XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

Avanços no desempenho das construções – pesquisa, inovação e capacitação profissional

12, 13 E 14 DE NOVEMBRO DE 2014 | MACEIÓ | AL

O USO DE INDICADORES NA INTEGRAÇÃO DE NÍVEIS GERENCIAIS EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

OLIVIERI, Hylton (1); GRANJA, Ariovaldo (2); PICCHI, Flávio (3)

- (1) Laboratório de Gerenciamento da Construção (LAGERCON); Departamento de Arquitetura e Construção, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo; Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP – e-mail: hylton.olivieri@gmail.com;
- (2) Laboratório de Gerenciamento da Construção (LAGERCON); Departamento de Arquitetura e Construção, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo; Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP – e-mail: adgranja@fec.unicamp.br;
- (3) Laboratório de Gerenciamento da Construção (LAGERCON); Departamento de Arquitetura e Construção, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo; Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP – e-mail: fpicchi@lean.org.br.

RESUMO

Proposta: A gestão e o uso efetivo de indicadores na construção civil pode auxiliar as empresas atuantes no setor na solução de problemas de desempenho, na detecção das causas, na priorização das ações a serem tomadas e na gestão da empresa nos níveis estratégico, tático e operacional. Embora seja um item estratégico nas organizações, o sistema de indicadores ainda apresenta dificuldades de implantação e monitoramento no cenário atual da construção civil nacional. O objetivo desse trabalho é identificar o grau de integração de indicadores entre níveis gerenciais, utilizados na área de engenharia de uma empresa atuante no setor da construção civil imobiliária, e como esses indicadores são utilizados no processo de tomada de decisões. **Método de pesquisa/abordagens:** Utilizou-se como estratégia de pesquisa um estudo de caso realizado na área de engenharia da empresa, onde foram levantados dados qualitativos e quantitativos dos indicadores adotados. Os sessenta e quatro indicadores encontrados foram classificados e organizados por nível gerencial. **Resultados:** Os indicadores foram avaliados sob a perspectiva do *Balanced Scorecard*, fazendo-se um paralelo entre a teoria e a realidade aplicada na organização. A integração vertical apontou melhoria em dois indicadores considerados estratégicos na organização: desempenho de prazo e desempenho de custos. **Contribuições/originalidade:** O artigo contribui para a demonstração de como as decisões tomadas no nível estratégico refletem ações nos níveis tático e operacional, e como as ações realizadas no nível operacional podem influenciar nas decisões estratégicas.

Palavras-chave: Indicadores, integração vertical de indicadores, construção civil.

ABSTRACT

Proposal: The management and the effective use of indicators in the civil construction could help companies to solve performance problems, causes detection, prioritizations of actions to be taken and in the management of strategic, tactical and operational levels. Although it is a strategic item in the companies, the indicators system still has difficulties of implementation and monitoring in the current status of national civil construction. The purpose of this work is to identify the level of integration of indicators among management levels, used in the engineering dept of a company which acts in the real estate market, and how these indicators are used in a process of making decisions. **Research method/approaches:** As research strategy, a case study has been developed in the engineering dept of a company, where qualitative and quantitative data of indicators were raised. The sixty-four indicators found were classified and organized by management level. **Results:** The indicators were reviewed by *Balanced Scorecard* perspective, establishing a parallel between theory and reality applied in the company. The vertical integration showed improvement in two strategic indicators: time performance and cost performance. **Contributions/originality:** This article contributes to show how the strategic decisions

can reflect actions in the tactical and operational levels, and how operational actions can influence in the strategic decisions.

Keywords: Indicators, vertical integration of indicators, civil construction.

1 INTRODUÇÃO AO TEMA

A gestão e o uso efetivo de indicadores na construção civil pode auxiliar as empresas atuantes no setor na solução de problemas de desempenho, na detecção das causas, na priorização das ações a serem tomadas e na gestão da empresa nos níveis estratégico, tático e operacional. A medição de desempenho fornece informações que ajudam no planejamento e controle dos processos gerenciais, possibilitando o monitoramento e o controle dos objetivos e metas estratégicas.

