

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
MBA EM GESTÃO EMPRESARIAL

FERNANDA JUSTIN CHAVES

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES OPERACIONAIS DE UMA EMPRESA
DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PORTO ALEGRE

2011

FERNANDA JUSTIN CHAVES

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES OPERACIONAIS DE UMA EMPRESA
DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do título
de Especialista em Gestão Empresarial, pelo
MBA em Gestão Empresarial, da Universidade
do Vale do Rio dos Sinos.

Orientador: Prof. Flávio da Cunha Nerva

PORTO ALEGRE

2011

RESUMO

O cenário atual exige novos padrões de competitividade, independente do setor em que a empresa esteja inserida, fazendo com que as organizações mudem suas estratégias para atenderem as exigências do mercado. Essas correções de rumo ocorrem através de melhorias em processos, produtos e na utilização de indicadores de desempenho. Neste contexto, este trabalho procura analisar a medição de desempenho adotada por uma empresa de construção civil de Porto Alegre. Para tanto, usa-se como base a bibliografia direcionada aos assuntos de planejamento estratégico e avaliação de sistema de indicadores de desempenho, e com base na teoria, é proposto um método para avaliar criticamente os indicadores utilizados pela organização. No estudo de caso foi realizada uma pesquisa de informações de abordagem exploratória e um método de análise qualitativo. A aplicação do método se deu em um determinado empreendimento da empresa, sendo avaliados os indicadores operacionais de gestão da obra, sendo apontados um conjunto de sugestões de melhoria para o sistema de gestão como produto da análise realizada.

Palavras-chave: Construção civil. Estratégia. Indicadores. Gerenciamento.

ABSTRACT

The current scenario demands new standards of competitiveness, regardless of the sector in which the firm is embedded, making it possible for organizations to change their strategy to meet market demands. These course corrections occur through improvements in processes, products and the use of performance indicators. In this context, this paper attempts to analyze the performance measurement adopted by a construction company in Porto Alegre. For this purpose, we use the bibliography as the basis directed to issues of strategic planning and evaluation system desempenho indicators, and based on the theory, we propose a method to evaluate critically the indicators used by the organization. In the case study we conducted a survey of information from an exploratory approach and method of qualitative analysis. The method was in a certain project of the company, evaluated the operational indicators of management work, being appointed a set of suggestions for improving the management system as a product of the analysis.

Palavras-chave: Construction. Strategy. Indicators. Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Hierarquia do planejamento.	17
Figura 2: Fases do planejamento estratégico.	19
Figura 3: Ciclo básico dos três tipos de planejamento.....	20
Figura 4: Ciclo do PDCA.....	30
Figura 5: Desdobramento das etapas do método proposto.	38
Figura 6: Tríplice restrição em projeto.	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Critérios competitivos versus pesos ponderados.	39
Tabela 2: Valores de referência para o GUT.	40
Tabela 3: Pesos ponderados após avaliação da equipe.	45
Tabela 4: Análise crítica dos indicadores.	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Critérios de competitividade <i>versus</i> indicadores.	41
Quadro 2: Parâmetros de desempenho.....	42
Quadro 3: Avaliação da aderência dos indicadores.	47
Quadro 4: Parâmetro de desempenho dos indicadores.	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Situação problemática e pergunta de pesquisa	12
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo geral	13
1.2.2 Objetivos específicos	13
1.3 Justificativa.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 Planejamento	15
2.1.1 Planejamento Estratégico.....	17
2.1.2 Planejamento Tático	19
2.1.3 Planejamento Operacional.....	19
2.2 Avaliação de desempenho.....	21
2.2.1 Gestão por processos.....	22
2.2.2 Indicadores de desempenho	23
2.2.3 Critérios de competitividade.....	27
2.3 Análise crítica	29
2.3.1 O Ciclo do PDCA	29
2.3.2 Benchmarking	31
2.3.3 Retroalimentação do Planejamento	32
2.3.4 Plano de Ação	33
3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....	35
3.1 Delineamento da pesquisa	35
3.2 Definição da unidade de análise.....	36
3.3 Técnicas de coleta e análise de dados	36
3.4 Limitações do método	36
4 APRESENTAÇÃO DO MÉTODO	38
4.1 Etapa 1 - Definição dos critérios competitivos e seus respectivos pesos ponderados	38
4.2 Etapa 2 – Análise da aderência dos indicadores de desempenho aos critérios de competitividade	41
4.3 Etapa 3 - Desdobramento dos parâmetros de desempenho	42
4.4 Etapa 4 - Análise crítica	43

5 ANÁLISE DOS DADOS.....	44
5.1 Apresentação da empresa.....	44
5.2 Etapa 1 - Definição dos critérios competitivos e seus respectivos pesos ponderados	45
5.3 Etapa 2 - Análise da aderência dos indicadores de desempenho aos critérios de competitividade	46
5.4 Etapa 3 - Desdobramento dos parâmetros de desempenho	49
5.5 Etapa 4 - Análise crítica	50
5.6 Comentários finais sobre a aplicação.....	52
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53

1 INTRODUÇÃO

A acirrada competição no setor da construção civil, no decorrer dos últimos anos, tem trazido alterações em seus cenários. Em um cenário inicial, a busca das organizações concentrava-se em esforços nos lucros, e, nos últimos anos, alterou-se para um cenário onde se busca novas soluções para melhorar os seus processos e obter vantagens sobre seus competidores, através de outros fatores.

Estas novas soluções para melhorar os seus processos exigem um cuidado especial na formulação de um planejamento estratégico. O planejamento estratégico de uma organização é desenvolvido a partir de uma visão nítida que oriente a tomada de decisão e ações complementares, portanto se a organização não possui uma visão bem definida fica difícil estruturar seu planejamento estratégico.

A estratégia corporativa é definida por Porter (1985) como sendo o desenvolvimento de uma fórmula ampla para o modo como uma empresa irá competir, quais deveriam ser as suas metas e quais as políticas necessárias para se levarem a cabo estas metas. Sendo assim, percebe-se que a estratégia é essencial para o posicionamento da empresa construtora, tanto frente à concorrência, quanto para criar um diferencial competitivo.

Desta forma, salienta-se a importância da execução e aplicação de um planejamento estratégico, pois através dele é possível identificar os fatores que interferem na empresa e diagnosticá-los, apontando os pontos fortes e fracos e formulando táticas apropriadas para se aproveitar as oportunidades e evitar as ameaças, colocando em prática as melhorias que serão obtidas ao longo do tempo.

Segundo Lantelme, Oliveira e Formoso (1995) a empresa deverá criar mecanismos para saber se está sendo realmente competitiva e para verificar se está aperfeiçoando sua forma de atuação. Em outras palavras, a empresa deverá definir, medir e monitorar indicadores que serão utilizados nas suas decisões para melhoria de desempenho.

Os indicadores consistem em expressões quantitativas que representam uma informação gerada a partir da medição e avaliação de uma estrutura de produção, dos processos que a compõem e dos produtos resultantes (SOUZA et AL., 1994). Lima (2005) coloca que, desta forma, os indicadores constituem-se em instrumentos de apoio à tomada de decisão com relação a uma determinada estrutura, processo ou produto.

A utilização de indicadores, segundo Ohashi e Melhado (2004), exerce um papel importante nas organizações, pois representa um processo de autocrítica e de acompanhamento das atividades e das ações e decisões que são tomadas durante sua execução, ou seja, possibilita à organização conhecer como está seu desempenho, como pode atuar sobre eles e quais as metas a atingir. Segundo Barth (2007, p. 18), citado por Waggoner (et al.,1999) e Lantelme; Formoso (2000), “A medição de desempenho tem um papel fundamental na gestão organizacional, pois foca os colaboradores e os recursos nos aspectos mais importantes do negócio. Para tanto, é essencial a existência de um sistema de indicadores que possibilite a mensuração e a avaliação das práticas da empresa, proporcionando um maior controle sobre seus processos”.

O sistema de medição deve refletir o contexto e os objetivos da organização, para isso deve estar alinhado às iniciativas de melhoria e à formulação das estratégias, e assim provocar a ação (NEELY, 1999; KENNERLEY, NEELY, 2003). Neste sentido, os indicadores devem ser utilizados como parte de um sistema de medição e devem estar alinhados aos objetivos estratégicos da organização (BEATHAM et al., 2004). Portanto, a medição de desempenho deve ser considerada parte fundamental deste ciclo de controle estratégico, fornecendo meios de capturar dados de desempenho que podem ser usados como informação na tomada de decisão (NEELY et al., 1997; SINK; UTTLE, 1993). Para que a tomada de decisão seja realizada de forma consistente, toda a organização precisa perceber a importância da utilização do sistema de medição, bem como das medidas consideradas.

Assim, Ghalayini e Noble (1996) e Samson e Lema (2002) destacam que os indicadores devem prover os gerentes, supervisores e operadores com informações atualizadas, requeridas pela sua área ou responsabilidade. Estas medidas devem ser objetivas, simples, pró-ativas e de fácil compreensão por parte dos interessados, além de fornecerem informações relevantes, confiáveis e em tempo adequado (NEELY et al., 1997).

Uma das principais barreiras encontradas pelas empresas brasileiras é a falta de sistemas de medições, para a efetividade das estratégias de melhoria do desempenho organizacional. A análise do relacionamento dos indicadores de desempenho permite a sistematização do pensamento gerencial, objetivando a eficiência no alcance dos resultados empresariais. Assim, a avaliação da obtenção das metas traçadas no planejamento estratégico da organização deve ser feita através da análise de um conjunto de indicadores, inter-relacionados entre si.

A avaliação de desempenho é um tema que merece destaque por ser um elemento essencial para o gerenciamento de desempenho da empresa, pois fornece informações que

ajudam no planejamento e controle dos processos gerenciais, possibilitando, ainda, o monitoramento, e controle dos objetivos e metas estratégicas. Lantelme (1994) afirma que, diversos estudos sobre o gerenciamento da construção civil consideram a precariedade dos procedimentos de planejamento e controle de custos, prazos e qualidade na construção civil como uma das principais causas da baixa eficiência do gerenciamento das empresas de construção civil e apontam que isto decorre, em grande parte, das deficiências nas coletas de dados e retroalimentação de informações.

