coleta e processamento dos dados, sendo, no caso das pequenas empresas, agravada pela falta de pessoas para realizar estas tarefas. Além disso, muitas empresas têm dificuldade em transformar os dados coletados em informação útil para a tomada de decisões. O objetivo principal deste trabalho é propor diretrizes para concepção e implementação de sistemas de indicadores de desempenho para empresas construtoras que atuam no segmento de empreendimentos habitacionais de baixa renda. **Método de pesquisa/Abordagens:** o presente trabalho foi desenvolvido a partir de revisão bibliográfica; realização de um Clube de *Benchmarking* envolvendo dezoito empresas de construção; realização de dois estudos de caso nos quais foram concebidos e implementados os sistemas de medição de desempenho em duas empresas, e análise cruzada dos estudos de caso. **Resultados:** os principais resultados da pesquisa estão relacionados a: (a) diretrizes para concepção e implementação de sistemas de indicadores em empresas construtoras que atuam no segmento de baixa renda; e (b) identificação de fatores facilitadores e barreiras à implementação dos indicadores nas empresas. **Contribuições/Originalidade:** proposta de etapas para a definição e implementação de sistema de indicadores de desempenho em empresas construtoras, que atuam no segmento de habitação de baixa renda.

Palavras-chave: sistema de indicadores, medição de desempenho, empresas construtoras, empreendimentos de baixa renda.

### ABSTRACT

**Propose:** despite the evident importance of performance measurement, it is not an usual practice in most construction companies. In general, they do not have an adequate structure for collecting and processing data. In the case of small sized companies this problem is even more severe due to the lack of personnel for undertaking those tasks. Moreover, many companies find it difficult to transform collected data into useful information for decision making. The main objective of this research work is to propose guidelines for conceiving and implementing performance measurement systems in construction companies involved in low-income housing projects. **Methods:** this research study was carried out by a literature review; the implementation of a Benchmarking Club involving 18 companies; two case studies in which the performance measurement systems of two different companies were conceived and implemented; and cross case study analysis. **Findings:** the main findings of this study are concerned with: (a) a set of guidelines for the conception and implementation of performance measurement systems in construction companies involved in low-income house

building projects; and (b) identification of the main factors that enable the implementation of performance measurement systems in construction companies as well as possible barriers for its success. **Originality/Value:** proposition of a set of stages to conception and implementation of a performance measurement system in construction companies involved in low-income housing projects.

Keywords: performance measurement systems, performance indicator, construction companies, low-income housing projects.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, empresas de todo o mundo estão se deparando com um aumento na competitividade, sendo que muitas destas têm sido pressionadas a reduzir seus custos e aumentar a qualidade do produto com a finalidade de manter sua fatia de mercado. Com isso, os concorrentes estão buscando se diferenciar uns dos outros em termos de qualidade de serviço, flexibilidade, customização, inovação e rápida reação às mudanças (NEELY, 1999).

O mercado da construção civil não é diferente, estando também suscetível à crescente competitividade estabelecida nos últimos anos. Para enfrentar esta mudança, as empresas estão se empenhando na busca de melhores níveis de desempenho, que podem ser alcançados através da implantação de sistemas de qualidade e programas de melhoria. Esses programas, por sua vez, induzem as empresas a desenvolverem e implementarem um sistema de medição de desempenho, que permite também um maior controle sobre os seus processos.

Dessa forma, os sistemas de medição de desempenho permitem controlar processos-chave e detectar situações de melhoria das práticas das empresas através da comparação com outras do mesmo setor (CORPORACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, 2002; KEY PERFORMANCE INDICATORS WORKING GROUP, 2000). As informações resultantes desta medição podem ser usadas com o propósito de *benchmarking*<sup>1</sup>, passando a ser componente chave para uma mudança na organização, buscando as melhores práticas.