Segundo Bassioni et al. (2004) as empresas atuantes no setor tem implantando um número considerável de sistemas de medição de performance, tais como KPI (*Key Performance Indicators*), *Balanced Scorecard* e o modelo de excelência EFQM (*European Foundation for Quality Management*). Ilhan et al. (2007) cita que desde a década de 90 as empresas do setor da construção civil vem implementando modelos de sistema de gestão de indicadores. Cada modelo trata a medição de performance por um ângulo diferente, enquanto eles podem se sobrepor ou complementares uns aos outros. No caso da construção civil, existe uma necessidade de integração e análise de performance entre os níveis organizacionais das empresas.

Para Mello et al. (2008) os indicadores ainda não são utilizados por um grande número de empresas do setor de construção, devido a fatores como: (i) dificuldades que as empresas tem para identificar quais os indicadores críticos em relação às estratégias e fatores críticos de sucesso; (ii) tendência à acomodação, por parte das empresas, quando constatarem que possuem valores melhores que os de referência do setor; (iii) a utilização do sistema de medição como uma forma de controle e não como uma forma de comunicação dos objetivos, divisão de responsabilidades e obtenção de maior participação e (iiii) visão de curto prazo da gerência que busca resultados imediatos, esquecendo que a implementação de um sistema de medição requer tempo até o aparecimento dos resultados.

Este estudo começa com uma abordagem geral sobre os indicadores adotados na área de engenharia de uma empresa, onde foram levantados dados qualitativos e quantitativos dos indicadores. Depois esses indicadores foram classificados e separados por nível gerencial, sendo avaliados sob a perspectiva do processo *balanced scorecard*, fazendo-se um paralelo entre a teoria e a realidade aplicada na organização. Esse artigo contribui para a demonstração de como as decisões tomadas no nível estratégico refletem ações nos níveis tático e operacional, e como as ações realizadas no nível operacional podem influenciar nas decisões estratégicas.

2 INDICADORES E GESTÃO

Autores como Kaplan e Norton (1996), Luu (2008) e Bevanda e Katic (2009) citam que diversas empresas ainda utilizam sistemas de medição tradicionais, com foco em avaliações de caráter contábil, produtividade física ou financeira (por exemplo: volume de produção, lucro, fluxo de caixa e margens de receita). Entretanto, esses indicadores concentram-se na performance do passado, então os gestores possuem informações insuficientes para tomar decisões, além de proporcionarem poucas informações com relação aos desejos dos clientes e ao desempenho dos concorrentes. Sem indicadores estratégicos de performance, uma organização pode encontrar sérias dificuldades no gerenciamento da estratégia, pois não haverá dados para comparação

com os objetivos organizacionais.

Segundo Kaplan e Norton (1996), o *balanced scorecard* permite que os gestores introduzam quatro novos processos gerenciais (traduzindo a visão, comunicando e vinculando, planejando negócios e feedback e aprendizado) que separadamente e em conjunto contribuem para vincular os objetivos de longo prazo estratégicos com as ações de curto prazo, conforme descrito na Figura 1. O segundo processo citado (comunicando e vinculando) permite aos gestores comunicarem a estratégia para todos os níveis da organização e vincular isso aos departamentos e aos objetivos individuais.

Maltz et al. (2003) define que ainda que a estrutura do *balanced scorecard* forneça dados para vários tipos de medições e supere as limitações de medições simples, o modelo não torna clara as provisões para muitas medições de longo prazo. A distinção entre meios e fins não é bem definida, e o modelo necessita de uma validação adicional empírica.

