



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

**INDICADORES DE DESEMPENHO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO E
CONTROLE DE OBRA**

CAIQUE FIGUEREDO CASTRO

Orientadora: Prof Macel Wallace Queiroz Fernandes, M.Sc.

Campina Grande-PB, 2017

**INDICADORES DE DESEMPENHO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO E
CONTROLE DE OBRA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Campina Grande-PB, 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL

CAIQUE FIGUEREDO CASTRO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Campina Grande como requisito para obtenção do grau de bacharel em Engenharia Civil.

Área de habilitação: Gestão de obras.

Orientador: Prof Macel Wallace Queiroz Fernandes, M.Sc.

CAMPINA GRANDE – PB, 2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

Caique Figueredo Castro

INDICADORES DE DESEMPENHO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO E CONTROLE DE OBRA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e aprovado em 25/08/2017
perante a seguinte Comissão Julgadora:

Prof. Prof Macel Wallace Queiroz Fernandes
M.Sc.
Orientador
Departamento de Engenharia Civil
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais
Universidade Federal de Campina Grande

Prof^a. Cássia Mendonça dos Anjos, M.Sc.
Examinador Interno
Departamento de Engenharia Civil
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais
Universidade Federal de Campina Grande

Prof^a. Ádney José Duarte de Souza, M.Sc
Examinador Externo
Departamento de Engenharia Civil
Faculdade Maurício de Nassau

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo da minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Agradeço de forma especial ao meu pai José Mario de Castro, à minha mãe Maria Sonia Alves Figueredo e minha tia Solange Sousa de Figueredo, por não medirem esforços para que eu pudesse levar meus estudos adiante.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

A minha irmã Saryse Figueredo Castro por tudo, pois sem sua ajuda nada disso teria acontecido.

Agradeço também a meu orientador Prof. Prof Macel Wallace Queiroz Fernandes, M.Sc, por todo o suporte e auxílio na construção de meu trabalho e por todo tempo dedicado a aconselhamentos e apontamentos para que chegasse ao fim do mesmo.

Aos meus amigos, que sempre me apoiaram nos momentos difíceis e me estimularam no curso para que hoje chegasse neste dia tão feliz, vitorioso.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos *professores* dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, ao meu pai José Mário de Castro, minha mãe Maria Sônia Alves Figueredo e aos meus irmãos.

RESUMO

A construção civil tem se tornado um dos principais geradores de serviço/economia, como consequência tem-se aumentado a competitividade entre construtoras, e de forma paralela a exigência dos clientes também aumentou, fazendo com que as empresas buscassem a modernização, desde o escritório à obra. Dois fatores são essenciais para essa modernização: eficiência dos processos e monitoramento das etapas de execução das obras. A utilização dos sistemas de indicadores de desempenho exibem, de forma detalhada, resultados que possam aperfeiçoar a gestão. Dessa forma, essa pesquisa tem como objetivo analisar os resultados, avaliando, de forma exploratória, o nível de engajamento em programas de gestão de qualidade. Optou-se pela aplicação de questionários aos profissionais de construtoras, que possuem uma atuação bastante significativa no mercado imobiliário de Campina Grande, como metodologia de pesquisa. A implantação dos sistemas de indicadores destacou-se como uma ferramenta vantajosa no processo de gestão da execução de obras de edificação.

Palavra chave: indicadores, qualidade, gestão.

ABSTRACT

Civil construction is becoming one of the most generators of service and economy, as result the competition between builders, and in parallel the requirement by clients ,has raised, making that the companies look for modernization, to office and work site. Two facts are essential for this modernization: the efficiency of process and the monitoring of steps of execution on work site. The use of performance indicator systems in detail shows results that can improve management. Thus, this research aims to analyze the results, evaluating, in an exploratory way, the level of engagement in quality management programs. It has been choose by the application of questions to related area professionals that have an recognized in the Campina Grande's market, as methodology of research. The use of indicators has brightened as an advantageous tool in the process of construction site management.

Key-word (s): indicators, quality, management.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Modelo de um sistema de gestão de qualidade baseado em processo.....	222
FIGURA 2 – Tempo de atuação no mercado imobiliário em Campina Grande.	29
FIGURA 3 - Comparação entre planejado e executado.....	300
FIGURA 4 - Sistema de medição de desempenho	334
FIGURA 5 - Sistema de medição de desempenho	344

LISTA DE QUADRO

QUADRO 1 - Indicadores utilizados pela empresa 1.	311
QUADRO 2 - Indicadores utilizados pela empresa 2.	311
QUADRO 3 - Indicadores utilizados pela empresa 3.....	322
QUADRO 4 - Indicadores utilizados pela empresa 4.	322
QUADRO 5 - Problemas relatados na coleta de dados.	355
QUADRO 6 - Tomada de decisões com base nos resultados obtidos pelos indicadores.....	366

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO:.....	12
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivos Específicos	14
3. REFERENCIAL TEORICO	15
3.1 Evolução dos Sistemas de Medição.....	15
3.2 Medição de desempenho	16
3.3 Definição de indicadores	16
3.4 Determinação dos indicadores	17
3.5 Critérios para a seleção dos indicadores de desempenho	19
3.6 Indicadores de desempenho: Prazo	20
3.7 Indicadores de desempenho: Qualidade	20
3.8 Indicadores de desempenho: Financeiros.....	20
3.9 ISO-9001	21
3.9.1 Princípios de qualidade.....	22
3.9.2 Medição, análise e melhoria.....	25
3.10 Alguns programas existentes para auxiliar na geração dos indicadores de desempenho	27
4. METODOLOGIA	28
4.1 Delineamento da pesquisa.....	28
5. ANALISE DOS RESULTADOS	30
6. CONCLUSÃO.....	37
7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	39
8. REFERENCIAL TEORICO	40
ANEXO A	42
ANEXO B	43

1. **INTRODUÇÃO:**

A construção civil vem sendo há muito tempo um dos principais pilares de economia de qualquer nação. Uma obra, seja ela simples como casa ou até mesmo construção de um edifício, exerce influência sobre diversos aspectos do ambiente em que se encontra. Somado a isso há o fato de que esses empreendimentos demandam um porte muito grande de capital, fazendo com que precise ser controlado em todas as fases da construção, aumentando-se a necessidade de processos melhores e mais eficientes, acarretando em mudanças no panorama do setor como o aumento da concorrência e da exigência do mercado na busca por melhores resultados.

Dessa forma, um gestor de obras deve estar apto a administrar seus diversos efeitos, garantindo a qualidade na entrega do produto final e atender aos objetivos da empresa. Uma forma de garantir tais exigências é coletando dados que ilustrem de maneira quantitativa como o empreendimento está se desenvolvendo.

Esses dados podem ser adquiridos através de indicadores de desempenho sobre o empreendimento. Segundo Paladini (2005), todo indicador avalia, de forma direta ou não, o impacto do produto final sobre o consumidor através de mecanismos mensuráveis.

Percebendo a importância dos sistemas de indicadores, muitas empresas estão investindo em programas formais de melhoria de desempenho e certificação de seus sistemas de qualidade baseado em programas setoriais de qualidade, como o PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat) ou na exigência da série ISO 9000, comenta Costa (2005). Esse é um instrumento do Governo Federal que visa à melhoria da qualidade no habitat e a modernização produtiva.