Nessa perspectiva, este trabalho teve como objetivo investigar quais indicadores de desempenho que são utilizados pelos gestores de uma empresa do setor da construção civil do município de Porto Alegre – RS, e como os mesmos são gerenciados. Este trabalho está composto por cinco capítulos. O primeiro deles é a introdução, no qual é definido a situação problemática, delimitando os objetivos do trabalho, apresentando a estrutura geral do trabalho e a justificativa. A seguir, no capítulo 2, são descritos os principais aspectos abordados na literatura pertinente à gestão com base em planejamento estratégico, ao estudo de indicadores de desempenho e métodos de medição do sistema de indicadores, no setor da construção civil. Em seguida, no capítulo 3 é apresentada a proposição do método de solução da problemática. No capítulo 4, o método é aplicado no contexto do processo de medição de indicadores operacionais da empresa em estudo. Complementando o capítulo anterior, temos o capítulo 5 que faz uma análise dos dados apresentando os principais resultados obtidos. Por fim, no capítulo 6, são apresentadas as conclusões em relação ao estudo realizado.

1.1 Situação problemática e pergunta de pesquisa

A empresa em estudo tem diversos empreendimentos em construção, em sua grande maioria com o perfil residencial de alto padrão e comercial de médio porte. Em um mercado competitivo, os parâmetros de excelência operacionais tais como custo, confiabilidade, qualidade, velocidade e flexibilidade devem ser medidos, tendo os seus eventuais desvios corrigidos através de ações. Dado que a empresa opera em um modelo produtivo, é altamente recomendável que a mesma realize efetivas medições do seu desempenho operacional e compartilhe a troca de práticas/aprendizado a partir das suas mais diversas unidades produtivas (canteiros de obra).

Neste contexto, a empresa estudada adota a medição parcial do desempenho dos seus processos operacionais, sem utilizar de forma efetiva a retroalimentação do seu sistema de gestão através da análise crítica. Pelo fato desta empresa ser de pequeno porte,

sugestivamente deveria desenvolver um sistema de indicadores eficaz, para auxiliar no desenvolvimento dela própria, porém, mesmo sendo de pequeno porte, tem ainda a característica de ser uma empresa familiar, em que muitas vezes as decisões dos sócios-proprietários não convergem para o mesmo objetivo, gerando assim conflitos de interesse.

Percebeu-se então que o problema em análise está relacionado ao gerenciamento de indicadores da empresa em estudo e a retroalimentação do sistema de análise crítica a partir destas métricas. Dentro desta perspectiva é que se julga importante que seja investigada a questão da pesquisa colocada nos seguintes termos: A análise crítica de indicadores pode contribuir para a troca de práticas entre diferentes unidades de produção e para a melhoria do desempenho de processos na gestão da construção?

1.2 Objetivos

A seguir serão apresentados os objetivos deste trabalho.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o sistema de indicadores de acompanhamento de obra de uma empresa da construção civil, em Porto Alegre.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar uma revisão de literatura sobre gestão da construção civil com base na avaliação de desempenho de processos;
- Avaliar o sistema de indicadores adotado pela organização em estudo;
- Propor um conjunto de etapas para analisar os indicadores da empresa de forma sistemática;
- Realizar a análise completa do grupo de indicadores selecionado para um empreendimento, considerando o período de um mês.

1.3 Justificativa

A complexidade do mercado da construção civil no Brasil tem aumentado nos últimos anos, dada a ampla disponibilidade de crédito e o conseqüente aumento do poder de compra

da população. De forma geral, os segmentos de construção destinados ao mercado residencial, comercial e industrial aproveitam a onda de crescimento mercadológico na mesma proporção, o que provoca o elevado aumento da competitividade entre as organizações deste setor. Vale destacar, entretanto, a semelhança nas cadeias produtivas das empresas pertencentes ao mercado da construção, dependentes diretas da indústria de base (cimento e aço) e da indústria de bens de alto valor agregado (itens de acabamento).

Destaca-se ainda que processo de construção é semelhante ao processo produtivo da manufatura, com base no uso de materiais de diferentes fontes e de mão-de-obra intensiva. Dado que se pode estabelecer uma analogia entre esses processos, é pertinente percebê-los sob a influência contínua das exigências do mercado por melhor custo, confiabilidade, qualidade, velocidade e flexibilidade. Adicionalmente, entende-se também que os processos de produção e construção precisam ser medidos de forma acurada, a partir de indicadores desdobrados de um sistema de objetivos e metas.

A autora deste trabalho faz parte da equipe de gerenciamento de produção na empresa em estudo e acredita que este trabalho possa contribuir para um aumento do seu conhecimento e experiência na área de produção da construção civil, auxiliando no processo de gerenciamento e somando para que a empresa seja mais competitiva no mercado em que atua. Desta forma, o presente trabalho justifica-se a partir da necessidade competitiva crescente das organizações no ambiente competitivo da construção civil, em medir de forma mais efetiva o desempenho dos seus processos, a partir do seu planejamento estratégico e sistema de indicadores operacionais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo limita-se à apresentação dos principais conceitos teóricos necessários ao desenvolvimento deste trabalho. Inicia-se com a definição de planejamento estratégico e seus conceitos voltados para uma empresa, do setor da construção civil. Em um segundo tópico, definiu-se avaliação de desempenho atrelada a gestão por processo, sistema de indicadores e critérios de competitividade, bem como sua necessidade para tal setor. O capítulo se encerra com a apresentação do conceito de análise crítica através do ciclo de PDCA, Benchmarking, retroalimentação do planejamento e plano de ação.

2.1 Planejamento

Nos últimos anos, houve uma mudança no cenário político e econômico do país, o que possibilitou um crescimento considerável no setor da construção civil. Isso acarretou em um aumento intenso da concorrência entre as empresas deste setor, obrigando-as a buscarem a caracterização de seus diferenciais competitivos no mercado, além do ganho da eficiência e produtividade, como forma de comercialização e posicionamento junto ao seu potencial cliente, que também teve uma mudança em seu perfil, pois passou a ser muito mais exigente, contando ainda com o amparo de códigos e normas técnicas. Com isso, condicionou-se uma evolução positiva quanto à forma de se gerenciar na construção civil e quanto à forma de produção no setor, através da busca das melhores práticas gerenciais, pois para garantir a posição de uma empresa neste mercado acirrado, segundo a afirmação de Nascimento et al (2004), as empresas do setor da construção civil devem se tornar mais eficientes. Mesmo assim, muitas construtoras não utilizam de forma eficaz as ferramentas de gestão, disponíveis no mercado.

O primeiro passo do processo de planejamento é o diagnóstico estratégico e é através dele que a organização irá se prover das informações que irão dar o direcionamento estratégico. Por isso, pode-se dizer que, as melhores práticas gerenciais adotadas baseiam-se em planejamento, pois, o planejamento é essencial para que uma empresa construtora crie um diferencial competitivo.

Michael Porter, um célebre autor no campo da estratégia, afirma que uma empresa sem planejamento “corre o risco de se transformar em uma folha seca, que se move ao

capricho dos ventos da concorrência”. Desta forma, acredita-se que o planejamento é, conforme Rosso (1990) expõe:

O instrumento de integração entre a concepção e a produção, determinando desde a sua viabilidade técnica, econômica e administrativa, bem como visualizando todas as atividades da construção, ou seja, identificando cada fase com as suas respectivas atividades, procurando antecipar, analisar, definir e conceber abstratamente para que, ao ser colocado em prática, possa ser dominado.

A principal fase do gerenciamento de uma obra é o planejamento, pois é desta fase que se obterá todos os dados a serem comparados com os resultados obtidos na prática, tornando o processo previsível e antecipando ações futuras em relação ao longo prazo, ou seja, o planejamento, de uma forma genérica, consiste em saber o que deve ser executado e de que maneira deve ser executado, ele é crucial para o sucesso de uma organização, e sua responsabilidade recai sobretudo nos gestores do topo da organização, devido à complexidade das decisões que necessitam ser tomadas.

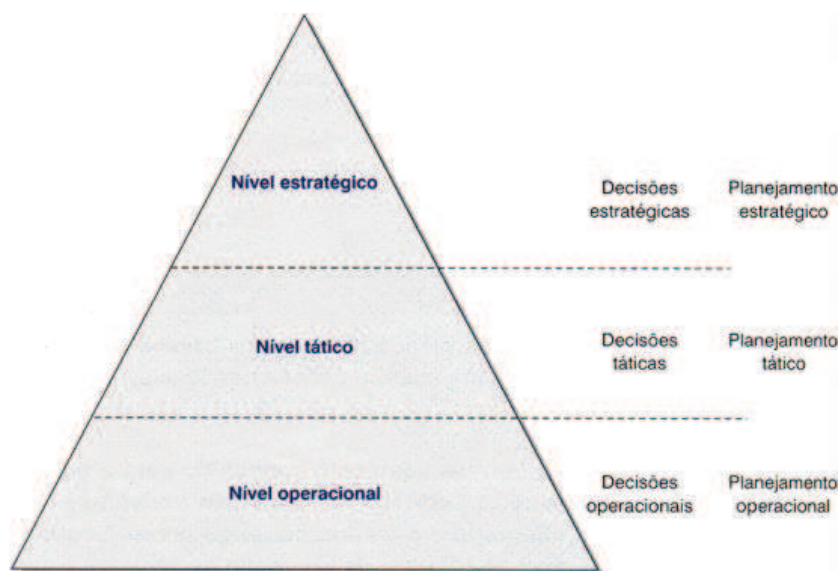
A organização poderá ter uma arma competitiva diferenciada se souber utilizar os instrumentos do planejamento de forma coerente, adaptando-os à realidade da empresa e às suas necessidades. Para utilizá-la de forma eficaz, é importante que os gestores conheçam bem cada um dos elementos do planejamento e suas funções, assim como as mudanças que estão ocorrendo no contexto competitivo, as quais estão influenciando na própria prática do planejamento e lançando desafios para a sua gestão nas empresas.

Mintzberg (2004) acredita que a estratégia está voltada ao comprometimento, enquanto o planejamento está voltado ao gerenciamento calculado. A partir da estratégia adotada pela empresa, dos objetivos traçados e das políticas necessárias para alcançá-los, ela pode elaborar um planejamento estratégico. Nesses casos, o planejamento deixa de ser uma função exclusiva de um departamento da empresa, passando a ser uma atribuição de todos os níveis hierárquicos (estratégico, tático e operacional).