Figura 1: Gerenciando a estratégia – quatro processos

Fonte: Kaplan e Norton (1996)

2.1 Indicadores na construção civil

Costa et al. (2006) cita que, no caso particular da indústria da construção, foram desenvolvidos sistemas de indicadores de desempenho que permitem efetuar práticas de benchmarking uma vez que as medidas utilizadas possibilitam uma comparação dos resultados das diferentes áreas funcionais e operacionais de uma empresa, mas também os obtidos por outras empresas concorrentes. Desta forma, podem-se estabelecer novos patamares de desempenho, oportunidades de melhoria e equiparação ou ultrapassagem das melhores práticas usadas na indústria, baseados em dados concretos e originários na atividade corrente das empresas às quais pretendem dar respostas.

Tanto os referenciais normativos de certificação, como ISO 9000 e PBQP-H, quanto os requisitos dos prêmios regionais, nacionais e internacionais requerem das empresas o uso de indicadores e sua comparação de desempenho. Em função disso, muitas empresas construtoras brasileiras têm dado maior importância aos sistemas de medição de desempenho e à necessidade de comparação de desempenho. Entretanto, apesar de seu interesse, a medição de desempenho ainda não é amplamente utilizada pelas empresas do setor. De uma maneira geral, as informações relacionadas ao desempenho da indústria da construção são escassas. Muitas empresas não possuem sistemas de medição de desempenho, ou quando possuem, existem graves deficiências,

tais como a falta de alinhamento das medidas com objetivos estratégicos e o foco em indicadores de resultado e indicadores não vinculados aos processos críticos, que, por sua vez, não fornecem informações-chave para a tomada de decisão (COSTA; FORMOSO, 2011).

Costa et al. (2005), através de um processo participativo envolvendo o Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE), vinculado à área de engenharia civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e dezoito empresas de construção civil da grande Porto Alegre, conceberam um sistema de indicadores visando atender as necessidades de medição de desempenho dos principais processos críticos das empresas de construção, conforme listados no Quadro 1. Esses indicadores podem servir de referência para implantação de um sistema de indicadores em uma construtora, pois envolve desde a área de vendas até a área de produção.

Quadro 1: Modelo de indicadores propostos por Costa et al. (2005)

Produção e segurança	Desvio de custo da obra Desvio de prazo da obra Percentual de planos concluídos Índice de boas práticas de canteiros de obras Taxa de frequência de acidentes
Cliente	Índice de satisfação do cliente usuário Índice de satisfação do cliente contratante
Vendas	Velocidade de vendas Índice de contratação
Fornecedores	Avaliação de fornecedores de serviços Avaliação de fornecedores de materiais Avaliação de fornecedores de projetos
Qualidade	Número de não conformidades em auditorias Índice de não conformidade na entrega do imóvel
Pessoas	Índice de satisfação do cliente interno nas obras Índice de satisfação do cliente interno na sede Índice de treinamento Percentual de funcionários treinados

Fonte: Costa et al. (2005)

3 OBJETIVOS E MÉTODO

O objetivo principal desse trabalho é identificar o grau de integração de indicadores entre níveis gerenciais, utilizados na área de engenharia de uma empresa atuante no setor da construção civil imobiliária, e como esses indicadores são utilizados no processo de tomada de decisões, fato esse pouco abordado na bibliografia consultada.

A empresa abordada atua há mais de trinta anos em todo o território brasileiro, possuindo no ano de 2013 cerca de cento e cinquenta canteiros de obra em execução simultânea. Conta com aproximadamente três mil colaboradores diretos em seu quadro. O foco de atuação é o mercado imobiliário, com produtos destinados principalmente às classes sociais B e C. Essa empresa foi escolhida para o estudo de caso por dois motivos principais: (i) o sistema de indicadores é utilizado pela empresa no processo de tomada de decisões e (ii) um dos autores desse artigo atuava profissionalmente na empresa, o que facilitou o processo de coleta de dados.