O controle de monitoramento dos empreendimentos executados tem se tornado um fator essencial para as construtoras. Para Holanda (2007), ferramentas que auxiliam nas tomadas de decisões no andamento de um empreendimento, tais como indicadores de desempenho, tem suma importância para que as empresas garantam uma gestão eficaz dentro do atual cenário no qual estão inseridas.

Mecanismos de controle têm se tornados importantes aliados às empresas para garantir o atendimento das necessidades dos consumidores. Assim, indicadores de desempenho têm se tornado ferramentas bastante significativas para auxílio à gestão de uma construção, pois esses ajudam a identificar e trabalhar melhor dados do andamento físico, andamento financeiro e também garantir a execução dos serviços conforme o esperado.

2. OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo analisar se a utilização de sistemas de indicadores de desempenho realmente apresentam resultados que possibilitem aperfeiçoar a gestão e os processos envolvidos na execução de obras de edificações.

2.1 Objetivos Específicos

1. Selecionar indicadores de qualidade a serem analisados.
2. Elaborar um questionário para entrevistas.
3. Analisar os resultados, avaliando, de forma exploratória, o nível de engajamento em programas de gestão de qualidade.
4. Verificar, com base nos resultados coletados, se as empresas atendem os princípios de qualidade expostos na ISO 9001.

3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1 Evolução dos Sistemas de Medição

É notável a mudança relacionada à medição de desempenho na construção civil nos últimos 20 anos (COSTA, 2005). Os primeiros indicadores a serem utilizados e registrados foram desenvolvidos pela DuPont e General Motors no início da década de 90. Tais indicadores eram voltados para as áreas contábeis e financeiras das empresas (CHANDLER, 1977 apud NEELY, 1999). Os indicadores, até a década de 80, eram mais aplicados à produtividade física ou de finanças (BONELLI et al., 1994 apud NAVARRO, 2005). De acordo com Bonelli et. al. (1994), havia essa predominância de indicadores voltados à produção física e financeira devido à supremacia dos modelos taylorista e fordista de padronização em massa e eficiência que dominaram os sistemas gerenciais da época.

Devido a grande exigência do mercado e motivados pela falta de mudanças na avaliação do desempenho, no início da década de 90 as empresas implantaram alterações organizacionais tanto no setor produtivo como gerencial (PINTO, 2002). Shingo (1996) apud Costa (2005) afirma que tais mudanças foram percebidas inicialmente em 13 empresas japonesas, em particular a Toyota Motors, que implantou conceitos de redução de estoques, parcerias com fornecedores, foco na satisfação do cliente, todos voltados à eficiência com flexibilidade.

Com a inicialização das mudanças no panorama do mercado, as empresas passaram a focar seu planejamento estratégico na inovação, diferenciação e flexibilidade. A competitividade acirrada fez com que a disputa no custo do produto final deixasse de ser o fator determinante (NEELY, 1999). Para que estas mudanças dentro das organizações fossem possíveis, foi necessária a implementação de sistemas de indicadores de desempenho que exprimissem novas medidas qualitativas e quantitativas.

3.2 Medição de desempenho

A implantação de do sistema de indicadores de desempenho mostrou-se bastante relevante. Segundo Lima (2005) pode-se definir que “um sistema de indicadores de desempenho é um conjunto de medidas integradas em vários níveis (organização, processos, pessoas), definidas a partir da estratégia e dos objetivos da unidade de negócios, tendo como objetivo fornecer informações relevantes às pessoas certas (aquelas responsáveis pela tomada de decisões) sobre o desempenho do processo e produto, para auxiliar o processo de tomada de decisão”.

3.3 Definição de indicadores

Os indicadores de desempenho são aqueles que atuam nas operações de produção, procuram aperfeiçoar o processo e investem na eficiência das operações (PALADINI, 2005). Nuintin e Nakao (2008) corroboram a ideia acrescentando que diante da avaliação das atividades e dos resultados do processo, os indicadores de desempenho são uma forma de medir uma situação atual contra um padrão previamente estabelecido, dando suporte às tomadas de decisão e ao planejamento e controle dos processos da organização.

As características básicas de um indicador são para PALADINI et al. (2005, p.55):

1. Os indicadores devem ser precisamente definidos;
2. Os indicadores devem expressar a avaliação feita de forma simples;
3. Os indicadores expressam uma avaliação direta;
4. Os indicadores expressam uma avaliação atual;
5. Os indicadores devem ser bem compreendidos por todos;
6. Deve-se garantir a perfeita adequação do indicador à situação, ao contexto e à organização onde ele está sendo usado;

7. A avaliação da qualidade com uso de indicadores utiliza informações já disponíveis;
8. Os indicadores devem ser representativos;
9. Os indicadores devem ser representados por dispositivos de rápida visualização e compreensão quase instantânea, como imagens de histogramas ou outros gráficos de barras;
10. Embora avaliem produtos ou partes deles, os indicadores priorizam o processo que os gerou.

Para a implantação das medidas de desempenho, Hronec (1994) apud Holanda (2007) aponta que a realização de Benchmarking como um importante processo que permite a avaliação do desempenho da empresa em relação aos padrões atingidos por outras empresas. Segundo Pinto (2002), pode-se definir benchmarking como um processo contínuo e sistemático para medir, avaliar e comparar o que está sendo praticado na empresa, em comparação com empresas líderes no mercado nacional e/ou internacional, visando determinar o quanto que pode ser melhorado dentro da organização. O autor acrescenta ainda que o processo pode ser interno, competitivo, funcional e genérico. O Benchmarking permite a constante avaliação de metas estabelecidas para os indicadores e definição de novos desafios para melhoria contínua.

3.4 Determinação dos indicadores

Os indicadores de desempenho possuem diferentes determinações de acordo com suas finalidades e características. Segundo Tironi et. al. (1991), os níveis de setorização dos indicadores são determinados em função do processo ou do produto e dos níveis de controle e avaliação existentes.

Holanda (2007) agrega os indicadores de desempenho em dois grupos:

1. **Indicadores de desempenho específicos** – fornecem informações para o gerenciamento da empresa e de seus processos individuais. Sendo indicadores que estão relacionados às estratégias e às atividades específicas da empresa, ou seja,

as informações fornecidas são utilizadas para o planejamento, controle e melhoria contínua (HOLANDA, 2007).

2. Indicadores de desempenho globais – possuem um caráter mais conjunto e visam enfatizar o desempenho de uma empresa ou setor em relação ao meio em que se insere e, portanto, têm um caráter mais homogêneo para permitir a comparação. Esses indicadores podem ser voltados à empresa ou podem ser setoriais, para avaliar o desempenho do setor como um todo (HOLANDA, 2007).

Segundo Oliveira et al. (1995) apud Costa (2003), os indicadores de desempenho podem ser divididos em:

1. **Indicadores estratégicos/gerenciais** – os quais são estabelecidos com o objetivo de acompanhar e impulsionar a implantação de estratégias de planejamento na empresa.

2. **Indicadores operacionais** – são estabelecidos em função dos objetivos e tarefas desenvolvidos dentro de cada processo, devendo ser coerentes com objetivos e estratégias adotadas.

Souza et al. (1994) apud Navarro (2005) apresenta outras duas classificações para indicadores, são elas:

1. **Indicadores de qualidade**– são determinados pelo desempenho do produto ou serviço fornecido em relação às necessidades dos clientes internos e externos.