Buscando portanto, utilizar os indicadores e as informações advindas do seu uso como um processo de melhoria na organização, foi montado o Clube de *Benchmarking*, que é uma parceria entre o NORIE/UFRGS<sup>2</sup>, o Sinduscon-RS<sup>3</sup>, o IGEC e 18 empresas de construção que atuam na grande Porto Alegre. Através do Clube busca-se a troca de experiências e a identificação e disseminação das melhores práticas entre as empresas participantes, a partir do uso dos indicadores concebidos pelas mesmas.

O presente trabalho está focado no segmento de habitação de baixa renda, pela sua importância econômica e social, sendo limitado a dois modos de provisão correntes, o Programa de Arrendamento Residencial (PAR) e o Imóvel na Planta. Esses dois modos de provisão foram escolhidos, em primeiro lugar, porque as duas empresas que fizeram parte dos estudos de caso estavam participando do Clube de *Benchmarking*, facilitando o engajamento da pesquisadora nas mesmas. Em segundo lugar, como esse estudo enfoca em empresas construtoras, esses dois modos de provisão se caracterizam por um envolvimento maior dessas em todo o empreendimento, desde a sua concepção, até a pós-ocupação.

---

<sup>1</sup> *Benchmarking* é a medição e comparação do seu desempenho com relação ao de outros, em atividades chaves de negócio, para depois usar as lições aprendidas com aquele considerado a melhor prática, com o objetivo de estabelecer metas de melhoria (CDT, 2002).

<sup>2</sup> Núcleo Orientado para Inovação da Edificação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup> Sindicato das Indústrias da Construção do Estado do Rio Grande do Sul.

Considerando o cenário no qual estão inseridas as empresas construtoras que executam empreendimentos de baixa renda e os problemas inerentes à medição e controle e, conseqüentemente, da necessidade de sistemas de indicadores de desempenho adequados a este segmento, o objetivo principal desse trabalho é propor diretrizes para concepção e implementação de sistemas de indicadores de desempenho em empresas construtoras que atuam no segmento de empreendimentos habitacionais de baixa renda.

Na literatura sobre indicadores, são encontradas contribuições de vários autores sobre desenvolvimento e implementação de indicadores de desempenho. Entretanto, essas são dispersas e nenhuma delas relaciona o tema à construção civil.

## 2 MÉTODO DE PESQUISA

O delineamento da pesquisa está esquematicamente representado na figura 1 e suas etapas serão explicadas a seguir.