O método utilizado é o de estudo de caso, onde os dados referentes aos indicadores foram coletados diretamente na empresa abordada, nas seguintes fontes: (i) atas das reuniões bimestrais de indicadores; (ii) planilha geral de indicadores, utilizada pela alta direção da empresa na análise dos indicadores; (iii) arquivos do planejamento estratégico e operacional das obras e (iiii) documentos internos do Sistema de Gestão da Qualidade, que servem de suporte para a obtenção dos indicadores. Todos os documentos citados estão disponíveis na rede interna de arquivos eletrônicos da

empresa, sendo acessível a todos os colaboradores

Como esses documentos continham as informações dos indicadores separados por área do setor de engenharia da empresa (suprimentos, planejamento, orçamentos, obras, qualidade, entre outros), num primeiro momento os indicadores de todos os níveis foram agrupados por área. Em seguida, foi feita uma classificação desses indicadores por nível gerencial, separando-os nos níveis estratégico, tático e operacional. A próxima etapa foi analisar esses indicadores sob a perspectiva do processo *balanced scorecard*, possibilitando-se analisar a integração de indicadores entre os setores da empresa e os níveis gerenciais.

Os dados referem-se ao sistema de indicadores existente na empresa e não a um empreendimento específico. Os indicadores foram identificados a fim de se definir como são avaliados e trabalhados simultaneamente.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Levantamento de dados

Inicialmente, foram identificados os 64 indicadores existentes na área de engenharia da empresa. Esses indicadores foram então separados por níveis gerenciais (estratégico, tático e operacional) e classificados pela área ou setor de atuação, tais como planejamento, orçamentos, suprimentos, assistência técnica, produção, gestão da qualidade, gestão de negócios, projetos, relacionamento com clientes, tecnologia e gestão de pessoas, conforme ilustrado no Quadro 2.

Em reuniões periódicas bimestrais, todos os 64 indicadores são avaliados pela alta direção, que contam com a presença do CEO da empresa e de todos os diretores e gerentes da área de engenharia. Numa análise crítica dessas reuniões, podemos considerar que a alta direção analisa muitos indicadores que dizem referência apenas a processos internos, quando poderia dedicar mais tempo a indicadores considerados estratégicos dentro da organização.

4.2 Categorias

O Quadro 3 aponta a correlação entre as quatro perspectivas do processo *balanced scorecard*, descritas por Kaplan (2008), o modelo de indicadores proposto por Costa et al. (2005) e os indicadores analisados na empresa do estudo de caso. No caso dos indicadores da empresa, foram excluídos da análise aqueles que fazem referência apenas ao desempenho das áreas internas, tais como pesquisas das áreas e medição de processos internos, mantendo-se os que possuem correlação direta com as quatro perspectivas propostas pelo *balanced scorecard*.

A partir da análise do Quadro 3, constatamos que os indicadores estratégicos da empresa estão concentrados nas perspectivas financeiras e do cliente, além do capital humano, enquanto os indicadores táticos e operacionais estão concentrados nas perspectivas de processo e aprendizado e crescimento. A integração vertical dentro de cada perspectiva é indicada pelas setas.

Percebe-se que a alta direção da empresa concentra seus esforços nas perspectivas estratégicas de finanças e clientes, deixando para o time de gerentes, coordenadores e obras os processos operacionais. Para a análise da alta direção, poderiam ser desenvolvidos indicadores mais específicos para itens como liderança e desenvolvimento de pessoas, sendo que para o nível de gerentes e coordenadores poderia haver indicadores na perspectiva financeira.

4.3 Integração vertical de indicadores

Para uma análise da integração vertical (integração entre os níveis estratégico, tático e operacional) dos indicadores entre os níveis gerenciais da empresa (estratégico, tático e operacional), analisaremos os indicadores denominados “desempenho de prazo” e “desempenho de custo” das obras, presentes na área de produção e ilustrados no Quadro 4. Através da análise das atas das reuniões de indicadores ocorridas na empresa, foi detectado que dois indicadores específicos, denominados “desempenho de prazo” e “desempenho de custo” das obras, presentes na área de produção, são considerados estratégicos dentro da organização. Assim, esses indicadores foram escolhidos para que sua integração vertical fosse abordada de forma detalhada. Esses indicadores são considerados estratégicos dentro da organização, pois seu impacto positivo ou negativo interfere diretamente em demais setores da empresa, tais como financeiro, recursos humanos e relacionamento com clientes.