2. **Indicadores de produtividade**– são aqueles que medem a eficiência dos processos, fazendo uma relação entre os recursos utilizados frente aos resultados obtidos.

Contudo, Sukster (2005) afirma que indicadores de qualidade e produtividade devem estar integrados na gestão da obra, uma vez que o conceito de qualidade deve englobar também a melhoria da qualidade.

Para dar a empresa uma melhor visão de como integrar os indicadores aos gerenciadores de seu processo, Lantelme (2001) classifica os indicadores em:

1. **Indicadores de produto** – avaliam se as características do produto atendem aos requisitos previamente estabelecidos pelo cliente;

2. **Indicadores de processo** – avaliam se as características do processo atendem as necessidades do cliente;

Tal classificação proposta por Lantelme (2001) é utilizada para melhorar a visão da empresa quanto à integração dos indicadores ao gerenciamento de seus processos. De acordo com esse autor, a diferenciação entre um indicador de produto e de processo deve ser feita considerando-se individualmente os diferentes processos a serem analisados.

Costa (2003) propõe a utilização de indicadores específicos, porém que abranjam a empresa como um todo. Tais indicadores indicam possibilidades de utilização comparações internas e externas. A autora classifica os indicadores em:

1. **Indicadores estratégicos e operacionais** - para vinculação desses indicadores com as estratégias das empresas;
2. **Indicadores de produto e de processo** - para vincular a avaliação do desempenho do produto ou do próprio processo gerencial;
3. **Indicadores principais e secundários** - para classificar o nível de importância do indicador em relação à sua incorporação nos processos gerenciais.

3.5 Critérios para a seleção dos indicadores de desempenho

Autores como Takashina e Flores (1997) mostram alguns critérios que devem ser levados ao se fazer a escolha dos indicadores de desempenho que serão implementados nas empresas e nas obras. São eles:

1. **Seletividade** - O critério de seletividade envolve a definição do que é essencial para ser medido na organização, processo ou produto (LANTELME, 1994).
2. **Representatividade** - Oliveira (1999) observa que as medidas de desempenho devem representar resultados do produto ou do processo a que se referem.
3. **Simplicidade** - A simplicidade, segundo Takashina e Flores (1997) apud Oliveira (1999), está relacionada à facilidade de compreensão dos indicadores e acesso à coleta de dados durante o processo de medição.
4. **Baixo custo de obtenção** - Segundo Sink e Tuttle (1993), a medição de desempenho pode ser efetuada em diversos processos, departamentos produtos e organizações. Entretanto, é importante analisar o custo para realizar tal medição, pois nem todos os aspectos de desempenho que podem ser medidos valem seu custo de implantação.

5. Possibilidade de comparação - Embora considerada por Takashina e Flores (1997) como outro critério importante, a possibilidade de comparação das informações geradas constitui-se, segundo Oliveira (1999), em uma característica desejável, porém não necessariamente fundamental.

3.6 Indicadores de desempenho: Prazo

Com o objetivo de verificar o andamento da obra com relação ao prazo inicial, o indicador físico de prazo está relacionado com o caminho do empreendimento (OLIVEIRA, 2010). A autora salienta a importância de se ter reuniões durante a execução da obra, revisando planejamentos e cronogramas. Assim se tem os registros para que seja gerado o índice referente ao indicador prazo.

3.7 Indicadores de desempenho: Qualidade

“Os indicadores avaliam o processo produtivo pelos reflexos de suas ações no produto acabado” (PALADINI et al., 2005, p.55). Medem se os objetivos propostos para determinado período de tempo foram alcançados. São utilizados depois de os resultados terem sido produzidos.

3.8 Indicadores de desempenho: Financeiros

Esse é o indicador que os empresários mais se preocupam. É baseado em cálculos de faturamento e lucro. Quando bem feitas, essas mensurações podem mostrar problemas em diversos setores ou estágios de atendimento e venda. São dados básicos, mas valiosos para qualquer negócio.

Em obras a utilização do controle orçamentário é muito eficaz já que o produto final é conhecido e bem delimitado. Bateman (1998) alega que controle orçamentário é um dos métodos de gestão mais amplamente reconhecidos e comumente utilizados.

Bateman (1998) explica que o controle orçamentário é o processo de descoberta do que está sendo feito pela companhia através da comparação dos resultados atuais com os dados orçamentários estabelecidos previamente. Com isso é possível de se verificar realizações ou sanar diferenças.

3.9 ISO-9001

A ISO 9001 tem assumido uma posição de destaque na preferência dos empresários como forma de evitar desperdícios, aumentar a produtividade e eficiência, maior satisfação aos clientes e maior nível de organização interna da empresa.

Convém que a adoção de um sistema de gestão da qualidade seja uma decisão estratégica de uma organização. O projeto e a implementação de um sistema de gestão da qualidade de uma organização são influenciados por várias necessidades, objetivos específicos, produtos fornecidos, os processos empregados e o tamanho e estrutura da organização, (NBR ISO 9001, 2000).

A Figura 01 abaixo ilustra uma representação da estrutura conceitual da ISO 9001. Nota-se que a norma está estruturada em quatro grandes conjuntos de requisitos. No conjunto “Responsabilidade da Administração” são traçados os objetivos do sistema de gestão da qualidade, os indicadores de desempenho do sistema e é definida a política da qualidade da empresa, bem como a sua forma de implementação e manutenção.

O segundo requisito refere-se a “Gestão de Recursos”, que de maneira simplificada, representa planejamento e alocação de recursos para tornar viável a implementação e operação do sistema de gestão da qualidade. Onde o foco está no treinamento e qualificação dos envolvidos com o sistema.

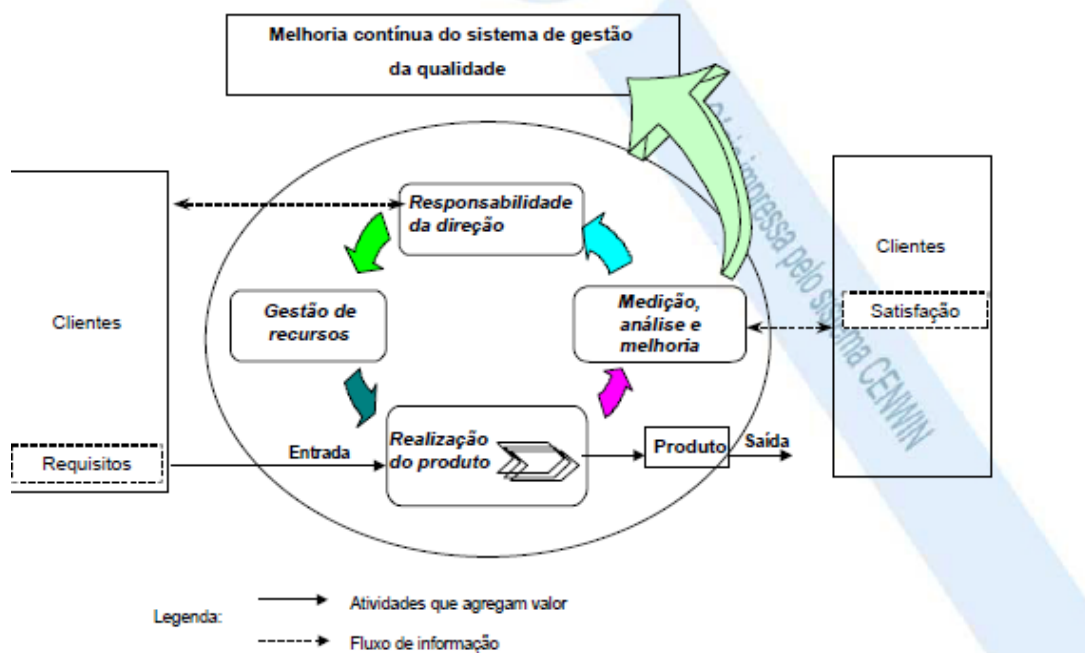
O terceiro requisito que tem objetivo definir os requisitos básicos direcionados a captação das necessidades e requisitos dos clientes, planejamento do processo de projeto do produto, bem como desenvolvimento do produto e sua execução é o conjunto da “Realização do Produto”.