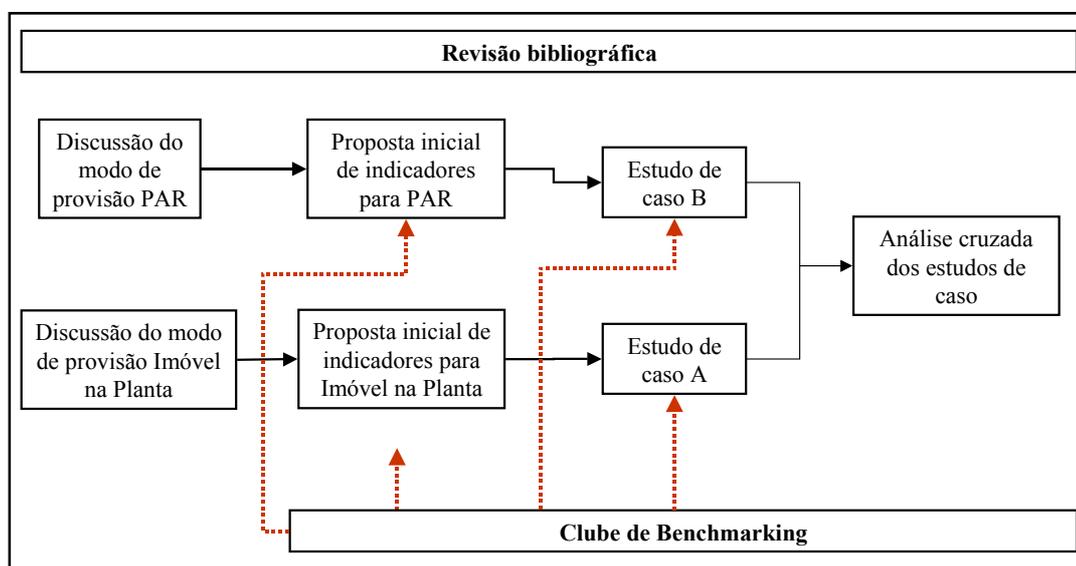


Figura 1: delineamento da pesquisa

Inicialmente, foi realizada a análise e discussão dos dois principais modos de provisão de habitação de baixa renda no mercado formal, o Programa de Arrendamento Residencial (PAR) e o Programa Imóvel na Planta, ambos operacionalizados pela Caixa Econômica Federal (CEF). Esta etapa teve como objetivo identificar os critérios competitivos que uma empresa deve priorizar para competir nesse segmento de mercado. Nessa etapa também foram discutidas as estratégias fundamentais para cada setor da empresa (financeiro, produção, RH, marketing, projeto, etc.). Foi também definida uma proposta inicial de indicadores para esse segmento de mercado. Participaram das discussões realizadas nesta etapa, pesquisadores do NORIE/UFRGS envolvidos neste tema e também representantes das duas empresas construtoras, participantes dos estudos de caso.

O Clube de *Benchmarking* foi fruto de uma parceria firmada em março de 2004 entre o Sinduscon-RS e o NORIE/UFRGS<sup>4</sup>, visando a desenvolver e implementar um sistema de indicadores para *benchmarking* na região de Porto Alegre-RS. Essa parceria foi realizada com a participação de um grupo de 18 empresas de construção que atuam na grande Porto Alegre, as quais atuaram no processo de desenvolvimento, implementação e uso desse sistema de indicadores. Estas empresas se reúnem

<sup>4</sup> Os pesquisadores que participam desse projeto são: Carlos Formoso, Dayana Costa, Helenize Lima, Karina Barth, Rodrigo Bortollazza, Ana Beatriz Homrich, Osvaldo Brykalski e Leticia Berr.

periodicamente, a partir da implementação do sistema de indicadores, para comparar indicadores e identificar e discutir suas melhores práticas, estimulando a aprendizagem de forma a buscar a melhoria de seu desempenho.

É necessário ressaltar que o presente trabalho utilizou o Clube de *Benchmarking* como um suporte, já que os dois estudos de caso da pesquisa foram realizados em empresas que participam do referido Clube, como será explicado posteriormente. Alguns indicadores identificados para cada forma de provisão de habitação de baixa renda surgiram a partir da seleção prévia de indicadores para o Clube de *Benchmarking*.

Os dois estudos de caso foram realizados em paralelo. O estudo de caso A teve início em junho de 2004 e foi encerrado em março de 2005. A empresa A, assim como seus empreendimentos, estão localizados na Região Metropolitana de Porto Alegre. Atualmente, o seu principal mercado de atuação tem sido a construção de empreendimentos do modo de provisão Imóvel na Planta, financiado pela CEF. Três fatores justificam a escolha dessa empresa para participar da pesquisa: a sua atuação em empreendimentos do modo de provisão Imóvel na Planta, sua participação no PBQP-H desde 2003 (possui o nível A desde dezembro de 2004) e o seu envolvimento no Clube de *Benchmarking*.

O estudo de caso B teve início também em junho de 2004 e terminou em dezembro de 2004. A empresa B e seus empreendimentos estão localizados na Região Metropolitana de Porto Alegre. É uma empresa de médio porte, que atua há 23 anos na indústria da construção civil. O seu campo de atuação é amplo, disputando vários segmentos do mercado público e privado, tais como o industrial, energia elétrica, educacional, e empreendimentos habitacionais de baixa renda. A escolha da empresa B deve-se à sua atuação na construção de empreendimentos do modo de provisão PAR, que contribuía, na época do estudo, com 50% no faturamento da empresa, e, assim como a empresa A, sua participação no PBQP-H e o seu envolvimento no Clube de *Benchmarking*.

A Figura 2 apresenta as principais etapas realizadas em cada estudo de caso. Essas etapas serão descritas a seguir.