Segundo Chiavenato (2000), o planejamento pode ser dividido em três níveis: estratégico, tático e operacional, correspondentes a níveis hierárquicos e aos diversos estágios no processo de tomada de decisões. O nível estratégico é o mais alto, é onde a diretoria planeja a longo prazo os objetivos da organização de forma ampla e abrangente, relacionado-os com estratégias e ações para alcançá-los. No nível tático, enumeram-se os recursos e suas limitações para que as metas sejam alcançadas, incluindo-se sua organização e a estruturação do trabalho. Finalmente, o nível operacional, ele reporta-se às decisões a serem tomadas em

curto prazo nas operações de produção da empresa, referente à seleção dos cursos de ações com que os objetivos serão alcançados.

Figura 1 - Hierarquia do planejamento



Fonte: (CHIAVENATO; SAPIRO, 2003, P. 248).

2.1.1 Planejamento Estratégico

Segundo Sampaio (2000, p.29):

“o planejamento estratégico consiste num grande processo de aprendizagem justamente a partir de sua implementação, como um contínuo processo de feedback em todas as suas etapas, guiado para alcançar resultados. Estes são subsidiados nas oportunidades e ameaças existentes, examinadas através dos pontos fortes e fracos da organização e são elas que estabelecem e corrigem cursos de ação a longo prazo”.

Para cada organização existe pontos fortes e fracos (ambiente interno) e ameaças e oportunidades (ambiente externo a ela, como por exemplo: governo, concorrentes, clientes, fornecedores) e é em vista disso que surgirá a necessidade de se montar um planejamento estratégico. Um planejamento eficaz necessita identificar essas oportunidades, compreender os recursos necessários para as gerir, conhecer a disponibilidade desses recursos e a capacidade de obtê-los.

Silva (1995) afirma que parte das dificuldades da construção civil provém da falta de metodologia de planejamento estratégico como cultura geral do setor, em que entre outros aspectos não se define metas, e não se avalia as próprias capacidades e dos concorrentes. Podemos adotar que o planejamento estratégico é, então, o processo de elaboração da estratégia, definindo a relação entre a organização e o ambiente interno e externo. Ou ainda, segundo Maximiano (2006), o processo de planejamento estratégico compreende a tomada de decisões sobre qual o padrão de comportamento que a organização pretende seguir, produtos e serviços que pretende oferecer, e mercados e clientes que pretende atingir.

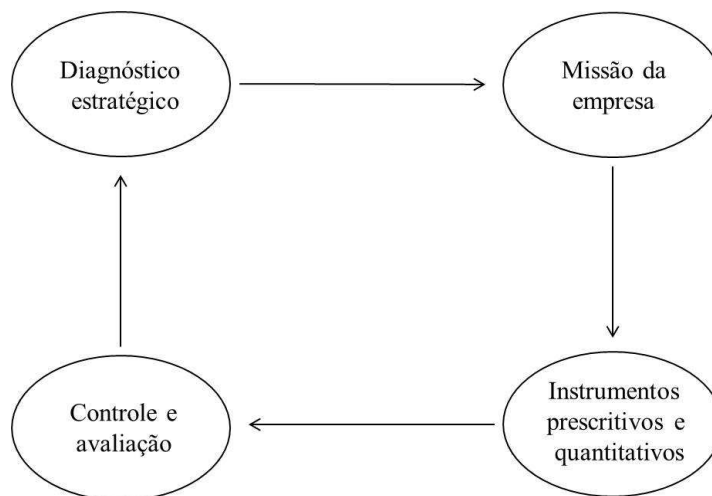
Conforme Oliveira (2003, p. 47) “planejamento estratégico é o processo administrativo que proporciona sustentação metodológica para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela empresa, atuando de forma inovadora e diferenciada”. As oportunidades são fatores positivos do ambiente externo que, se bem aproveitados, podem fornecer uma vantagem competitiva para a empresa. Já as ameaças, por sua vez, são fatores negativos que podem vir a perturbar o funcionamento da empresa, causando dificuldades para a sua gestão e desempenho, como a entrada de um novo concorrente forte no mercado, implementações tarifárias, diminuição da demanda, entre outros.

Nem sempre os gestores conseguirão montar o planejamento estratégico com base em todas as oportunidades e ameaças levantadas, por isso deverá ser levado em conta as oportunidades para as quais a empresa possui as competências necessárias, e quanto às ameaças, aquelas que afetam mais diretamente a empresa. No setor da construção civil, o planejamento estratégico é onde serão definidas as metas gerais dos empreendimentos, principalmente aquelas relacionadas ao custo e ao prazo.

Oliveira (2003), montou um “guia” de elaboração e implementação do planejamento estratégico, e segundo ele, as fases básicas são:

1. Diagnóstico estratégico – esta fase analisa e verifica, através das pessoas, todos os pontos essenciais à realidade externa e interna da organização;
2. Missão da empresa – é o principal foco do planejamento estratégico, e representa a razão de ser da empresa;
3. Instrumentos prescritivos e quantitativos – nesta fase é criada uma análise para que a empresa possa alcançar os objetivos esperados;
4. Controle e avaliação – é considerada uma ação importante que visa garantir a realização dos objetivos, estratégicas e projetos estabelecidos;

Estas fases podem ser representadas de maneira esquemática, como mostra a figura 2:

Figura 2 - Fases do planejamento estratégico.

Fonte: OLIVEIRA (2003, p. 69)

2.1.2 Planejamento Tático

O planejamento tático atua em determinados setores da empresa, sendo desenvolvido a partir de objetivos estabelecidos no planejamento estratégico. Ele é definido no nível intermediário (gerencial) e projetado para médio prazo, apresentando grandes preocupações em decidir e operacionalizar as grandes decisões estratégicas tomadas pela alta administração, para atingir os objetivos departamentais, usando os recursos disponíveis de forma eficiente.

No setor da construção civil, o planejamento tático é onde se engloba a seleção, a aquisição dos recursos necessários para atingir os objetivos do empreendimento e a elaboração de um plano geral para a utilização desses recursos, é onde se detalha e ajusta as etapas do plano estratégico, sendo identificadas e removidas as restrições para a execução das atividades.

2.1.3 Planejamento Operacional

O planejamento operacional é elaborado pelos níveis inferiores da organização, com foco nas atividades cotidianas da empresa, onde são identificados os procedimentos e processos específicos requeridos nestes níveis, estabelecendo uma relação entre decisões

estratégicas e táticas, apresentando planos de ação ou planos operacionais que serão desenvolvidos a curto prazo, para alcançar as metas impostas pela organização.

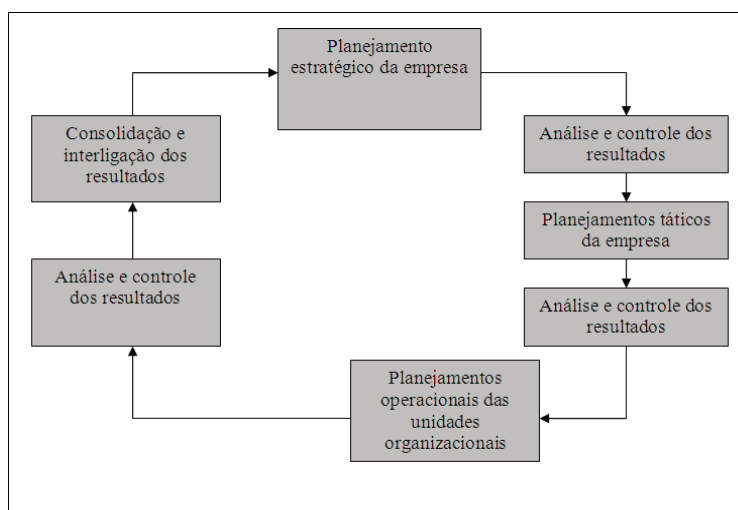
Segundo Oliveira (2003), cada planejamento operacional deve conter detalhes sobre os recursos necessários para o desenvolvimento e implantação, os procedimentos básicos adotados, os produtos ou resultados finais esperados, os prazos estabelecidos e os responsáveis por sua execução e implantação.

No setor da construção civil, o planejamento operacional é onde considera-se a designação das atividades para as equipes, o controle do processo e o reparo dos equipamentos, tudo isso a curto prazo. É a etapa considerada o ponto de partida para o controle da produção (PCP), como a programação da produção, controle de estoques (matérias-primas, em processo e produtos acabados), emissão e controle de ordens de produção, entre outras atividades do dia a dia da produção.

A importância de se ter os três níveis de planejamento estabelecidos se dá para que a organização possa seguir uma metodologia de trabalho e tenha a capacidade de desenvolver seus processos de forma organizada na busca da otimização dos resultados, objetivando sempre a melhoria contínua.

A figura 3 apresenta o ciclo básico dos três tipos de planejamentos comentados.

Figura 3 - Ciclo básico dos três tipos de planejamento



Fonte: Oliveira (2003, p.47)

Através da figura 3, Oliveira (2003), representa uma forma de planejamento, tendo todos os níveis da organização envolvidos de modo integrado, que mostra que ter o planejamento estratégico isoladamente é insuficiente, pois como ele determina ações a longo

prazo, não existe ações imediatas que possam operacionalizá-lo. Quanto mais detalhado o planejamento, mais fácil será o seu controle.

O ponto de equilíbrio está em construir um planejamento eficiente para visualização nos três tipos, onde o estratégico consiga visualizar as metas e caminhos com clareza, onde o tático consiga extrair suas prioridades e ações e onde o operacional tenha subsídios para executar cada ação com o menor esforço possível e com a maior disponibilidade. O maior desafio da gestão estratégica está em relacionar tudo isso, o que pressupõe uma dinâmica permanente de planejamento, execução, monitoramento, avaliação, ajustes e reajustes. Para auxiliar no planejamento e controle dos processos gerenciais, possibilitando, ainda, o monitoramento e controle dos objetivos e metas estratégicas, é necessário um gerenciamento do desempenho da empresa.

2.2 Avaliação de desempenho

Os autores Kaplan e Norton (2004), acreditam que as empresas, para se manterem competitivas no mercado, necessitam adaptar-se continuamente às mudanças do ambiente em que estão inseridas, e Lantelme (1994) complementa, dizendo que para isso, os gestores necessitam de informações que forneçam um entendimento claro da situação de maneira a auxiliar na tomada das decisões, informações estas que são obtidas através da medição de desempenho das empresas. A mesma autora acrescenta, que neste sentido, a retroalimentação da informação é fundamental para a manutenção e melhoria do desempenho de um sistema organizacional e, portanto, imprescindível ao processo de tomada de decisão.