Outro grupo de requisitos define ações para medição dos resultados do sistema, análise e melhoria. Essas ações permitem a implantação de uma

“estrutura” de melhoria contínua na empresa, ações essas que dependerão, eventualmente, de definições estratégicas por parte da direção da empresa.

Como indicado na figura, as entradas do sistema de produção são requisitos definidos pelo cliente, entendendo o “cliente” em sentido amplo: consumidores, a comunidade afetada pelos produtos e/ou serviços da empresa, etc. Da mesma forma, os resultados dos processos produtivos devem ser confrontados com as expectativas dos clientes, previamente definidas.

FIGURA 01: Modelo de um sistema de gestão de qualidade baseado em processo.



Fonte: ISO 9001, 2000

3.9.1 Princípios de qualidade

A norma ISO 9001 é responsável por estabelecer requisitos de gestão para a realização do produto ou serviço. Esses requisitos estão firmados em princípios como foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, abordagem de processo, abordagem sistêmica para gestão, melhoria contínua, tomada de decisão baseada em fatos e benefícios mútuos nas relações com os fornecedores (NBR ISO 9000, 2005). Segundo Marques (2005), os princípios da qualidade podem se entendidos da seguinte forma:

a) Foco no cliente: O cliente é a razão de ser da empresa, e, portanto, a organização deve entender todas as suas necessidades de forma a garantir sua total satisfação;

b) Liderança: Líderes devem estabelecer a visão, a política e os valores da organização, devem definir objetivos e metas, de maneira clara, trabalhar na implementação de estratégias e praticar a delegação de tarefas;

c) Envolvimento de pessoas: As organizações devem utilizar o conhecimento e a experiência das pessoas, assim como buscar prover outros conhecimentos;

d) Abordagem de processo: Entendendo um processo como um conjunto de atividades transformadoras de entradas em saídas, utilizando da interação entre os diversos segmentos, as organizações devem otimizar seus processos internos e externos, além dos recursos disponíveis, sendo eles pessoas, equipamentos, métodos, materiais, etc.;

e) Abordagem sistêmica para a gestão: Deve haver a identificação do conjunto de processos inerentes, as interdependências devem ser entendidas, os objetivos da organização devem estar alinhados com os procedimentos e os resultados devem ser medidos.

f) Melhoria contínua: A organização deve mover esforços para suscitar um processo de análise e de melhoria, de forma continuada, em seus processos, definindo objetivos realistas. Para se conquistar a melhoria contínua é preciso prover recurso, ferramentas, oportunidades e motivar as pessoas.

g) Tomada de decisão baseada em fatos: A organização deve promover ações que vise à maximização da produtividade e à minimização do desperdício e retrabalhos. Entretanto, essas devem estar sempre, baseadas em dados. Assim, será possível reduzir custos, melhorar o desempenho e aumentar as quotas de mercado;

h) Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores: Com o objetivo de criar valor para ambas as partes, é importante que a organização forme alianças estratégicas e de parceria com seus fornecedores, a fim de desenvolver a melhoria dos processos, gerando confiança, respeito e compromisso mútuo.

A adoção de um sistema de gestão, geralmente, implica na padronização dos métodos e práticas dentro de uma organização. Um bom caminho para essa iniciativa é através da implantação das normas ISO, que contêm tópicos diversificados que exigem a padronização das operações críticas da empresa.

A padronização é importante para a empresa, pois permite, entre outros objetivos, demonstrar para os clientes, por meio de evidências objetivas (documentos e registros), que os requisitos contratuais especificados podem ser alcançados. Além disso, ela permite a análise crítica e a melhoria dos procedimentos e métodos da organização.

Conforme definição, a melhoria contínua, envolve todos os membros da organização, e deve ser um objetivo permanente dentro da empresa. Pode ser avaliado como um processo de aumento da eficiência da organização com a finalidade de cumprir a política e os objetivos da qualidade, visando a satisfação do cliente.

A norma ISO 9001 requer que a organização planeje e gerencie os processos necessários para a melhoria contínua do seu sistema de gestão da qualidade, e essa filosofia do melhoramento contínuo tem sua melhor representação no ciclo PDCA, que, além disso, garante a conclusão de um projeto através da observação dos custos, prazos e escopo.

Este ciclo é um modelo de abordagem de processo proposto pela ISO que descreve a forma como as mudanças devem ocorrer numa organização de qualidade – incluindo não apenas os passos do planejamento e implementação de uma mudança, mas também a verificação posterior de se as alterações produziram a melhoria esperada, atuando então para ajustar, corrigir ou iniciar uma melhoria adicional com base no passo de verificação.

O ciclo PDCA é um método gerencial que visa controlar e conseguir resultados eficazes e confiáveis no desenvolvimento de atividades. É um eficiente modo de apresentar melhorias nos processos, porque padroniza as informações de controle, minimiza os erros nas análises e torna as informações mais fáceis de serem entendidas. O gerenciamento de processos estabelece e mantém os padrões implantados e servem como referência para um gerenciamento eficaz.

Pode ser usado de forma contínua para o gerenciamento das atividades de uma organização. Girar o ciclo PDCA é o mesmo que adquirir previsibilidade nos processos, pois, quando a melhoria é bem sucedida, adota-se o método planejado, padronizando-o; caso contrário, volta-se ao padrão anterior e recomeça-se a girar.

De acordo com a NBR ISO 9001, a aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a identificação, interações desses processos e sua gestão para produzir o resultado desejado, pode ser referenciada como a abordagem de processo, que tem como benefícios:

- Menores custos e tempos de ciclo mais curtos devido ao uso eficaz de recursos.
- Resultados previsíveis, consistentes e mais eficientes.
- Oportunidades de melhoria focadas e priorizadas.

Quando usada em um sistema de gestão da qualidade, esta abordagem enfatiza a importância de:

- Entendimento e atendimento dos requisitos,
- Necessidade de considerar os processos em termos de valor agregado,
- Obtenção de resultados de desempenho e eficácia de processo,
- Melhoria contínua de processos baseada em medições objetivas.

3.9.2 Medição, análise e melhoria

Medições são importantes para tomar decisões com base em fatos e dados. Para isso esse requisito requer que, a alta direção da organização, certifique-se da eficiência e eficácia dessas medições para garantir o seu desempenho e satisfação do cliente. A organização deve planejar e

implementar os processos de monitoramento, medição, análise e melhoria para:

- Demonstrar a conformidade aos requisitos do produto
- Assegurar a conformidade do sistema de gestão da qualidade
- Melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade

A organização deve avaliar a necessidade de técnicas estatísticas apropriadas que podem ser úteis para o desenvolvimento, implementação, manutenção e aperfeiçoamento de um sistema de gestão da qualidade.