O indicador “desempenho de prazo” é calculado através da média de desvio (positivo ou negativo) em meses, de todas as obras entregues ou a entregar, considerando que todas as obras possuem o mesmo peso, independente de seu tamanho ou custo. O indicador “desempenho de custo” é calculado através da média ponderada de desvio (positivo ou negativo) em reais, de todas as obras entregues ou a entregar. Como o critério considerado é moeda (reais), obras com maior desvio possuem maior peso na média total.

Ainda em relação ao Quadro 4, percebemos uma lacuna no indicador de nível tático, ou seja, não há indicador nesse nível. Uma sugestão seria transformar as ações denominadas “reprogramação mensal” e “plano de ação” em indicadores, de forma que esses indicadores pudessem ser analisados obra a obra.

Nível operacional - obra

A obra possui um acompanhamento diário de sua produção, através de uma ferramenta denominada PCP (Planejamento e Controle da Produção), que gera um índice semanal denominado PPC (Porcentual de Pacotes Concluídos). Através dessa ferramenta, a equipe da obra pode tomar decisões imediatas acerca de correções em eventuais distorções ocorridas na produção. Mensalmente, em conjunto com a área de planejamento, as produções são apuradas através da atualização e reprogramação dos cronogramas, onde são comparadas as metas previstas x realizadas. Ocorrendo distorções positivas (adiantamentos) ou negativas (atrasos), outra ferramenta é utilizada, denominada plano de ação.

O plano de ação trata dos seguintes itens: (1) principais atrasos, (2) principais pesos causadores dos atrasos, (3) causas dos atrasos, (4) ação de correção proposta, (5) impacto esperado, (6) restrições e (7) acompanhamento das ações. No caso da análise de custos, a empresa adota um sistema gerencial que realiza uma fotografia do momento, ou seja, uma correlação da evolução física da obra com os gastos acumulados até o período da análise. Essa fotografia permite que a obra, em conjunto com a área de planejamento, identifique de forma clara os principais pontos de atenção e atuação, analisando-se medições realizadas, estoques de materiais, contratos existentes e contratações futuras.

Nível tático - gerência e coordenação

Os itens do plano de ação são identificados e tratados pelas obras, porém contando com a presença do respectivo coordenador da obra. Dentre os principais objetivos da participação do coordenador, estão: decisões imediatas dentro de sua autonomia de ação, correções estratégicas no plano da obra, decisões técnicas e maior

peso num processo de tomada de decisões. A partir de um plano de ação proposto, um acompanhamento mensal é realizado, onde os resultados são apurados e são propostas correções no percurso de forma imediata.