Segundo Kaplan e Norton (2004), a medição de desempenho permite o acompanhamento da implementação das ações definidas no planejamento estratégico. A medição, se executada de modo adequado, é uma ferramenta eficaz e necessária e desempenha um papel importante como sistema de apoio ao gerenciamento, pois fornece informações que ajudam no planejamento e controle dos processos gerenciais, possibilitando, ainda, o monitoramento e controle dos objetivos e metas estratégicas.

É através da medição que se obtém informações para a avaliação do desempenho de um processo ou sistema, verificando-se se os objetivos ou metas do sistema organizacional estão sendo atingidos e permitindo a correção de desvios detectados entre os resultados realizados e os planejados, caso sejam identificados desvios.

Sendo assim podemos definir a avaliação do desempenho como sendo um processo em que são estabelecidos os padrões, as especificações, os requisitos, os valores ou os

julgamentos para determinar o grau de desempenho que satisfaz as necessidades e as expectativas dos clientes e processos de forma coerente com os valores e preferências dos gestores. Esta avaliação deve ser baseada na mensuração de riscos de experiências anteriores que, a partir desse histórico, possa determinar a probabilidade e os valores associados a riscos de projetos futuros.

De acordo com Pereira (1993), avaliar desempenho constitui em um processo complexo que incorpora, além das características informativas necessárias para se julgar adequadamente um desempenho, requisitos essenciais para se integrar ao processo de gestão, em suas fases de planejamento, execução e controle.

Todas as empresas, de um modo geral, necessitam de um sistema de avaliação de desempenho, uma vez que, a verificação contínua do processo de avaliação permite que a empresa saiba se o seu sistema está funcionando adequadamente, ou seja, saiba como estão a eficiência e a eficácia de suas ações, e como se comportam as pessoas, os processos e os programas da organização, bem como os recursos estão sendo consumidos para a obtenção dos resultados esperados, e que seu consumo esteja relacionado estritamente com os seus objetivos.

2.2.1 Gestão por processos

Nos últimos anos, um dos instrumentos mais eficazes da administração moderna é o gerenciamento por processos ou de processos (Business Process Management, ou BPM). O BPM é aplicado para gerir uma organização na busca de otimização e melhoria de seus processos (entenda-se processo como um conjunto de atividades interrelacionadas e interatuantes, que transformam entradas em saídas), desenvolvidos para atender necessidades e expectativas das partes interessadas, assegurando o melhor desempenho possível do sistema integrado, para que a organização possa alcançar os resultados esperados do negócio: lucratividade, satisfação dos clientes, otimização de custos, etc (BARBARÁ, 2006).

Para gerir a organização com foco nos seus processos, o BPM utiliza das seguintes atividades de gestão: identificação dos principais processos dentro da empresa, principalmente dos críticos, a partir disso fazer o mapeamento e priorização dos processos, a modelagem, a definição do nível de maturidade, a documentação, o plano de comunicação, a automação, o monitoramento através de indicadores de desempenho e o ciclo de melhoria contínua. Essas atividades aplicadas ajudam a maximizar a performance dos processos, fazendo com que as organizações tenham melhores resultados financeiros, vantagem

competitiva, redução de custos, otimização de recursos, aumento da satisfação dos clientes através de produtos e serviços com um nível superior de qualidade. A implantação de BPM pode ser planejada para resultados de curto, médio e longo prazo e possibilita a visualização, o entendimento e administração da organização como “um todo”, tal como um sistema completo e integrado. O maior desafio encontrado no BPM, pelos responsáveis pela área de processos, é a escolha da ferramenta mais adequada para a estratégia de negócio adotada pela organização. Na maioria das vezes, implantar o BPM em uma empresa não é uma tarefa simples, uma vez que requer mudança de comportamento das pessoas envolvidas e comprometimento da alta administração.

2.2.2 Indicadores de desempenho

Para se obter um gerenciamento de processos eficiente, não basta depender apenas de um bom planejamento estratégico, os gestores precisam estar auxiliados com informações precisas e atualizadas, requeridas em todos os departamentos da empresa, que depois de interpretadas, serão utilizadas na tomada de decisão.

A nova realidade competitiva, acompanhada pela alta tecnologia na área da informática e das telecomunicações, exige que as informações elaboradas sejam frequentemente verificadas e atualizadas, pois como a elaboração das informações parte de variáveis dos ambientes internos e externos, as informações apresentam mudanças constantes.

Para serem utilizadas de forma eficiente, estas informações devem ser objetivas, simples, pró-ativas e traduzida em uma linguagem de uso comum, para que todos os envolvidos compreendam-nas, além de fornecerem apontamentos relevantes, confiáveis e em tempo adequado (NEELY et al., 1997), Desta forma, facilitarão a ação da gerência, proporcionando maior respaldo na tomada de decisão e interferência de forma competente.

Com base na informação levantada, o indicador irá expressar uma atividade que se deseja medir, seja financeira ou operacional, através de uma relação matemática, que produzirá um índice numérico. Estes números poderão ser comparados, gerenciados e aperfeiçoados.

"Um indicador é uma relação matemática que mede, numericamente, atributos de um processo ou de seus resultados, com o objetivo de comparar esta medida com metas numéricas, pré-estabelecidas" (FPNQ, 1995, p.5), ou ainda, indicadores são elementos que medem níveis de eficiência e eficácia de uma organização, ou seja, medem o desempenho dos processos produtivos, relacionados com a satisfação dos clientes (DE ROLT, 1998).

Portanto, medir é gerar informações utilizando indicadores, e fazer uso de indicadores é gerenciar e controlar com base em informações. Através dos indicadores a empresa se permite monitorar diversos processos internos e externos, levando os gestores a observar o desempenho de cada processo, bem como o da empresa como um todo, ajudando-os a verificar como as tarefas estão sendo desenvolvidas e a evolução dos efetivos resultados decorrentes de suas atividades enquanto unidade de negócio, e a identificar onde, em determinado momento, devem focar seus esforços, para o desenvolvimento de novas estratégias.

Sem o uso de indicadores não seria possível perceber o problema, e a decisão da intervenção ficaria prejudicada, simplesmente, pela falta de informação. Ou ainda em outras palavras, com o uso dos indicadores é possível transmitir a estratégia adotada pela organização, alinhando os objetivos estratégicos com as metas de curto, médio e longo prazo, e, ainda, obter feedback para a melhoria contínua do negócio. Segundo as sábias palavras de Albert Einstein “Nem tudo o que pode ser medido, conta. E nem tudo o que conta pode ser medido”, desta forma deve-se buscar somente os indicadores necessários para cada processo, possibilitando assim a otimização da eficiência e a melhora dos resultados globais.

Baseado em que os indicadores avaliam o progresso de uma atividade ou de ações implementadas, que são dinâmicos, e que, segundo Nelly (1999), atuam como parte do controle estratégico auxiliando os gestores a explicar os *tradeoffs*¹ entre o lucro e o investimento, além de reconhecer e possibilitar intervenção em caso de mau andamento dos negócios, podemos dizer que, se ele demonstrar melhorias constantes significa que a equipe está atacando os pontos críticos do processo, e um indicador que aponte um agravamento do índice em progressão negativa ou instabilidade sugere que não se está atingindo os pontos críticos, ou que os pontos identificados não são os críticos.

Para garantir a eficiência da medição através do uso dos indicadores, eles precisam ser transparentes, e para isso, alguns requisitos precisam ser observados: a seleção dos indicadores deve estar restritamente ligada a fatores críticos do processo avaliado; o indicador selecionado deverá ser formulado para representar de forma convincente o processo a que se refere; os indicadores gerados deverão ser simples para a fácil compreensão de todos os envolvidos, com a indicação da unidade de medida, o título, o método de cálculo; os indicadores deverão ser gerados a baixo custo, para não interferir no resultado esperado; a origem dos dados devem ser de fácil acesso e devem ser extraídos de atividades de rotina da empresa; deve-se possibilitar o estabelecimento de referenciais, podendo comparar-se

¹ *Tradeoff*: expressão usada em uma situação em que há um dilema de escolhas, ou seja, em que se deve escolher algo em detrimento de outro.

consigo mesmo em um dado momento ou ainda relacionar-se com uma medida pré-estabelecida, fazendo um comparativo com outras empresas do mesmo setor, para uma avaliação da competitividade da empresa no setor; e ainda, os indicadores deverão ser avaliados e atualizados periodicamente, quando necessário, para saber se estes necessitam ser ajustados, modificados ou até mesmo, descartados, para garantir a melhoria contínua do processo.

A dimensão que um indicador abrange depende do que se quer retratar. Baseado em estudos sobre os indicadores de desempenho do setor da construção civil, tomamos alguns como referência, para demonstração do que é um indicador de desempenho:

- 1) Desvio de custo da obra: $(\text{custo real} - \text{custo orçado} / \text{custo orçado}) \times 100$
- 2) Desvio de prazo da obra: $(\text{prazo real} - \text{prazo previsto} / \text{prazo previsto}) \times 100$
- 3) Percentual de planos concluídos: $(\text{n}^\circ \text{ de pacotes de serviços } 100\% \text{ concluídos} / \text{n}^\circ \text{ de pacotes de serviços planejados}) \times 100$

Entre algumas pesquisas sobre a aplicação de indicadores no setor da construção civil, destaca-se o estudo realizado pela pesquisadora Lantelme (1994), onde se extraiu algumas conclusões interessantes sobre o setor, referentes aos custos, aos prazos e à qualidade dos processos:

1. As empresas de construção civil têm dificuldades em identificar quais são os indicadores importantes para a empresa;
2. Neste setor, a motivação para a continuidade dos sistemas de indicadores depende não só da sua vinculação a uma visão estratégica, mas também do estabelecimento de objetivos mais ousados;
3. Há grande interesse dos diretores das empresas de construção em comparar seu desempenho com o de outras empresas. No entanto, quando as empresas verificam que seus resultados são melhores que os valores de referência disponíveis, estas tendem a diminuir o interesse e acomodam-se;
4. Alguns gerentes de empresas de construção utilizam a medição como uma forma de controlar o comportamento das pessoas, ao invés de utilizar como uma ferramenta para auxiliar na comunicação dos objetivos, obter maior participação, dividir responsabilidades e incentivar a aprendizagem;
5. Alguns gestores do setor da construção tendem a procurar resultados de curto prazo. No entanto, a implementação e a consolidação de um sistema de medição requer tempo, até que os benefícios possam ser percebidos;

6. É comum na construção civil a tomada de decisões baseadas em intuição e senso comum, e em algumas medidas financeiras que são inadequadas ao controle do processo.