Este requisito (Medição, Análise e Melhoria) subdivide-se em quatro requisitos fundamentais para o seu regimento:

a) Monitoramento e medição: a satisfação do cliente e o produto são itens que devem ser monitorados, o primeiro com base na análise crítica de informações fornecidas pelos clientes e o segundo conforme requisitos fornecidos. Além disso a organização, de seis em seis meses, deve realizar auditorias internas, que são favoráveis para o aperfeiçoamento e verificação de conformidade do SGQ.

b) Controle de produto não conforme: evitar que o produto não conforme deixe de ser identificado nos processos internos da organização e acabe sendo entregue ao cliente (controle de qualidade). Importante para evitar insatisfação e retrabalho.

c) Análise de dados: auxiliar na determinação da principal causa dos problemas existentes (reais) ou potenciais (podem vir a existir), direcionando as decisões sobre as ações corretivas e preventivas necessárias para a melhoria contínua.

d) Melhoria: A norma ISO 9001 requer formalmente que a organização procure continuamente a melhoria da eficácia de seus processos. A organização deve continuamente melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção.

3.10 Alguns programas existentes para auxiliar na geração dos indicadores de desempenho

Hoje existe uma grande variedade de programas computacionais que ajudam na obtenção e identificação dos indicadores. Abaixo segue a lista de alguns programas e suas principais funções.

- Arquimedes

O Arquimedes é um programa de orçamento de obras, planejamento de atividades, acompanhamento de serviços e controle financeiro. Constituído para obtenção de documentos, tais como: mapa de quantidades, orçamentos, caderno de encargos, plano de trabalho, cronograma físico-financeiro, relatórios de curva "ABC" e gráficos de curva "S". Possui ferramentas para medições de acompanhamento de obra, gerando comparativos entre serviços orçados e executados.

- AutoCAD

O software criado pela Autodesk em 1982 ainda é uma das unanimidades entre os engenheiros e arquitetos para a elaboração de desenhos técnicos em duas dimensões (2D) e tridimensões (3D). Nas versões mais atuais o AutoCAD oferece a opção de visualização dos projetos em muitos formatos, sendo mais utilizado por engenheiros civis.

- Excel

Desenvolvido pela Microsoft para Windows, o Excel é um programa de planilha eletrônica que pode ser utilizado para diversos fins, como organizar, calcular, armazenar e trabalhar com lista de dados, além de criar relatórios e gráficos personalizados. Ele é utilizado por todo mundo, mas é indicado para engenheiros de todas as áreas para realizar planejamentos, análises estatísticas e financeiras, simulações numéricas e previsões em geral.

4. METODOLOGIA

Através da aplicação de um questionário foi realizado todo o andamento da pesquisa. Com auxílio do referencial teórico, foi elaborado um questionário, no qual passou por uma validação por um grupo de docentes da área. O questionário foi preenchido por gestores e executores de serviço de obras de edificações residenciais. Com base no referencial teórico e na coleta de dados, podemos definir quais indicadores foram analisados (custo, prazo e qualidade).

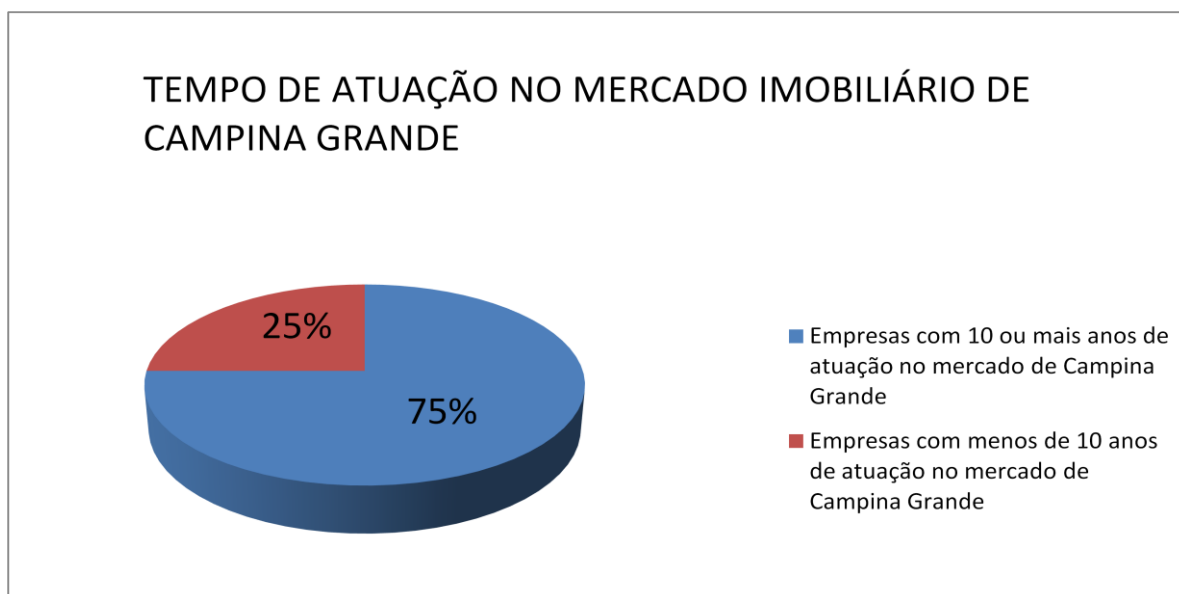
Após a fase de coleta de dados através dos questionários, uma análise dos dados obtidos foi realizada, avaliando com base nos princípios de qualidade. Com a conclusão dessa análise fpo possível à discussão sobre a aplicação de indicadores de desempenho em construtoras, avaliando se sua aplicação é realmente importante no cenário atual.

4.1 Delineamento da pesquisa

Um gestor de um empreendimento deve estar apto a administrar seus diversos efeitos e, trazendo para nosso objetivo, uma obra de edificação exerce influência sobre diversos aspectos de um ambiente. Agregado tem-se também o fato de ser um empreendimento que possui um grande investimento de capital, precisando ser controlado em todas as fases de construção, além de garantir qualidade na entrega do produto, para tanto, ele deve ter acesso a dados que possam ajudar a ilustrar o andamento da obra de maneira quantitativa.

O questionário retratado a colaboradores de quatro empresas do ramo da construção civil que atuam na região de Campina grande. No qual, três dela atuam no mercado paraibano há mais de dez anos (empresa 1,2 e 4), como ilustra a Figura 1. A sede de todas as empresas é localizada em Campina Grande. A empresa 3 vem se caracterizando por ganhar espaço no mercado através da construção de residências de forma mais acelerada.

FIGURA 2 – Tempo de atuação no mercado imobiliário em Campina Grande.



Fonte: Autoria própria, (2017).