Quadro 2: Indicadores identificados na engenharia da empresa

Nível gerencial	Área	Indicadores	Área	Indicadores
Nível estratégico (diretoria)	Relacionamento com Cliente	Índice de satisfação do cliente (Visita à Obra)	Assistência técnica	Satisfação do Cliente (Pesquisa Pós-Entrega)
		Índice de satisfação do cliente (Dia da Medida)	Gestão de negócios	Assinatura do Contrato de Construção ou Anexo de Construção x Início de Obra
		Índice de satisfação do cliente (Pós Entrega)		Desempenho de prazo das obras
Nível tático (gerência e coordenação)	Produção	Desempenho de prazo das obras		Desempenho de custo das obras
		Desempenho de custo das obras		Entrega das obras
		Entrega das obras		Entrega da área Comum
	Produção	Habite-se		Pesquisa de satisfação interna da área
		Entrega da área Comum		Índice de satisfação do cliente (Pós Entrega)
		Índice de satisfação do cliente (Pós Entrega)	Gestão de Pessoas	Turnover geral
	Planejamento	Prazo do planejamento do orçamento de lançamento	Orçamentos	Assertividade do Orçamento
		Prazo do planejamento do orçamento executivo		Prazo orçamento executivo
		Pesquisa de satisfação interna da área		Eficiência do Orçamento para compra do terreno
	Suprimentos	Prazo de atendimento de requisições		Prazo do Re-orçamento
		Avaliação de Fornecedores de Materiais		Pesquisa de satisfação interna da área
		Avaliação de Fornecedores de Serviços	Assistência técnica	Retorno ao Cliente
	Produção	Avaliação da área de Suprimentos		Prazo dos Serviços
		Auditoria de Controle do Produto		Custo de Assistência Técnica
		Check List da Qualidade	Gestão da qualidade	Auditoria ISO
	Projetos Segmento Econômico	Prazo de entrega do anteprojeto x previsão de entrega		Entrega das obras
		Prazo de entrega do pacote pré-obra		Desempenho das obras
		Prazo de entrega do projeto executivo final		Pesquisa Treinamentos
Nível operacional (obra)	Projetos Segmento Convencional	Prazo de entrega do anteprojeto x previsão de entrega	Tecnologia	Índice de satisfação do cliente (Pós Entrega)
		Prazo de entrega do pacote pré-obra		Pesquisa projetos
		Prazo de entrega do projeto executivo		Pesquisa obra
	Relacionamento com Cliente	Índice de tarefas dentro do prazo de atendimento		Entrega das obras
		Tempo de análise - Análise de crédito		Desempenho das obras
		Percentual de atendimento call center	Gestão de Pessoas	Custo da contratação
Nível operacional (obra)	Planejamento	Tempo de envio da pasta do cliente		Número de horas de treinamentos realizados x Número de horas de treinamentos previstos no plano anual de treinamento
		PPC - Percentual de Pacotes Concluídos	Produção	Nota do Controle do Processo Produtivo
		IRR - Índice de Remoção de Restrições		Segurança do Trabalho
	Gestão da qualidade	Pesquisa Sistema de Controle da Produção		Organização de Canteiro
		Pesquisa Sistema de Controle da Produção	Projetos Segmento Convencional	Qualidade de Projeto - Avaliação da satisfação dos clientes de Projetos (Orçamentos e Obra)
		Qualidade de Projeto - Avaliação da satisfação dos clientes de Projetos (Orçamentos e Obra)		

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de documentos da empresa

Na análise de custos realizada na obra, participa também o respectivo coordenador de engenharia (de obra). A participação desse profissional nesse momento evita a realização de outra reunião para a apresentação dos resultados a ele. Assim como no caso da análise física, o objetivo é que a presença do coordenador traga maior peso e poder de decisão para itens que necessitem de ações imediatas.