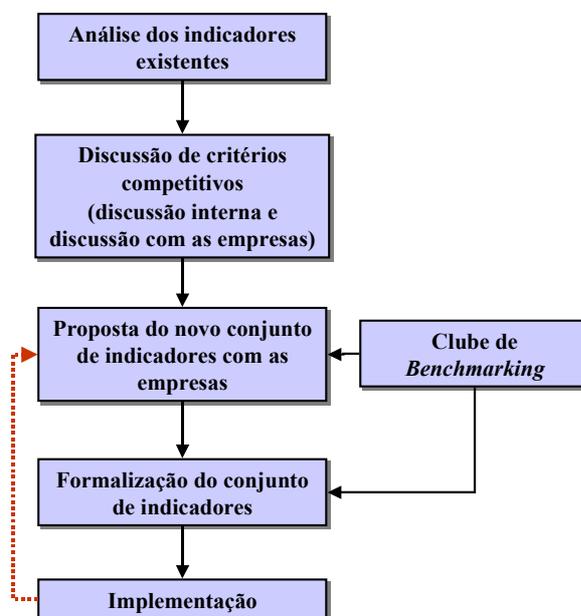


Figura 2: etapas dos estudos de caso

- a) a **análise do sistema de indicadores** utilizado pelas empresas possibilitou, através de entrevistas, conhecer os indicadores já utilizados e o seu procedimento de coleta e análise e o responsável pela coleta. Além disso, essa etapa contribuiu na identificação da vinculação dos indicadores aos processos da empresa e dos empreendimentos;

- b) foi realizada uma etapa de **discussão dos critérios competitivos e ações estratégicas** para cada uma das empresas. Nesta etapa também foram propostos pela pesquisadora outros indicadores, com base nas discussões internas realizadas no grupo do NORIE/GEC;
- c) a **discussão da proposta do novo conjunto** de indicadores foi realizada para que os participantes das empresas na etapa de definição do conjunto de indicadores tivessem uma noção de todo o conjunto, e pudessem contribuir na definição dos indicadores. Primeiramente, foi elaborada pela pesquisadora, juntamente com os participantes no processo de definição do sistema, uma nova proposta de conjunto de indicadores, que estivesse alinhada aos critérios competitivos identificados na etapa anterior, e levou em conta a proposta prévia elaborada para o Clube de *Benchmarking*. Assim, os participantes na etapa de definição contribuíram para a escolha e definição dos melhores indicadores, incluindo seu nome, sua fórmula, e a qual objetivo estava relacionado. Dessa forma, foi definido o conjunto final de indicadores a ser formalizado e implementado pelas empresas. O Clube de *Benchmarking* também foi importante nessa etapa porque auxiliou na compreensão, por parte das empresas, dos objetivos e importância dos indicadores. O produto final desta etapa foi a proposta final do conjunto de indicadores;
- d) a **formalização do sistema de indicadores** consistiu na elaboração de procedimentos de coleta dos novos indicadores, incluindo a periodicidade de coleta e de distribuição da informação, a forma de inserção dos indicadores nos processos gerenciais, os responsáveis pela coleta e análise dos indicadores e o processo de divulgação dos resultados. Essas definições foram feitas com base na experiência da empresa e, também, com o apoio do Clube de *Benchmarking*, sendo que, nesse último caso, foi necessário adaptar alguns procedimentos à realidade da empresa;
- e) a etapa de **implementação** iniciou após a formalização do sistema de indicadores. Durante a implementação dos indicadores, o sistema era avaliado e, se necessário, o conjunto de indicadores sofria alterações (figura 2). Conforme ilustra a figura 3, a implementação foi dividida em quatro sub-etapas, apresentadas a seguir:



**Figura 3: etapas do processo de implementação do sistema de indicadores nas empresas**

- **definir ordem de implementação** dentre os indicadores selecionados, de forma a não sobrecarregar os envolvidos: essa ordem foi estabelecida principalmente pela facilidade de coleta dos dados, pela disposição dos responsáveis e pela necessidade de obter determinados resultados antes de outros;
- **treinar e auxiliar os envolvidos** na coleta dos indicadores a serem implementados: um fato que contribuiu nessa sub-etapa foi o treinamento realizado pelo Clube de *Benchmarking*, do qual as empresas dos estudos de caso e seus funcionários puderam participar. Ao mesmo tempo, os responsáveis pela coleta foram auxiliados pela pesquisadora;
- **alimentar banco de dados**: foram utilizadas planilhas eletrônicas ou programas, desenvolvidos pelas empresas, para facilitar o processamento dos dados e gerar informações para a posterior análise do indicador;
- **auxiliar na análise do indicador** junto aos diretores e gerentes: alguns gráficos foram inicialmente produzidos pela pesquisadora, buscando apresentar resultados de forma mais adequada, visando a apoiar a tomada de decisão.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Análise dos fatores facilitadores e das dificuldades encontrados durante as etapas de definição e implementação do conjunto de indicadores

O quadro 1 apresenta os principais fatores facilitadores e as dificuldades encontradas durante as etapas de definição e implementação do conjunto de indicadores nas empresas.

**Quadro 1: fatores facilitadores e dificuldades encontradas nas etapas de definição e implementação do conjunto de indicadores**

	ESTUDO DE CASO A	ESTUDO DE CASO B
<b>FATORES FACILITADORES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Processo de certificação em programas de melhoria da qualidade;</li><li>• Participação no Clube de <i>Benchmarking</i>;</li><li>• Elaboração de um sistema de informação;</li><li>• Pouca resistência a mudanças;</li><li>• Bom número de envolvidos na definição dos indicadores;</li><li>• Maior facilidade em adequar os indicadores propostos devido à inexistência de um sistema de indicadores estruturado.</li><li>• Visão geral dos processos da empresa por parte da gerente administrativa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Processo de certificação em programas de melhoria da qualidade;</li><li>• Participação no Clube de <i>Benchmarking</i>;</li><li>• Existência de sistema de informação;</li><li>• Grande domínio por parte do diretor no entendimento do sistema de indicadores e visão geral dos processos da empresa.</li></ul>
<b>DIFICULDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sobrecarga de funções devido ao porte da empresa: dificulta a análise dos indicadores;</li><li>• Alinhamento dos indicadores já existentes, com o Clube de <i>Benchmarking</i>;</li><li>• Fazer entender a necessidade dos indicadores às pessoas que se depararam com grande quantidade de indicadores a ser coletada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apenas uma pessoa responsável pela definição dos indicadores;</li><li>• Empresa com maior número de funcionários, maior dificuldade de treinamento;</li><li>• Sistema de indicadores bem estruturado dificulta mudanças;</li><li>• Alinhamento dos indicadores já existentes com o Clube de <i>Benchmarking</i>;</li><li>• Fazer entender a necessidade dos indicadores às pessoas que se depararam com grande quantidade de indicadores a ser coletada.</li></ul>

O primeiro fator facilitador identificado em ambos estudos de caso foi a existência de um Sistema de Gestão da Qualidade certificado ou em certificação. Como foi dito no item 1, esses sistemas e programas de melhoria induzem as empresas a avaliarem seu sistema de indicadores, e isso facilitou a realização do trabalho dentro das empresas, já que as mesmas estavam dispostas a alterarem o seu conjunto de indicadores.

Outra contribuição ao desenvolvimento do trabalho foi a participação das empresas no Clube de *Benchmarking*. O Clube teve influência direta no engajamento das empresas no processo de definição das medidas e também facilitou a etapa de implementação do conjunto de indicadores, já que alguns funcionários das empresas participaram do treinamento realizado pelo referido Clube, como foi dito no item 2.

Outro item comum identificado nas duas empresas foi com relação à utilização de ferramentas e sistemas computacionais para a coleta e processamento dos dados. No estudo de caso A, houve a necessidade de desenvolver sistemas computacionais, principalmente para o setor de compras da empresa, o que facilitou bastante o trabalho do responsável pela geração dos indicadores. O setor financeiro também aprimorou o sistema existente, possuindo agora uma transferência de dados mais direta entre os responsáveis.