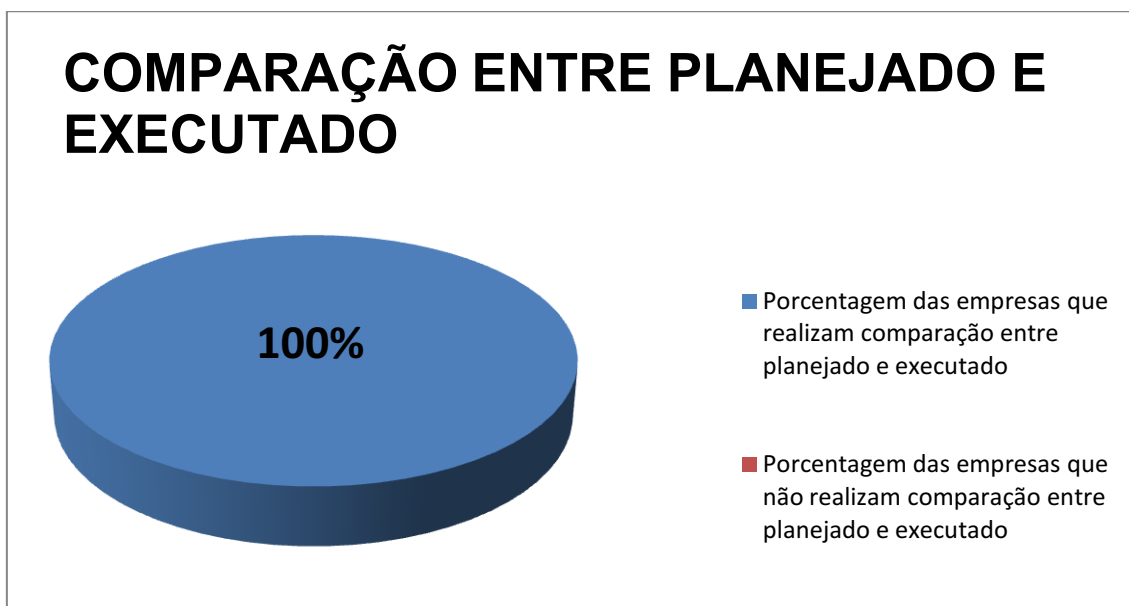
Das quatro empresas consultadas, apenas uma delas apresenta obras fora da Região de Campina Grande (empresa 4), e também possui dois certificados de qualidade.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a realização de entrevistas com os engenheiros e mestres das quatro empresas é possível analisar a utilização dos indicadores e seu comportamento. Dados como, de que forma é feita a coleta de dados e processamento dos dados, são levados para a gerência e como eles são retornados para os gestores de obra.

A pesquisa realizada mostrou que os indicadores de andamento físico e de controle de custos são os mais utilizados e que estes são expostos mais frequentemente para os demais colaboradores. Outros indicadores, como os indicadores relacionados ao meio ambiente, não possuem tanta relevância. A figura 2 indica que 100% das empresas realizam a comparação entre planejado e executado.

FIGURA 3 - Comparação entre planejado e executado.



Fonte: Autoria própria, (2017).

Os Quadros 1, 2, 3 e 4 ilustram quais indicadores são mais utilizados pelas empresas, identificando o tipo (prazo, custo e qualidade) e qual o indicador.

QUADRO 1 - Indicadores utilizados pela empresa 1.

Empresa	Tipo do indicador	Especificação do indicador
1	Prazo	Ciclo de concretagem
		Percentuais concluídos.
	Custo	Acompanhamento das atividades
		Avanço financeiro
	Qualidade	Índices de boas práticas no canteiro.
		Satisfação do cliente pós entrega.
		Teste de atividades (teste das instalações, caimento das áreas molhadas, entre outros).

Fonte: Autoria própria, (2017).

QUADRO 2 - Indicadores utilizados pela empresa 2.

Empresa	Tipo do indicador	Especificação do indicador
2	Prazo	Ciclo de concretagem.
		Percentuais concluídos.
		Efetivo de equipes, por exemplo, equipe de instalações, acabamentos.
		Avanço físico, como a quantidade de unidades executadas.
	Custo	Evolução do custo da obra.
		Acompanhamento das atividades
		Avanço financeiro
	Qualidade	Teste de atividades (teste das instalações, caimento das áreas molhadas, entre outros).

Fonte: Autoria própria, (2017).

QUADRO 3 - Indicadores utilizados pela empresa 3.

Empresa	Tipo do indicador	Especificação do indicador
3	Prazo	Ciclo de concretagem
		Percentuais concluídos.
		Efetivo de equipes, por exemplo, equipe de instalações, acabamentos.
		Avanço físico, como a quantidade de unidades executadas.
	Custo	Evolução do custo da obra.
		Acompanhamento das atividades
		Avanço financeiro
	Qualidade	Teste de atividades (teste das instalações, caimento das áreas molhadas, entre outros).
		Satisfação do cliente pós entrega.

Fonte: Autoria própria, (2017).

QUADRO 4 - Indicadores utilizados pela empresa 4.

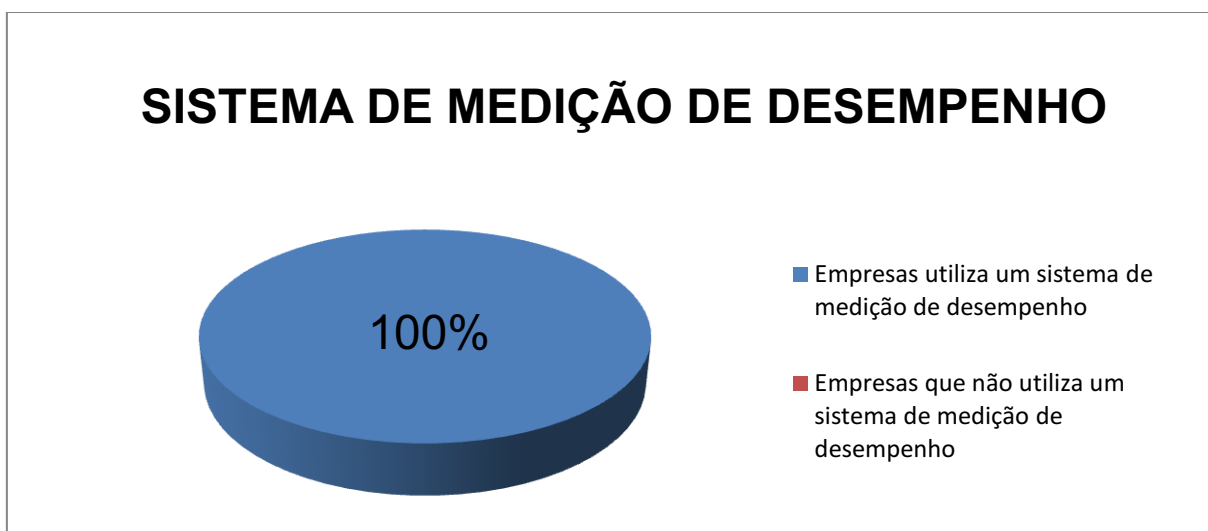
Empresa	Tipo do indicador	Especificação do indicador
4	Prazo	Ciclo de concretagem.
		Percentuais concluídos.
		Efetivo de equipes, por exemplo, equipe de instalações, acabamentos.
		Avanço físico, como a quantidade de unidades executadas.
	Custo	Acompanhamento das atividades
		Avanço financeiro
	Qualidade	Índice de manutenção
		Teste das atividades

Fonte: Autoria própria, (2017).