Quadro 3: Indicadores por perspectiva do Balanced Scorecard

Perspectivas balanced scorecard (Kaplan, 2008)		Modelo de indicadores propostos por Costa et al. (2005)	Indicadores utilizados na empresa do estudo de caso
Financeira	Valores de longo prazo aos acionistas	Velocidade de vendas	Desempenho de prazo das obras - obras próprias
	<ul style="list-style-type: none"> Melhorar estrutura de custos Melhorar utilização dos ativos Expandir oportunidades de receita Aumentar os valores do cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Índice de contratação Desvio de custo da obra Desvio de prazo da obra 	<ul style="list-style-type: none"> Desempenho de custo das obras - obras próprias Desempenho de prazo das obras - obras gestão de negócios Desempenho de custo das obras - obras gestão de negócios Habite-se
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> Preço Qualidade Disponibilidade Seleção Funcionalidade Serviço Parcerias Marca 	<ul style="list-style-type: none"> Índice de satisfação do cliente usuário Índice de satisfação do cliente contratante Índice de não conformidade na entrega do imóvel 	<ul style="list-style-type: none"> Satisfação do Cliente (Pesquisa Pós-Entrega) Entrega da área Comum Entrega das obras Índice de satisfação do cliente (Visita à Obra) Índice de satisfação do cliente (Dia da Medida) Índice de satisfação do cliente (Pós Entrega) Prazo dos Serviços Retorno ao Cliente
Processo	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de operações Suprimentos, produção, distribuição, riscos Gerenciamento do cliente Selecionar, aumentar, reter os existentes, aumento de negócios Inovação Identificação de oportunidades, portfólio, desenho, desenvolvimento e lançamentos Regulatórios e sociais Meio ambiente, saúde, segurança, emprego e comunidade 	<ul style="list-style-type: none"> Percentual de planos concluídos Avaliação de fornecedores de serviços Avaliação de fornecedores de materiais Avaliação de fornecedores de projetos Número de não conformidades em auditorias Índice de boas práticas de canteiros de obras Taxa de frequência de acidentes 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação de Fornecedores de Materiais Avaliação de Fornecedores de Serviços Avaliação da área de Suprimentos Prazo de atendimento de requisições Auditoria ISO Tempo de análise - Análise de crédito PPC - Percentual de Pacotes Concluídos Nota do Controle do Processo Produtivo Organização de Canteiro Segurança do Trabalho
Aprendizado e crescimento	<ul style="list-style-type: none"> Capital humano Informação Cultura Liderança Alinhamento Trabalho em equipe 	<ul style="list-style-type: none"> Índice de satisfação do cliente interno nas obras Índice de satisfação do cliente interno na sede Índice de treinamento Percentual de funcionários treinados 	<ul style="list-style-type: none"> Turnover geral Pesquisa Treinamentos Número de horas de treinamentos realizados x Número de horas de treinamentos previstos no plano anual de treinamento

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados apurados e o plano de ação proposto são apresentados mensalmente ao gerente de engenharia, em reuniões onde é discutido o desempenho de todas as obras. Através dessa análise, o gerente consegue identificar de forma mais rápida os principais problemas e a efetividade das soluções propostas, atuando diretamente nas principais causas, propondo ações corretivas ou preventivas, registrando as ações e acompanhando os resultados.

Dentro de sua autonomia de ação, o gerente pode sugerir novas correções e liberar eventuais recursos para tal, ou eventualmente solicitar apoio de outras áreas da empresa, como suprimentos na negociação de novos itens, orçamentos no detalhamento de custos específicos ou planejamento em análises mais apuradas de determinados itens.

Quadro 4: Integração vertical entre níveis

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de documentos da empresa

Nível estratégico - diretoria

Os resultados de todos os empreendimentos são consolidados em relatórios apresentados mensalmente à diretoria da empresa. Através de reuniões mensais, que contam com a presença do setor de planejamento, dos coordenadores e gerentes e da diretoria de engenharia, os diretores analisam o desempenho de cada empreendimento, questionam os principais pontos de desvio e, dentro de sua responsabilidade num processo de tomada de decisões, aprovam o plano de ação proposto ou sugerem alterações, também autorizando a liberação de eventuais recursos necessários. Além de avaliar eventuais desvios positivos ou negativos no custo atual e projeção final, a diretoria analisa o desempenho mensal de atendimento ao fluxo de caixa proposto.

Como a análise de custos possui uma correlação direta com o desempenho físico, eventuais decisões tomadas nessas reuniões podem refletir impactos diretos nas duas análises. Alertada com antecedência dos principais pontos de desvios, a diretoria pode atuar de forma corretiva ou preventiva em ações que visem o cumprimento das metas de custo estabelecidas pelos empreendimentos. Essas ações são então retornadas às obras, para que sejam implantadas e avaliadas no próximo período de análise. As decisões tomadas nessas reuniões retornam para as obras, fazendo com que o ciclo torne-se rotineiro. O objetivo de todo esse ciclo é que os empreendimentos apresentem resultados condizentes com as metas estabelecidas no indicador de desempenho.