Na construção civil, a partir de um planejamento de obra bem elaborado, os indicadores devem ser escolhidos, levando-se em consideração, o tipo de obra, o tipo específico de serviços em execução com as datas de início e de término, os responsáveis por cada atividade, o cronograma físico indicando a evolução do empreendimento e acompanhamento da obra no local.

Sabemos que há muitas peculiaridades no setor de edificações como baixa produtividade, alto custo da construção, mão-de-obra desqualificada, incerteza quanto ao prazo e à qualidade do produto final, e por isso, as empresas vêm recebendo cada vez mais críticas quanto ao modo de gerenciamento do processo. Assim, percebe-se que a análise isolada de um indicador não trará o retorno que a organização espera ou não será capaz de fornecer informações suficientes, portanto, os indicadores deverão ser analisados em conjunto, para demonstrar resultados mais representativos dos processos e subprocessos, e para este agrupamento dos diversos indicadores sugere-se um sistema de indicadores de desempenho que mostre uma inter-relação entre eles, de forma que o resultado de um processo, apontado pelos seus respectivos indicadores, compromete os demais processos e o resultado final, revelando à organização o que e como está sendo feito. Como hoje, o setor da construção demonstra uma forte competitividade, as empresas que irão sobressair serão aquelas que atenderem não apenas à própria organização, mas à satisfação de seus clientes, através da percepção e implementação das mudanças necessárias. Assim, neste novo contexto que estas empresas estão inseridas, a utilização de ferramentas que auxiliem na tomada de decisão, a partir de indicadores de avaliação de desempenho, se torna cada vez mais necessária.

Lantelme e Formoso (2003), afirmam que o setor da construção civil no Brasil reconhece a importância da implementação de sistemas de medição de desempenho, e que sua importância é percebida principalmente pelas empresas que vêm apostando em programas formais para melhoria de desempenho e certificação de sistemas de qualidade pela série de normas ISO 9000. Outros autores, como Kaplan, Norton e Nelly, justificam a importância do sistema de indicadores de desempenho como um elemento essencial para o gerenciamento e monitoramento do desempenho da empresa.

Segundo Waggoner et al. (1999), o sucesso da implementação de um sistema de medição também depende de como os envolvidos se comportam e como ultrapassam as barreiras impostas pelo processo.

2.2.3 Critérios de competitividade

Com base no autor Barros Neto (1999), critérios de competitividade são definidos como um conjunto de prioridades consistentes e fatores competitivos que uma empresa tem que valorizar para competir no mercado e obter sucesso. As empresas tendem a priorizar alguns critérios competitivos, aproveitando os seus recursos, capacidades e oportunidades de mercado, considerando as necessidades dos clientes; os *tradeoffs* existentes entre os critérios competitivos; o desempenho da empresa nesses critérios em relação à concorrência; e os recursos estratégicos que a empresa possui ou possa acessar (BARROS NETO, 1999).

A definição dos critérios competitivos de uma empresa está relacionada à função das competências internas dela mesma, do tipo de mercado que ela atua, do nível de concorrência deste mercado e do tipo de produto que ela gera. Esta etapa estabelece a ligação entre a competitividade e os indicadores de desempenho da empresa.

A empresa terá de priorizar alguns critérios competitivos, aproveitando, dessa forma, os seus recursos, capacidades e oportunidades de mercado com o intuito de se tornar competitiva, alinhando sua estrutura e operações com seus objetivos estratégicos. Estes critérios irão possibilitar uma comparação da empresa com o todo, apresentando a realidade do contexto que ela encontra-se inserida.

Baseado na literatura e tratando-se de um trabalho focado em uma empresa do setor da construção civil, foram levantados os critérios em que se pretende competir na produção e, portanto, que devem ser priorizados.

1. Custo: é o critério mais perseguido pelas empresas construtoras, que significa entregar o produto ao cliente com preço menor que o do concorrente. Slack (1993) argumenta que o desempenho em custos será sempre importante, pois o mesmo além de implicar em produzir a preços mais baixos, aumentando a competitividade, também pode aumentar diretamente as margens de contribuição da operação.
2. Confiabilidade de entrega: como na construção de edificações o prazo de entrega é muitas vezes negligenciado pelas empresas, este critério tem sido considerado de grande importância no mercado atual e futuro. A confiabilidade propicia uma

estabilidade para o sistema produtivo da organização, fazendo com que, em muitas ocasiões, ela seja explorada como critério ganhador de pedido.

3. **Qualidade:** este critério competitivo no processo construtivo tem em vista a percepção dos clientes referente ao acabamento, durabilidade, dentre outras características do imóvel. A gestão da qualidade total, dentro da empresa, significa atender as necessidades e expectativas dos clientes, garantindo um produto livre de falhas, só que para isso é necessário mais do que técnicas, é preciso conscientizar cada funcionário sobre a importância da excelência da qualidade em cada tarefa realizada.
4. **Velocidade:** este critério torna-se cada vez mais importante nos dias atuais, já que tempos curtos economizam custos relevantes para o sistema produtivo e, ao mesmo tempo, beneficiam o cliente. O modo de gerenciar o tempo na produção, do início da concepção do produto até a entrega final para o cliente, deverá ser menor que o oferecido pela concorrência.
5. **Flexibilidade:** o conceito para este critério é bastante amplo. Flexibilidade é a capacidade dos sistemas de produção responderem eficazmente a mudanças não planejadas, ou seja, é a flexibilidade de produto, relacionada à facilidade que a empresa tem de adaptar seus produtos a um ou mais clientes, questionando-se o que, quanto e até quando se poderá modificar.
6. **Inovação:** este critério fica evidente por meio de novas concepções arquitetônicas ou novos materiais de construção (produto) e novas formas de construir (processo).
7. **Serviços:** este critério é uma das estratégias de diferenciação das empresas construtoras, pois a prestação de serviços associados aos produtos vem sendo cada vez mais valorizada como um critério importante, visto que, em muitas situações, os produtos de empresas concorrentes são semelhantes nos seus preços, prazos e desempenho. Assim, o que acaba diferenciando uma empresa de outra é o contato com o cliente (antes, durante e depois das obras).

Uma maneira de determinar a importância relativa dos critérios competitivos, onde a avaliação da importância está relacionada com os objetivos de desempenho à percepção dos clientes, é dividir estes critérios em “ganhadores de pedido” e “qualificadores” (SLACK, 1996). Sendo assim:

Os critérios competitivos ganhadores de pedidos são aqueles que, direta e significativamente, contribuem para o sucesso do negócio. Eles devem oferecer desempenho melhor do que a concorrência para conquistarem um número maior de consumidores e, conseqüentemente, isso resultará em maiores chances de conquistar o mercado.

Os critérios competitivos qualificadores são aqueles nos quais a empresa deve atingir um padrão mínimo de desempenho exigido pelo mercado, para poder entrar na concorrência. No entanto, não significa que acima deste padrão mínimo a empresa esteja necessariamente em vantagem competitiva.

A organização deverá estabelecer prioridades quanto a estes critérios e atingir o melhor desempenho possível naqueles critérios que ditam o mercado do qual ela faz parte.

2.3 Análise crítica

Após toda a coleta de dados e implantação do sistema de gestão mais adequado, a organização deve realizar uma análise crítica e implementar continuamente melhorias em seu sistema de gestão para alcançar melhorias no desempenho de produção. Quem irá fazer esta análise crítica são os gestores responsáveis pela administração dos processos, e quando for detectado algum desvio ou alguma não conformidade espera-se que se inicie a partir daí uma ação corretiva, que deve ser registrada claramente, inclusive seu responsável, e o prazo que esse terá para implementar a ação corretiva.

Na análise crítica poderá ser verificado: se houve melhoria da eficácia e eficiência do sistema de gestão; se as mudanças propostas foram implementadas, se os resultados estão atingindo os seus objetivos e se a divulgação dos resultados contempla todos os envolvidos no sistema.

2.3.1 O Ciclo do PDCA

O ciclo PDCA ou método PDCA, foi criado por Shewhart, na década de 30, e divulgado em 1950 por Deming, e tem por princípio tornar mais claros e ágeis os processos envolvidos na execução da gestão, através da análise e da medição dos processos, que é relevante para a manutenção e melhoria dos mesmos, contemplando inclusive o planejamento, padronização e a documentação destes. Este método gerencial de processos ou sistemas está dividido em quatro princípios básicos que originaram a sigla (Plan, Do, Check e Act).

Estes princípios estão relacionados ao sistema de gestão de uma organização e são descritos em ordem como:

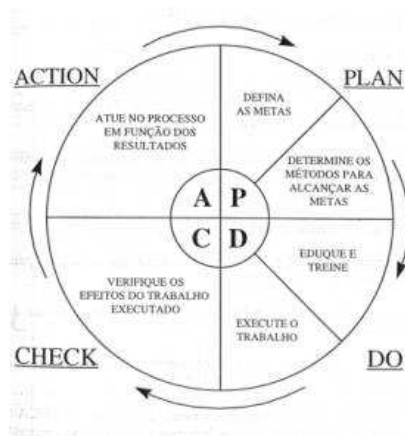
- **PLAN:** Planejar, que significa estabelecer missão, visão, objetivos e metas, métodos e processos necessários para atingir os resultados. Nesta etapa podem ser usadas

algumas ferramentas como: *Brainstorming*, Multivotação, Sistema GUT-CD, Plano de Ação 5W1H, entre outras;

- DO: Executar, que significa treinar o método a ser empregado, realizar as atividades e coletar os dados para verificação do processo;
- CHECK: Verificar, que significa monitorar e avaliar periodicamente os resultados, avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações;
- ACT: Agir, que significa proceder de acordo com o avaliado, eventualmente determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, tomar ações corretivas ou de melhoria, eficiência e eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas;

Estes passos devem ser aplicados de forma sequencial, iniciando-se pela estruturação do processo, tornando-o mensurável e repetitivo. Segundo Slack (1996), a natureza repetitiva e dinâmica de melhoramento contínuo pode ser resumida através do método de PDCA, definido como uma sequência de atividades que são percorridas de maneira cíclica para melhor gerenciar a organização. A aplicação contínua do ciclo de PDCA, de forma completa, permite um real aproveitamento dos processos gerados na empresa, visando a redução de custos e o aumento da produtividade, ou seja, para que haja melhoria contínua, o processo deve estar sempre sendo analisado, dando início a novos processos ou não, e desta forma, no final da volta completa de um ciclo, outra volta irá iniciar, fazendo com que o ciclo nunca pare. Abaixo a representação do ciclo de PDCA.