No estudo de caso B, a empresa já possuía um sistema computacional estruturado. Entretanto, esse mesmo item também dificultou a realização de mudanças para que alguns indicadores fossem alinhados aos do Clube de *Benchmarking*.

A empresa A apresentou pouca resistência a mudanças. Isso pode ser explicado, em parte, pelo fato de que a mesma não possuía um sistema de indicadores estruturado no início do estudo de caso. Esse fato, portanto, facilitou o processo de adequação dos indicadores propostos. A empresa B, por sua vez, por possuir um sistema de indicadores bem estruturado, as mudanças ocorreram lentamente, principalmente no que diz respeito às alterações de formulários de coleta e fórmula de cálculo do indicador.

Um outro benefício identificado na empresa A foi o envolvimento de um bom número de funcionários na etapa de definição dos indicadores. Essa participação facilitou na etapa posterior de implementação do conjunto de indicadores. Já na empresa B, o participante mais ativo foi o diretor da empresa, sendo que os demais responsáveis pela coleta e processamento dos dados participaram através de conversas individuais com a pesquisadora.

No estudo de caso B, um aspecto que auxiliou na etapa de definição do conjunto de indicadores foi o profundo domínio por parte do diretor que participou ativamente da pesquisa, no entendimento do sistema de indicadores já existente pela empresa e as suas implicações nos objetivos a serem alcançados pela mesma. Na empresa A, assim como na B, a presença de um participante na definição do sistema de indicadores, que tivesse uma visão geral dos processos da empresa, foi de fundamental importância.

Quanto às dificuldades, o número de funcionários da empresa foi um fator que interferiu de forma diferente nas duas empresas. Observou-se na empresa A que existe uma sobrecarga de funções, apesar da coleta e análise estarem descentralizadas. Essa sobrecarga dificulta a análise dos indicadores, sendo importante a empresa analisar esse problema. Já na empresa B, o grande número de funcionários dificultou um pouco a etapa de treinamento dos envolvidos na coleta, processamento e análise dos indicadores.

Embora o Clube de *Benchmarking* tenha sido um grande aliado no processo de definição e implementação do conjunto de indicadores nas empresas, foi observada em ambas, dificuldade de alinhamento dos procedimentos dos indicadores já existentes com aqueles propostos pelo Clube. Para que fosse atingido um bom resultado nessa etapa, foi necessário um grande trabalho de adequação dos indicadores existentes.

Por fim, nos dois estudos de caso foi percebida uma dificuldade em fazer com que os envolvidos na coleta, processamento e análise dos indicadores, ao se depararem com uma quantidade de dados considerada por eles grande, entendam a importância das medidas para a empresa e para o seu próprio desempenho. Entretanto, fazendo com que os mesmos entendam essa importância, evita-se que haja um desestímulo dos responsáveis e, conseqüentemente, que o sistema caia em desuso.

### **3.2 Diretrizes para concepção e implementação de sistema de indicadores**

A seguir são apresentadas as diretrizes propostas para a concepção e implementação de sistemas de indicadores para empresas construtoras de empreendimentos habitacionais de baixa renda. O conjunto de diretrizes é formado por considerações de outros autores, e também do autor do presente trabalho, identificadas ao longo do desenvolvimento do mesmo. Dessa forma, as referências foram citadas porque os trabalhos dos referidos autores reforçam algumas dessas diretrizes.

#### Definição dos indicadores:

- a) o objetivo proposto do indicador deve ser consistente com os resultados fornecidos pelo mesmo (COSTA, 2003; NEELY *et al.*, 1997; GLOBERSON, 1985);

- b) os indicadores devem ser de fácil compreensão e coleta (COSTA, 2003; GLOBERSON, 1985; NEELY *et al.*, 1997);
- c) os responsáveis e a frequência de coleta e análise dos indicadores devem estar bem definidos (NEELY *et al.*, 1997; SINK; TUTTLE, 1993);
- d) deve-se buscar descentralizar a coleta e análise dos dados, para que não haja uma sobrecarga de atividade e também para gerar incentivo e para que os envolvidos possam aprender com os resultados (HRONEC, 1994; LANTELME; FORMOSO, 2000).