Todas as reuniões citadas possuem atas, onde são registradas as ações necessárias e as decisões tomadas, com seus respectivos responsáveis e prazo para atendimento. Essas atas são disponibilizadas na rede interna de arquivos da empresa.

5 CONCLUSÕES

As empresas devem se atentar para que o uso de indicadores seja efetivo, e não apenas implantado de forma isolada, como ocorre em muitos casos. Uma boa integração vertical dos indicadores nos níveis gerenciais representa que as decisões estratégicas da empresa chegam até a base, assim como as decisões tomadas na base contribuem de forma positiva ou negativa no desempenho da empresa.

A implementação de um sistema de indicadores em empresas atuantes no setor da construção civil passa por diversas barreiras, desde culturais até operacionais. Como qualquer outro sistema gerencial, os indicadores devem ser estudados, propostos, implantados e controlados, sempre considerando que esses indicadores devem estar alinhados aos objetivos estratégicos da organização. Com isso haverá um acompanhamento efetivo dos resultados e para que as ações tomadas nos diversos níveis

sejam eficientes, eficazes e ocorram na maior brevidade possível.

Deve-se tomar cuidado para que um número exagerado de indicadores não seja implantado. O foco deve estar nos indicadores considerados essenciais para o desempenho da empresa e na sua correlação entre os níveis gerenciais, e não na quantidade de indicadores analisados. Como a literatura abordada não possui muitos dados sobre o uso efetivo de indicadores nos níveis gerenciais das empresas atuantes no setor, esse trabalho contribuiu com um aumento de conhecimento sobre o assunto e sobre como o processo foi realizado em uma empresa de grande porte. Para trabalhos futuros, sugere-se a obtenção de dados quantitativos acerca do uso dos indicadores integrados entre os níveis gerenciais das empresas.

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2014/16362-1, pelo apoio na divulgação da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BASSIONI, H. A. et al. Performance Measurement in Construction. **Journal of Management in Engineering**, v. 20, p. 42-50, 2004.
- BEVANDA, L.; KATIC, D. Project Scorecard in construction project. In: DAAAM & PROCEEDINGS, 2009, Viena. **Proceedings...** Viena: DAAAM, 2009. p. 935-940.
- COSTA, D. B. et. al. **Sistema de indicadores para benchmarking construção civil**: Manual de utilização. Porto Alegre, 2005.
- COSTA, J. M. et. al. Sistemas de indicadores de desempenho e produtividade para a construção civil. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE QUALIDADE E INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO (QIC), 2006, Lisboa, Portugal. **Proceedings...** Lisboa: LNEC, 2006. p. 769-780.
- COSTA, D. B.; FORMOSO, C. T. Fatores chaves de sucesso para sistemas de indicadores de desempenho para *benchmarking* colaborativo entre empresas construtoras. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 143-159, jul./set. 2011.
- ILHAN, Y. et. al. Comparable performance measurement system for construction companies. **Journal of Management in Engineering**, v. 23, p. 131-139, 2007.
- KAPLAN, R. Conceptual foundations of the balanced scorecard. **Handbooks management accounting research**, v. 3, p. 1253-1269, 2008.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. **Harvard Business Review**, p. 75-85, jan./feb. 1996.
- LUU, T. et. al. Performance measurement of construction firms in developing countries. **Construction Management and Economics**, v. 36, p. 373-386, 2008.
- MALTZ, A. C. et. al. Beyond the Balanced Scorecard: Refining the search for organizational success measures. **Long Range Planning**, v. 36, p. 187-204, 2003.
- MELLO, L. C. B. B. et. al. Um sistema de indicadores para comparação entre organizações: o caso das pequenas e médias empresas de construção civil. **Revista Gestão da Produção**, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 261-274, maio/ago. 2008.