Figura 4 - Ciclo do PDCA



Fonte: Campos, V.F.(2004)

Em suma:

- A melhoria contínua ocorre quanto mais vezes for executado o Ciclo PDCA, e otimiza a execução dos processos, possibilita a redução de custos e o aumento da produtividade;
- A aplicação do Ciclo PDCA a todas as fases do processo leva ao aperfeiçoamento e ajustamento do caminho que o empreendimento deve seguir;
- As melhorias também podem ser aplicadas a todos os tipos de processo sendo eles insatisfatórios ou não;
- O Ciclo PDCA pode ser compreendido e gerenciado por qualquer organização;
- O Ciclo PDCA precisa ser de domínio de todos os funcionários da empresa;

2.3.2 Benchmarking

No cenário competitivo atual, as empresas necessitam, cada vez mais, de ferramentas de gestão que lhes permitam diagnosticar os fatores críticos do negócio, com o objetivo de identificar as principais dificuldades e competências internas da empresa, e corrigir os problemas para fazer mais e melhor.

Uma das ferramentas de gestão mais utilizada, para dar resposta a esta necessidade, é o *Benchmarking*.

Benchmarking é a prática contínua e sistemática de comparar o desempenho de uma empresa com outras empresas que apresentam uma referência de padrão de desempenho superior. Através do *benchmarking*, a empresa poderá ter um parâmetro para avaliação do seu desempenho em seus processos, sistemas e procedimentos, como também obter novas idéias para melhoria dos mesmos, buscando a maximização da performance empresarial. É visto como um processo positivo e pró-ativo, na busca das melhores práticas (CAMP, 1993).

A medida de referência usada para a ferramenta *Benchmarking* chama-se *Benchmark*, que é tido como o padrão de excelência para um determinado processo específico.

O objetivo de se usar o *Benchmarking* é o de criar a possibilidade de cada empresa avaliar a prestação do seu negócio em relação aos seus concorrentes, buscando sempre ultrapassá-los.

O *Benchmarking* foi definido em três tipos, basicamente:

- *Benchmarking* Interno – compara as operações da empresa com as de um departamento interno ou de outras organizações do mesmo grupo. É fácil de implementar e o objetivo é identificar internamente qual o melhor modelo a seguir;

- *Benchmarking* Competitivo – compara os processos, produtos e serviços com as empresas concorrentes;
- *Benchmarking* Genérico – a comparação é feita com empresas de especialidades específicas, mas reconhecidas como apresentando as melhores práticas. Como se tratam de empresas não concorrentes, a abertura à troca de informação é geralmente maior;

É necessário que as organizações que buscam o *Benchmarking* como uma ferramenta de melhoria, assumam uma postura de "organização que deseja aprender com os outros" para que possa justificar o esforço investido no processo, pois essa busca das melhores práticas é um trabalho intensivo, que consome tempo e requer disciplina.

2.3.3 Retroalimentação do Planejamento

Retroalimentação, também conhecido como *feedback*, é o nome que se dá ao procedimento de fazer com que o resultado de um processo (a saída) seja transferido, ou retorne, para o início do ciclo (a entrada), no mesmo processo, criando mecanismos auto-regulados. Este procedimento faz parte do gerenciamento de planejamento e processos, uma vez que a informação extraída no final do ciclo, ou seja informação de efeito, irá alimentar o início do ciclo, se tornando uma informação de causa, e assim sucessivamente, mantendo um controle maior das informações e otimizando o processo.

Uma das informações mais significativas para a realimentação de um planejamento é a percepção do cliente final, após a utilização do produto produzido por uma empresa, pois estas informações mostrarão quais as melhores soluções adotadas pela empresa que geraram satisfação no cliente final e quais os problemas manifestados, que deverão ser corrigidos em um próximo ciclo. Como vimos avaliação do desempenho, é definido como um processo em que são estabelecidos os padrões, as especificações, os requisitos, os valores ou os julgamentos para determinar o grau de desempenho que satisfaz as necessidades e as expectativas dos clientes e processos. Através do processo de medição é possível identificar as capacidades da organização e os níveis de desempenho esperados, tanto dos processos como do sistema organizacional. Possibilita, também, a identificação das necessidades de retroalimentação, o que pode ser melhorado e onde se devem investir colocar os recursos (Sink & Tuttle, 1993).

2.3.4 Plano de Ação

Brainstorming: é uma técnica simples de gerar idéias relacionadas a um tópico específico, para trazer solução para determinado problema. Normalmente, envolve um grupo de pessoas gerando um apanhado de idéias em um curto período de tempo. Pode ser aplicado na gestão de processos como um caminho de encontrar formas de melhorar todos os processos de uma organização (MEIRELES, 2001).

GUT: é uma ferramenta utilizada quando desejamos priorizar as informações (ou estratégias) obtidas no *Brainstorming*. O GUT é amplamente difundido na literatura da área da administração, sendo basicamente um instrumento para criar um referencial para a tomada de decisão, sendo:

- a) **Gravidade**: grau dos prejuízos que a organização pode sofrer em relação à performance da competitividade do determinado critério;
- b) **Urgência**: grau da pressão por tempo que a organização percebe em relação à mudança na competitividade do determinado critério;
- c) **Tendência**: grau ou padrão de evolução/involução que a organização detecta em relação ao desempenho da competitividade do determinado critério.

Esta ferramenta funciona da seguinte forma: primeiro, lista-se as informações; após isso, cada participante atribuirá um peso (de 1 a 3, onde 3 é o estado mais crítico para determinada informação) que corresponde às prioridades por ele sentidas, para gravidade, urgência e tendência, de cada informação. Depois se multiplica os resultados (gravidade x urgência x tendência) de cada informação. Faz-se a média dos resultados das informações.

Uma vez que a situação foi analisada e as causas do problema foram identificadas, utilizando-se alguma das ferramentas acima citadas, ou outra ferramenta que a empresa ache mais conveniente, a organização deverá encontrar as formas de eliminá-las. Esta etapa onde se definirá as estratégias para eliminar as causas do problema chama-se plano de ação.

O plano de ação é o planejamento de todas as ações necessárias para atingir um resultado desejado, que permite considerar todas as tarefas a serem executadas ou selecionadas de forma cuidadosa e objetiva, assegurando sua implementação de forma organizada, e que chamamos de 5W e 1H (MEIRELES, 2001).

Cada ação deve ser especificada levando-se em consideração os seguintes itens:

What? – O que será feito?

When? – Quando será feito?

Where? – Onde será feito?

Why? – Por que sera feito?

Who? – Quem o fará?

How? – Como sera feito?

O 5W e 1H é um checklist de determinadas atividades que precisam ser desenvolvidas com o máximo de clareza possível por parte dos colaboradores da empresa. Ele funciona como um mapeamento destas atividades, onde ficará estabelecido o que será feito, quem fará o quê, em qual período de tempo, em qual área da empresa e todos os motivos pelos quais esta atividade deve ser feita (MEIRELES, 2001). Em um segundo momento, deverá figurar nesta como será feita esta atividade e quanto custará à da empresa tal processo. Esta ferramenta é extremamente útil para as empresas, uma vez que elimina por completo qualquer dúvida que possa surgir sobre um processo ou sua atividade.

Conforme a complexidade do processo em que o problema se apresenta, é possível que possa existir um conjunto de possíveis soluções. As ações que eliminam as causas devem, portanto, ser priorizadas, pois somente elas podem evitar que o problema se repita novamente.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Este capítulo descreve o método de pesquisa do presente trabalho, incluindo a estratégia de pesquisa adotada, seu delineamento, assim como a descrição das etapas e atividades desenvolvidas.

3.1 Delineamento da pesquisa

Na realização deste trabalho utilizou-se o método de estudo de caso, o qual, conforme o autor Yin (2003), é uma pesquisa empírica que investiga um fato contemporâneo dentro do seu contexto real; a necessidade de se utilizar esta estratégia deve nascer do desejo de entender um fenômeno complexo, ele ainda afirma que, o estudo de caso possibilita a investigação profunda de uma organização, com o objetivo de testar a validade das hipóteses ou questões de pesquisas construídas a partir de um referencial teórico. Além disso, é um modo de pesquisa empírica que investiga fenômenos contemporâneos em seu contexto real, quando os limites entre fenômeno e o contexto não estão claramente definidos, e no qual são utilizadas diversas fontes de evidência.

Dentro destas afirmações, este método foi escolhido em função da sua interface teórico-prática, integrando um problema empresarial com uma discussão acadêmica. De forma geral, a pesquisa realizada pode ser classificada como exploratória, com foco em gerar proposições para trabalhos futuros a partir de uma análise com base em hipóteses. Segundo Gil (1991, p.45), "a pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar maior familiaridade com problemas, com vista a torná-lo mais explícito ou constituir hipótese. (...) o aprimoramento das idéias ou a descoberta de intuições".

O estudo se dará através de um método sequencial, com múltiplas etapas interdependentes e que deverá ser realizado em sua totalidade para que haja validação do mesmo em termos dos resultados visados.

3.2 Definição da unidade de análise

Este estudo foi desenvolvido na empresa de construção civil ALFA (por questões de sigilo, a empresa será denominada desta forma), que atua na cidade de Porto Alegre, especificamente no nicho de mercado de edificações residenciais e comerciais de alto padrão. A unidade a ser analisada é referente ao empreendimento que chamaremos de BETA, localizado em Porto Alegre. O empreendimento possui 22 unidades de apartamentos, cada unidade com 3 dormitórios suítes, totalizando uma área de 120m² por unidade. A execução deste empreendimento contou com aproximadamente 40 funcionários diretos e outros 30 indiretos. Este empreendimento foi planejado para ser executado em 24 meses.

3.3 Técnicas de coleta e análise de dados

A coleta e análise de dados será desenvolvida com o apoio da equipe gestora da organização em estudo. De forma geral, será utilizada uma abordagem exploratória para buscar informações e relatos (escritos e falados) que possam contribuir para que se atinjam os objetivos propostos neste trabalho.

Inicialmente, entende-se que o método qualitativo seja o mais adequado, dado que não existirá uma análise quantitativa ou estatística de dados. Desta forma, um conjunto de reuniões formais/informais será realizado com o comitê gestor, bem como a busca por informações no ERP da empresa e em planilhas utilizadas no controle do processo de produção. Essas informações serão processadas e utilizadas como a base para o desdobramento deste estudo.