#### Alinhamento dos indicadores com as estratégias da empresa:

- a) deve-se partir das estratégias, objetivos e critérios competitivos para a definição dos indicadores de desempenho (KAPLAN; NORTON, 1997; LANTELME *et al.*, 2001; NEELY *et al.*, 1997; MANOOCHEHRI, 1999);
- b) os indicadores utilizados devem permitir a avaliação do alcance de metas, assim como o monitoramento dos processos gerenciais críticos da empresa e de seus empreendimentos (COSTA, 2003);
- c) deve-se identificar o papel dos funcionários da empresa nos processos gerenciais e na estrutura organizacional (COSTA, 2003);
- d) o sistema de indicadores deve estar alinhado ao Sistema de Gestão da Qualidade da empresa, caso exista.

#### Benchmarking interno e externo:

- a) utilizar *benchmarking* externo para definir as medidas (MANOOCHEHRI, 1999).

Quanto à implementação dos sistemas de indicadores, foram propostas diretrizes com relação à aprendizagem e à incorporação dos indicadores na rotina organizacional.

#### Aprendizagem:

- a) formalizar momentos específicos para a análise dos resultados (reuniões periódicas), nos quais serão apresentados e discutidos os resultados. A periodicidade dessas reuniões deve estar vinculada aos ciclos de planejamento e controle dos processos (LANTELME; FORMOSO, 2003);
- b) incentivar o questionamento e a reflexão sobre os problemas e suas causas como forma de aprendizagem e desenvolvimento de competências organizacionais (LANTELME; FORMOSO, 2003);
- c) promover uma constante motivação para a medição, através da comparação de resultados obtidos com valores de referência, principalmente externos à empresa (LANTELME; FORMOSO, 2003);
- d) realizar *benchmarking* interno e externo, já que os mesmos apóiam a identificação e aplicação das melhores práticas.

#### Incorporação dos indicadores na rotina organizacional das empresas:

- a) as informações necessárias à tomada de decisão devem ser apresentadas de forma clara, que sejam de fácil compreensão por parte dos interessados e esteja disponível em um formato

acessível aos interessados e responsáveis pelo processo de tomada de decisão (SINK; TUTTLE, 1993);

- b) identificar o fluxo das informações necessárias para a tomada de decisão, visando a melhorar o compartilhamento e o acesso às informações (COSTA, 2003);
- c) promover um clima de participação e abertura no processo de avaliação, no qual os principais envolvidos no processo contribuam para o questionamento dos resultados e desenvolvimento de soluções (LANTELME; FORMOSO, 2003);
- d) realizar treinamentos com o objetivo de explicar as medidas e os procedimentos para sua coleta, análise e divulgação (SINK; TUTTLE, 1993; MANOOCHEHRI, 1999);
- e) promover a participação e envolvimento gerencial e motivação para coleta e análise sistemáticas dos dados, buscando entender o que está acontecendo com os processos e empreendimentos e o que pode ser feito para a melhoria dos mesmos (COSTA, 2003);
- f) auxiliar os envolvidos na coleta e análise dos dados na compreensão da importância dos resultados dos indicadores para as empresas e para o seu próprio desempenho;
- g) utilizar sistemas computacionais que facilitem a coleta, processamento e análise das informações.

#### **4 COMENTÁRIOS FINAIS**

O presente trabalho apresentou contribuições para concepção e implementação de sistema de indicadores de desempenho em empresas construtoras de empreendimentos habitacionais de baixa renda. Foi possível perceber que a existência de um Sistema de Gestão da Qualidade, certificado ou em certificação, funciona como indutor para as empresas avaliarem seu sistema de indicadores. Além disso, é necessário que os envolvidos no processo de definição tenham uma visão geral dos processos da empresa, auxiliando na definição dos indicadores, já que alguns envolvidos têm a capacidade de entender o sistema de indicadores como um todo, determinando as interdependências entre processos e indicadores.