Através da análise dos dados da tabela apresentada, é possível notar que as empresas não possuem indicadores para os mais diferentes usos, tornando seu sistema de medição e controle de desempenho menos eficiente. Pois para que um sistema de indicadores seja mais completo, ele deve englobar diferentes determinações.

O diferencial entre as construtoras está na forma de apresentação dos indicadores físico-financeiro. Eles são apresentados na forma de porcentagem executada, evolução do custo da obra versus previsto, custo efetivo, entre outros. A Figura 3 indica que todas as empresas utilizam um sistema de medição de desempenho, ou seja, possuem um conjunto de indicadores e relatórios para avaliar a evolução ou desempenho da obra.

FIGURA 4 - Sistema de medição de desempenho

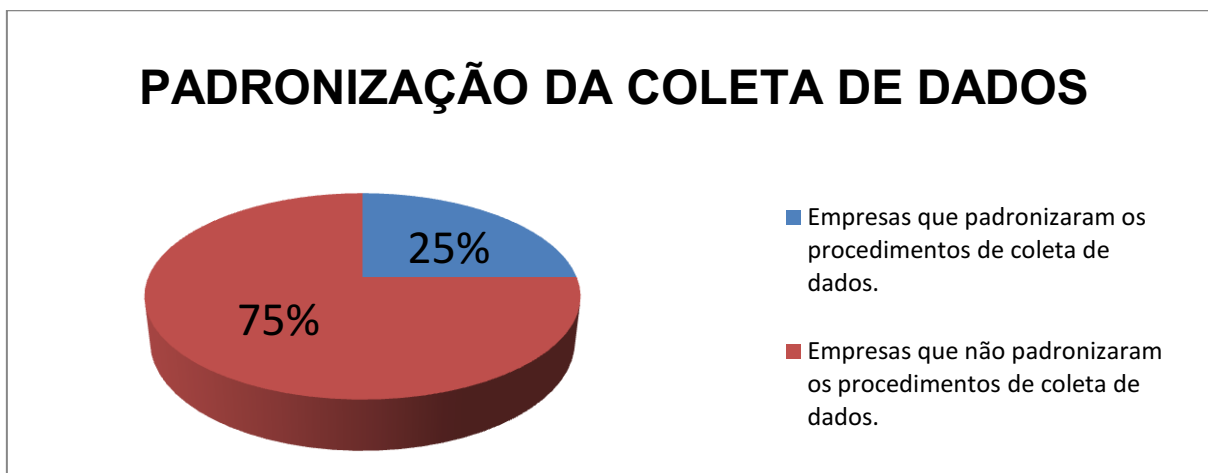


Fonte: Autoria própria, (2017).

A coleta de dados, em todas as empresas, é realizada pelos estagiários, e em alguns casos, pelo mestre de obra. Com relação à periodicidade de coleta dos indicadores todos são coletados mensalmente, alguns semanalmente, depende da necessidade da informação.

A padronização dos procedimentos de coleta existe apenas em uma das empresas, como ilustrado na Figura 4. O que existem, nas demais, são informações passadas aos gestores da obra, gerando assim um histórico de obra.

FIGURA 5 - Sistema de medição de desempenho



Fonte: Autoria própria, (2017).

Sobra a coleta de dados é importante frisar que todas as empresas possuem o mesmo esquema com relação aos responsáveis pela coleta de dados e pela elaboração dos indicadores. Quem faz a busca pela informação são os estagiários ou mestres de obra, para alimentar a planilha que mostram os índices desejado. Em todas as construtoras, o engenheiro gestor da obra é quem alimenta tais planilhas, para assim obter o indicador.

O Quadro 5 indica os principais problemas relatados pelos engenheiros das construtoras consultadas para a coleta de dados e seu motivo.

QUADRO 5 - Problemas relatados na coleta de dados.

Problema	Dificuldade
Tempo para coleta de dados.	Deve-se principalmente a falta de tempo para a equipe responsável.
Pouco interesse por parte da diretoria/gerência.	Falta ou inexistência de interesse da alta administração com relação aos indicadores, no qual são os principais clientes e deve este sempre envolvido.
Pouca pratica e/ou falta de treinamento.	Falta de padronização na coleta acarretando na variabilidade na coleta dos dados, assim os dados perdem a credibilidade para gerar um indicador.

Fonte: Autoria própria, (2017).

A importância de se ter um setor responsável pelo recebimento, análise e processamento dos resultados obtidos nas obras foi evidente em todas as construtoras consultadas. Em todas existe um setor de planejamento e controle responsável pela análise, processamento e armazenamento dos índices.

Ao analisar o método de divulgação dos indicadores para os demais responsáveis, nota-se que só ocorre essa divulgação de maneira interna, ou seja, os únicos que tem acesso a essas informações é a própria construtora, mostrando que os indicadores de comparação para o mercado de Campina Grande ainda não está bem estruturado. Uma alternativa para a melhoria desse quadro seria a utilização do Benchmarking. Segundo Hronec (1994) apud Holanda (2007) a realização de *Benchmarking* é um importante processo que permite a avaliação do desempenho da empresa em relação aos padrões atingidos por outras empresas.

Quanto à realização de reuniões para análise dos indicadores apenas uma das empresas (empresa 4) realiza reunião semanal. As outras três empresas realizam reuniões mensalmente. Estas se dão para analisar os indicadores em casos insatisfatórios e o cumprimento das metas pré-estabelecidas, e em uma das

construtoras, serve também para a necessidade de implementação de novos indicadores.

Ao questionar as empresas a respeito do uso dos indicadores de desempenho na tomada de decisões notou-se que todas as construtoras utilizam de alguma forma os indicadores em suas decisões, o Quadro 6 relata algumas tomadas de decisões com base nos resultados obtidos pelos indicadores. Quanto a importância e eficácia da utilização de sistemas de indicadores de desempenho todos os engenheiros responderam de forma favorável. O conceito de que os indicadores são ferramentas de auxílio ao desenvolvimento e controle da obra é comum a todos.

QUADRO 6 - Tomada de decisões com base nos resultados obtidos pelos indicadores.

Empresa	Tomada de decisão
1	O indicador mostrou ineficiência da mão de obra por mão de obra substituindo por mão de obra terceirizada para execução do serviço de pintura e supraestrutura.
2	Com a utilização dos indicadores trouxe melhorias na produtividade em relação à mão de obra.
3	Ajudou na identificação de problemas, e controle de determinados consumos.
4	Alteração no prazo de execução dos serviços com base no indicador de produtividade.

Fonte: Autoria própria, (2017).

Quanto ao gerenciamento estratégico dos empreendimentos, nota-se que os indicadores mais utilizados são aqueles voltados ao prazo e ao controle financeiro. Pelo menos uma vez por mês os engenheiros repassam a gerência, ou diretoria, os dados referentes ao andamento físico e financeiro. Segundo Oliveira (2010) durante a execução da obra devem-se realizar reuniões de monitoramento e controle do planejamento, o cronograma sofre atualizações de atrasos e/ou adiantamentos, de início e/ou término das atividades.

6. CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que como mecanismo de gerenciamento os sistemas de indicadores de desempenho possuem um papel fundamental. Observou-se que os indicadores de desempenho de custo e prazo são aqueles que possuem mais informações referentes à obra, portanto, possuem maior relevância para tomada de decisões. Porém, como apontado na pesquisa, os indicadores de qualidade são os menos utilizados.