Fazem parte do conjunto de pessoas incluídas na análise colaboradores da empresa em estudo, os quais pertencem a diferentes níveis hierárquicos na empresa. A escolha por um conjunto de pessoas é motivada pela ideia de se buscar um conjunto diversificado de opiniões e pontos de vista acerca do processo de avaliação de desempenho da empresa.

3.4 Limitações do método

Este trabalho não irá discutir processos de produção, analisar materiais físicos ou comparar processos na área de construção civil, concentrando o seu foco apenas na avaliação

do desempenho dos indicadores de gestão utilizados na organização em estudo. Quaisquer outras considerações serão realizadas apenas para contextualizar o leitor.

Adicionalmente, vale destacar que o trabalho concentra-se na avaliação de uma parte integrante de um conjunto maior de indicadores utilizados pela organização no seu gerenciamento de processos. Desta forma, os resultados analisados refletem o desempenho da empresa de forma parcial e não integral.

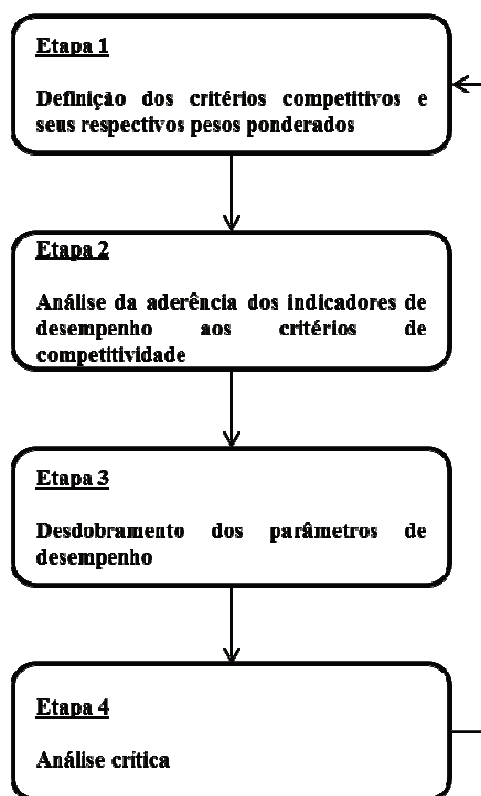
Dado o caráter competitivo do ambiente ao qual a empresa está inserida, os dados apresentados foram modificados para preservar a integridade das informações da empresa. Não serão mencionadas de forma direta pessoas que fazem parte da organização, nomes dos empreendimentos, empresas fornecedores e/ou subcontratadas bem como clientes.

Finalmente, o método é compreendido por um conjunto de etapas sequenciais e interdependentes. Desta forma, é condição fundamental para a aplicação do método proposto o cumprimento das etapas propostas de forma integral e respeitando a sua sequência lógica.

4 APRESENTAÇÃO DO MÉTODO

A seguir, serão desdobradas as etapas sequenciais e interdependentes do método proposto neste trabalho, representadas na Figura 5. A apresentação das etapas será realizada através da disposição de suas principais características e atividades.

Figura 5 – Desdobramento das etapas do método proposto



Fonte: Elaborado pela autora

4.1 Etapa 1 - Definição dos critérios competitivos e seus respectivos pesos ponderados

A primeira etapa do método consiste na avaliação do sistema de indicadores quanto à sua aderência aos aspectos de custo, confiabilidade, qualidade, velocidade e flexibilidade. Para tanto, propõe-se a utilização de uma tabela que relacione os critérios competitivos (CC) e seus respectivos pesos ponderados. Em casos particulares, indicadores de desempenho

poderão ser associados à critérios competitivos adicionais, desde que os mesmos sejam justificados a partir de uma necessidade oriunda do planejamento estratégico organizacional. Por exemplo, na área industrial/operações é muito comum a inclusão do critério competitivo ligado à saúde e segurança do trabalho, medido através dos indicadores de referência para acidentes *versus* carga horária por trabalhador em um determinado período. A inclusão da avaliação competitiva do critério segurança justifica-se, neste exemplo, pela constante busca de melhores patamares de desempenho na qualidade de vida e das condições de trabalho dos colaboradores.

Inicialmente, é necessário construir uma matriz que relacione os critérios competitivos com parâmetros que possam realizar sua inter-relação, conforme a Tabela 1. No presente trabalho, é utilizada a lógica do GUT, no qual são avaliadas a Gravidade (G), a Urgência (U) e a Tendência (T) de cada um dos critérios competitivos.

Tabela 1 – Critérios competitivos *versus* pesos ponderados

Critério Competitivo	Gravidade G (1 a 3)	Urgência U (1 a 3)	Tendência T (1 a 3)	Produto P	% de P R	Pesos Ponderados Q
1 – Custo	G_1	U_1	T_1	$P_1 = G_1 U_1 T_1$	$R_1 = P_1/27$	$PP_1 = R_1/S$
2 - Confiabilidade	G_2	U_2	T_2	$P_2 = G_2 U_2 T_2$	$R_2 = P_2/27$	$PP_2 = R_2/S$
3 – Qualidade	G_3	U_3	T_3	$P_3 = G_3 U_3 T_3$	$R_3 = P_3/27$	$PP_3 = R_3/S$
4 - Velocidade	G_4	U_4	T_4	$P_4 = G_4 U_4 T_4$	$R_4 = P_4/27$	$PP_4 = R_4/S$
5 - Flexibilidade	G_5	U_5	T_5	$P_5 = G_5 U_5 T_5$	$R_5 = P_5/27$	$PP_5 = R_5/S$
N	G_n	U_n	T_n	$P_n = G_n U_n T_n$	$R_n = P_n/27$	$PP_n = R_n/S$
					$S = \sum_{i=1}^n R_i$	$1 = \sum_{i=1}^n Q_i$

Fonte: Elaborada pelo autora

A variação da pontuação a ser atribuída a cada uma das partes constituintes do GUT é aberta, sendo neste trabalho sugerida a variação mais difundida na literatura (1 a 3). Para tanto, entende-se a distribuição desta pontuação conforme a Tabela 2:

Tabela 2 – Valores de referência para o GUT

Gravidade G	Urgência U	Tendência T	Valor
Os possíveis prejuízos são elevados	É necessária uma ação de curtíssimo prazo	Analiticamente, percebe-se que se nada for feito a situação irá piorar no curtíssimo prazo	3
Existe prejuízos moderados	É necessária uma ação de curto/médio prazo	Percebe-se que a situação irá piorar no curto/médio prazo	2
Existem prejuízos leves	É necessária uma ação de médio prazo	Percebe-se que a situação irá piorar no médio prazo	1

Fonte: Elaborada pela autora

Desta forma, para cada critério competitivo deverá ser atribuído um valor para a sua gravidade (G), para sua urgência (U) e para a sua tendência (T). O produto (P) destes valores será determinado para cada critério competitivo, sempre considerando a pontuação máxima de P em 27. Vale destacar que a enumeração destes pontos é subjetiva, ou seja, é realizada pela equipe gerencial envolvida no projeto ou no processo de gestão. Recomenda-se que essa equipe tenha os profissionais com maior expertise no processo, visto que as opiniões dos mesmos irão influenciar o processo de tomada de decisão como um todo.

Desta forma, faz-se o comparativo percentual de atingimento do produto, dividindo P por 27 e obtendo-se o índice R. Esse índice reflete o quão importante, de acordo com a lógica do GUT, o critério competitivo é em comparação com os demais. A utilização de um índice R serve para priorizar a análise competitiva, auxiliando os gestores a darem maior foco nas questões com maior relevância para a organização no momento da análise. Após serem calculados todos os índices R, os mesmos devem ser somados para que se obtenha o índice S. Vale ressaltar que o número de critérios competitivos pode variar de 1 a n, dado que as organizações podem possuir questões estratégicas particularmente específicas e que devem ser consideradas na análise, sendo que esta variação não influencia na aplicação do método proposto neste trabalho.

Ao final da Etapa 1, devem ser dispostos os pesos ponderados (PP) para cada critério competitivo. Os pesos ponderados seguem uma base decimal, com o objetivo de que se possa

intuitivamente observar a hierarquia de importância competitiva entre os critérios adotados. A obtenção de PP é dada pelo quociente do índice R por S, sendo que a soma dos pesos ponderados deverá ser igual a 1.

4.2 Etapa 2 – Análise da aderência dos indicadores de desempenho aos critérios de competitividade

Na Etapa 2, são avaliados os indicadores e a sua aderência aos critérios de competitividade. O objetivo desta etapa do método é não permitir a existência de indicadores de desempenho “soltos”, ou seja, sem vínculo adequado com as questões competitivas mais relevantes da organização. Vale ressaltar que, dada a priorização dos critérios competitivos, passarão a ser mais relevantes os indicadores relacionados aos critérios com maior índice PP.

Para tanto, o método proposto indica a criação de uma matriz do tipo DE-PARA, na qual os critérios competitivos são relacionados com os indicadores de desempenho, seguindo uma escala de relacionamento. A utilização de matrizes do tipo DE-PARA é amplamente difundida na literatura da área de administração, sendo a sua descrição simplificada e apresentada no Quadro 1:

Quadro 1 – Critérios de competitividade *versus* indicadores

CC x Indicadores	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador n
1 – Custo					
2 - Confiabilidade					
3 - Qualidade					
4 - Velocidade					
5 - Flexibilidade					
N					

Fonte: Elaborada pela autora

Posicionados os indicadores e os critérios competitivos, o próximo passo consiste na classificação, pela equipe responsável pelo processo de gestão, das relações na matriz de acordo com a sua intensidade. Neste trabalho, é recomendada a escala de intensidade descrita abaixo, dado que existem outras possibilidades de escalas:

- a) **(E) Elevada:** Existe forte relação entre o indicador e o critério competitivo;
- b) **(M) Média:** Existe média relação entre o indicador e o critério competitivo;

c) **(F) Fraca:** Existe relação nula entre o indicador e o critério competitivo.

Os indicadores classificados com a intensidade E deverão permanecer no sistema de gestão da organização em estudo. Por sua vez, os indicadores classificados com a intensidade F deverão ser eliminados do sistema de gestão da organização, com uma nota de registro para que sejam reavaliados em um próximo ciclo de planejamento. Já os indicadores classificados com a intensidade M deverão ser reavaliados, com o objetivo de enquadrá-los na categoria E ou F.