Por outro lado, existe uma grande dificuldade de comprometimento por parte das empresas. Ou seja, em fazer com que os envolvidos na coleta, processamento e análise dos indicadores, ao se depararem com uma quantidade de dados considerada por eles grande, consigam entender a importância das medidas para a empresa e para o seu próprio desempenho. Entretanto, fazendo com que os mesmos entendam essa importância, evita-se que haja um desestímulo dos responsáveis e, conseqüentemente, que o sistema caia em desuso. Uma outra dificuldade de comprometimento está relacionada à autonomia dos envolvidos na análise e uso dos indicadores, ou seja, se os mesmos não tiverem liberdade de analisar os dados e usá-los de maneira eficaz, o benefício de coleta não será percebido;

A utilização efetiva dos indicadores na tomada de decisão é um segundo passo a ser dado pela organização, à medida que os envolvidos no processo passam a perceber a importância de dados para a avaliação de processos. Porém, deve-se salientar, que este é um processo lento e gradual e os gerentes e diretores devem manter a motivação de todos os envolvidos na implementação do sistema de indicadores.

Por fim, é importante dizer que os sistemas de indicadores tendem a ser dinâmicos, ou seja, devem a ser atualizados com o passar do tempo e com a utilização dos indicadores pela organização. Dessa forma, os sistemas de indicadores devem representar e avaliar os processos e produtos considerados importantes pela empresa em um determinado momento, e que provavelmente serão alterados ao longo do tempo, devendo, portanto, o sistema de indicadores acompanhar essa mudança.

## 5 REFERÊNCIAS

- CORPORACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CDT). **Sistema nacional de benchmarking para el sector construccion**. Informe Sectorial. Santiago, 2002.
- COSTA, D.B. **Diretrizes para concepção, implementação e uso de sistemas de indicadores de desempenho para empresas de construção civil**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- GLOBERSON, S. Issues in developing a performance criteria system for an organization. **International Journal of Production Research**. v.23, n.4, p.639-646, 1985.
- HRONEC, S.M. **Sinais vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custos...** São Paulo: Makron Books, 1994.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KEY PERFORMANCE INDICATORS WORKING GROUP, THE (KPI). **KPI Report for The Minister for Construction**. UK: Department of The Environment, Transport and the Regions, 2000.
- 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.
- \_\_\_\_\_. Improving performance through measurement: the application of lean production and organisational learning principles. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 8, 2000, Brighton. **Proceedings...** Brighton, University of Sussex, 2000.
- LANTELME, E. M. V.; TZORTZOPOULOS, P.; FORMOSO, C.T. Indicadores de Qualidade e Produtividade para a Construção Civil. In: FORMOSO, C. T. (Org.). **Gestão da Qualidade na Construção Civil: estratégias e melhorias de processos em empresas de pequeno porte (relatório de pesquisa)**. PITHAN, D (Ed.). Porto Alegre: UFRGS/PPGEC/NORIE, 2001. v.2. 1 CD-ROM.
- MANOOCHEHRI, G. Overcoming obstacles to developing effective performance measures. **Work Study**. London, v.48, n.6, p.223-229, 1999.
- NEELY, A. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations & Production Management**. Bradford, v.19, n.2, p.205-228, 1999.
- NEELY, A.; RICHARDS, H.; MILLS, J.; PLATTS, K.; BOURNE, M. Designing performance measures: a structured approach. **International Journal of Operations & Production Management**. Bradford, v.17, n.11, p.1131-1152, 1997
- SINK D.S.; TUTTLE, T.C. **Planejamento e medição para performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

## 6 AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa foi possível de ser realizada devido ao apoio financeiro da CAPES e CNPq, além das empresas que participaram do Clube de *Benchmarking* e, principalmente, das duas empresas que possibilitaram a realização dos estudos de caso.