Referindo-se à Coleta de dados, os procedimentos de coletas são semelhantes em todas as empresas, simples e apresentam baixo custo. Foram realizadas, em grande maioria, pelos estagiários e o indicador gerado pelos gestores das obras. Assim, quando se compara os custos para obtenção dos dados com os benefícios que esses podem retornar, mostra que a aplicação de um sistema de indicadores de desempenho apresenta um custo benefício positivo. Nota-se também a falta de treinamento para obtenção dos dados, mas cada participante sabe como deve proceder sua atividade, todavia, é necessária a realização dos treinamentos visando maior qualidade nos dados obtidos garantindo assim um indicador preciso.

É importante ressaltar que o maior motivo de reclamação por partes dos engenheiros gestores é a falta de retorno da análise feita pela gerência/diretoria, como consta nas respostas aos questionários. Mesmo que a gerência seja a parte mais interessada em apresentar os resultados positivos, a falta de retorno e incentivo desmotivam a equipe de administração. Outro ponto negativo é a falta da utilização do *Benchmarking* pelas construtoras analisadas, visto que não possuem indicadores que possibilitem comparações entre as empresas do mesmo segmento, pois em grande maioria trabalham com indicadores que não são divulgados ao mercado.

Foi possível concluir que em todas as construtoras consultadas a utilização de indicadores de desempenho auxilia no monitoramento e controle da execução de obras de edificações, tornando mais rápida e eficaz a tomada de decisões.

Em relação ao nível de engajamento em programas de qualidades, notou-se que apenas uma das empresas possui programa de qualidade, e as demais possuem apenas indicadores para níveis estratégicos, não desfavorecendo sua utilização, pelo contrário, a pesquisa mostrou que as empresas estão em constante evolução quanto a sua gestão.

A análise junto com os princípios de qualidade mostraram que metade das empresas consultadas possui um indicador com foco no cliente e que todas possuem seus líderes bem definidos, não havendo problemas com liderança. Outro ponto apontado pela pesquisa foi à busca constante por melhoria, no qual para buscar tais melhorias se tem como ferramenta de auxílio a utilização dos indicadores nas tomadas de decisões, como já salientado.

Alguns pontos como, exemplo da utilização de indicadores que trouxeram melhorias, não puderam ser expostos ou até mesmo tomado conhecimento, mas como base na utilização dos indicadores de desempenho nas tomadas de decisões fica claro que as empresas utilizam essa ferramenta como mecanismo de gestão.

7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- Aprofundar a pesquisa em empresas de excelência na utilização dos sistemas de desempenho e assim identificar as melhores práticas para uma futura divulgação entre as empresas construtoras.
- Elaborar manuais para as empresas construtoras contendo a teoria sobre medição de desempenho adaptada a sua realidade.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Sistemas de gestão da qualidade: requisitos - NBR ISO 9001:2008.

BATEMAN, Thomas S. ADMINISTRAÇÃO: construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998

COSTA et al. SISTEMA DE INDICADORES PARA BENCHMARKING NA CONSTRUÇÃO CIVIL: MANUAL DE UTILIZAÇÃO. Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

HOLANDA, F. M. A. INDICADORES DE DESEMPENHO: UMA ANÁLISE NAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA – PB. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, João Pessoa, 2007.

LANTELME, E.M.V; TZORTZOPOULOS, P.; FORMOSO, C.T. INDICADORES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL . Porto Alegre: Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

LIMA, H. M. R. CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPENHO EM EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE BAIXA RENDA. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MARQUES, MARIA BEATRIZ; APQ-DRN. Seminário qualidade e excelência na sociedade da informação. 2005

NAVARRO, G. P. PROPOSTA DE SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA A GESTÃO DA PRODUÇÃO EM EMPREENDIMENTOS DE EDIFICAÇÕES

RESIDENCIAIS. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

NEELY, A. The Performance measurement revolution: why now and what next? INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATION & PRODUCTION MANAGEMENT, Bradford, v.20, n.2, p. 205-228, 1999.

OLIVEIRA, K.A.Z. Desenvolvimento e implementação de um sistema de indicadores no processo de planejamento e controle da produção. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) -Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação, Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

PALADINI, Edson Pacheco; BOUER, Gregório; FERREIRA, Joaquim José do Amaral; CARVALHO, Marly M. de; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; SAMOBYL, Robert Wayne; ROTONDARO, Roberto Gilioli. GESTÃO DA QUALIDADE: teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PINTO, Alan. Kardec. GESTÃO ESTRATÉGICA E INDICADORES DE DESEMPENHO. São Paulo, Qualitymark, 2002.

TIRONI, L.F. et al. CRITÉRIOS PARA GERAÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO SETOR PÚBLICO. Brasília: IPEA/MEFP, 1991.

ANEXO A

QUESTIONÁRIO APLICADO A EQUIPE DE OBRA

- 1- Quais indicadores são coletados pelo seu departamento? Com que frequência é feita a coleta?
- 2- Existe uma pessoa ou grupo responsável pela coleta dos dados?
- 3- Sabe como os dados levantados são processados e analisados?
- 4- Para quem são enviadas essas informações?
- 5- De que forma é realizada a avaliação dos resultados?
- 6- É realizada alguma reunião periódica para que seja feita uma análise crítica de desempenho baseada nos indicadores da obra?
- 7- Existe algum retorno com relação às informações passadas?
- 8- Já teve alguma decisão tomada com o auxílio de um indicador de desempenho?
- 9- Você considera importante a geração de indicadores de desempenho para a obra? Por quê?

ANEXO B

QUESTIONÁRIO APLICADO A DIRETORIA OU GERÊNCIA.

- 1- Quais indicadores de desempenho sua empresa utiliza?
- 2- Resuma o processo e os envolvidos no processo de obtenção de um indicador.
- 3- Além dos indicadores elaborados pela obra, há indicadores elaborados no escritório central?
- 4- A empresa possui certificado de qualidade? Se sim, qual?
- 5- Considerando todo o processo de geração de um indicador, em sua opinião, existe algum indicador que não esteja bem definido ou que não esteja coerente com o objetivo da medida?
- 6- Existe algum treinamento para aqueles que vão coletar e processar os dados para geração de indicadores de desempenho? Quais as funções dos empregados que são treinados para tanto?
- 7- Os indicadores são utilizados para gestão estratégica relacionada à gestão da produção ou alguma outra área? Dos indicadores que a empresa utiliza, qual(is) você considera mais importante(s) para tomada de decisões estratégica?
- 8- A empresa realiza comparação de indicadores com outras empresas ou associações, ou seja, realiza o *benchmarking*? Quais indicadores são para comparação interna e quais externa?
- 9- Como os indicadores de desempenho são apresentados e disponibilizados aos interessados e envolvidos em todo processo de gestão da obra?
- 10- Você pode citar uma decisão que foi tomada com auxílio de resultados de indicadores nos últimos tempos?
- 11- Você notou alguma diferença no modo de gestão da produção relacionado ao uso dos indicadores? Por exemplo, o uso dos indicadores proporcionou a melhoria ou modificação de algum processo?
- 12- Após a utilização dos indicadores para medição de desempenho, que mudanças você observou no comportamento e atitude das pessoas e na sua especificamente?
- 13- Qual foi o maior benefício que os indicadores de gestão de produção trouxeram para a empresa (diretores) o seu trabalho (gerente)?