4.3 Etapa 3 - Desdobramento dos parâmetros de desempenho

Na Etapa 3, são estabelecidos os parâmetros de desempenho (PD) dos indicadores. Tais parâmetros são definidos como as faixas de variação do desempenho de cada indicador, sendo as mesmas descritas no Quadro 2:

Quadro 2 – Parâmetros de desempenho

	Variação %	Sinalização	Posicionamento
1 - Acima da meta	Resultado \geq X% da Meta	Cor 1	Manutenção
2 – Meta	Y% da Meta < Resultado < X% da Meta	Cor 2	Melhoria/Manutenção
3 - Abaixo da meta	Resultado \leq Y% da Meta	Cor 3	Melhoria

Fonte: Elaborada pela autora

A faixa de variação 1 - Acima da meta corresponde ao desempenho que excede em pelo menos X % o valor da meta, sendo a sua sinalização de Cor 1 e corresponde ao desempenho em um elevado patamar. Esse patamar de resultado deverá ser buscado constantemente pela organização, desta forma indica-se o posicionamento de manutenção para esta faixa de variação.

Já a faixa de variação 2 – Meta corresponde ao desempenho que atinge o objetivo planejado, sob uma variação de \pm Y % em relação à meta, sendo o mesmo sinalizado com a Cor 2. Essa faixa de variação atende às expectativas da organização e deverá ser mantida em um patamar de melhoria caso o resultado seja de variação negativa (entre – Y % e 0% da meta) ou de manutenção para a a variação positiva (entre 0% e + Y %).

Por fim, a faixa de variação 3 – Abaixo da meta corresponde ao desempenho que deverá ser corrigido pela organização através de ações nos processos. Essa faixa de variação

corresponde a Cor 3, com desempenho inferior a meta em mais de Z % e que deverá ter seu resultado corrigido a partir de um posicionamento de melhoria.

4.4 Etapa 4 - Análise crítica

Finalmente, a Etapa 4 corresponde ao sistema de análise crítica proposto neste trabalho. A qualidade total, área de conhecimento originária da manufatura, propõe que a análise crítica seja estabelecida com foco na melhoria ou na manutenção do desempenho de uma organização.

Dado que uma empresa possui um sistema de planejamento, processos definidos, estabelece seus critérios competitivos, descreve um conjunto de indicadores e os seus respectivos parâmetros de desempenho, o processo de análise crítica faz o fechamento do processo de gestão.

A análise crítica estabelece planos de ação para que o resultado seja mantido (faixa de variação positiva em relação à meta) ou melhorada (faixa de variação negativa em relação à meta). Esses planos de ação devem ser construídos sob a lógica do 5W1H, definindo ações objetivas e suas respectivas justificativas, determinando responsáveis pelo andamento das atividades na organização.

O método deste trabalho recomenda que os ciclos de análise crítica sejam mensais, dado que a imensa maioria dos indicadores adotados pelas organizações possuem uma lógica de compilação que ocorre a cada 30 dias. O andamento das ações, bem como o acompanhamento da sua efetividade deverá ser monitorado pela equipe responsável na organização.

As ações implantadas deverão ser registradas pela organização e as mesmas deverão servir como embasamento para a redefinição dos critérios competitivos. Essa reavaliação da questão competitiva deve ocorrer ciclicamente, dado que mudanças no cenário macroeconômico podem atingir o setor econômico no qual a organização está inserida. Desta forma, o método proposto neste trabalho tem caráter de retro-alimentação, utilizando os dados de saída da Etapa 4 como possíveis dados de entrada para a Etapa 1.

5 ANÁLISE DOS DADOS

A aplicação do método apresentado neste trabalho se dá em uma empresa de construção civil localizada no município de Porto Alegre, e como já foi mencionado, por questões de sigilo, a empresa será denominada ALFA, sendo os dados apresentados neste trabalho reais, mas multiplicados por um coeficiente de ajuste com a finalidade de preservar os resultados da empresa.

5.1 Apresentação da empresa

A ALFA atua no mercado gaúcho há 15 anos, tendo seu foco na produção de prédios residenciais de alto padrão. Recentemente, a empresa passou a atuar também no segmento de edifícios comerciais de médio e grande porte, acompanhando a crescente demanda por novos espaços profissionais na cidade de Porto Alegre.

A ALFA é uma empresa de composição social familiar, sendo controlada por dois proprietários e por um conjunto de diretores nas áreas comercial, engenharia, compras e financeiro. A empresa mantém seu mercado de atuação concentrado na construção de apartamentos de 3 dormitórios, com área média de 100 m² e com localização concentrada nos bairros nobres/emergentes de Porto Alegre. Já a construção de salas comerciais está direcionada em unidades modulares flexíveis, as quais podem ser combinadas visando atender às demandas específicas dos usuários.

Dado o cenário de disponibilidade de crédito no Brasil, a empresa ALFA apressou o seu plano de crescimento e fez diversos lançamentos no período de 2009 a 2011, totalizando a construção aproximada de 10.000 m² neste intervalo de tempo. O crescente aumento da demanda, bem como os novos padrões de exigência dos consumidores, fizeram com que a ALFA também apressasse o seu processo de profissionalização gerencial, implantando um conjunto de normas e controles internos buscando atingir melhores resultados.

Neste contexto, a ALFA passou a adotar um conjunto de indicadores para medir o desempenho dos seus processos. Esses indicadores foram criados de forma intuitiva, sem seguir formalmente as metodologias de desdobramento da estratégia e de implantação de controles empresariais. Desta forma, faz-se necessário um processo de avaliação formal da

medição de desempenho da empresa ALFA, estabelecendo ao seu final um conjunto de recomendações para que o sistema atinja maior maturidade. As próximas seções deste trabalho estarão focadas na avaliação do sistema de gestão de desempenho adotado pela ALFA em um dos seus empreendimentos, com base no método descrito anteriormente pela autora. O empreendimento em questão será denominado BETA, classificado como uma típica edificação construída pela empresa ALFA.

5.2 Etapa 1 - Definição dos critérios competitivos e seus respectivos pesos ponderados

Inicialmente, o corpo gestor da empresa recebeu instruções gerais sobre o funcionamento do método proposto neste trabalho. Para tanto, foram apresentadas as etapas sequencias do método e mostradas as suas implicações no contexto prático, ou seja, foram apontados os momentos nos quais seriam necessária a contribuição imediata dos membros do corpo gestor da empresa. Para a definição dos critérios competitivos e de seus pesos ponderados, o corpo gestor da empresa realizou no primeiro semestre de 2011 um conjunto de reuniões com as equipes. O produto final desses encontros definiu as pontuações descritas na Tabela 3:

Tabela 3 – Pesos ponderados (PP) após avaliação da equipe

CC	G (1 a 3)	U (1 a 3)	T (1 a 3)	P	R	PP
Custo	3	3	3	27	1.00	0.33
Confiabilidade	2	3	2	12	0.44	0.14
Qualidade	2	3	3	18	0.67	0.22
Velocidade	3	2	3	18	0.67	0.22
Flexibilidade	2	2	2	8	0.30	0.10
					3.07	1.00

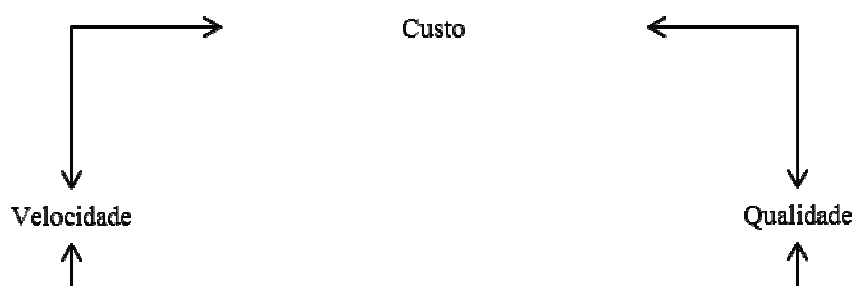
Fonte: Elaborada pelo autora

O corpo gestor da ALFA entendeu, a partir do planejamento da empresa, que nenhum critério competitivo precisava ser adicionado ou suprimido. Desta forma, foram analisados somente os critérios custo, tempo, qualidade, velocidade e flexibilidade. Em termos de priorização, o critério que recebeu pontuação total foi o de custo, sendo este o com maior PP (0,33 ou 33%). Essa constatação denota que a principal variável gerencial para a ALFA é o acompanhamento dos seus custos, sendo as de segunda maior importância a velocidade e a qualidade (PP de 0,22 ou 22%). Analiticamente, é bastante normal a distribuição dos pesos

ponderados ficar concentrada nesses três critérios, dado que existe uma analogia muito forte entre a gestão de construção e a gestão de projetos.

Na gestão de projetos, metodologia descrita pelo PMI (*Project Management Institute*) existe uma definição para a inter-dependência entre custo, velocidade (denominada tempo) e qualidade, chamada de tríplice restrição e representada na Figura 6. Essa restrição se dá pela variação das variáveis, ou seja, qualquer alteração no desempenho do custo, da velocidade ou da qualidade influencia diretamente a *performance* das demais. Dado que o processo de construção em geral faz uso da metodologia da gestão de projetos, é totalmente procedente a tomada de decisão da empresa ALFA estar concentrada nas questões competitivas de custo, velocidade e qualidade.

Figura 6 – Tríplice restrição em projetos



Fonte: Adaptada pelo autora

5.3 Etapa 2 - Análise da aderência dos indicadores de desempenho aos critérios de competitividade

O corpo gestor da empresa analisou dezesseis indicadores utilizados no processo de gestão do empreendimento BETA, conforme descrito no Quadro 3. Essa análise contemplou a verificação da aderência dos indicadores *versus* cada um dos critérios competitivos. Para tanto, foi construída uma matriz DE-PARA na qual foram classificadas todas as relações nas categorias descritas na seção 3.2 deste trabalho (E, M e F). Desta forma, um total de oitenta classificações foi gerado para os dezesseis indicadores, sendo que algumas classificações indicaram a eliminação da análise de cinco indicadores. Conforme apontado pelo método em sua seção 3.2, uma segunda avaliação foi realizada com esse grupo de indicadores remanescentes e os cinco foram desconsiderados para a próxima seção desta aplicação na empresa ALFA.

Quadro 3 – Avaliação da aderência dos indicadores

					1	VALOR PERCENTUAL DA TENDÊNCIA DO ORÇAMENTO	E
					2	COMPARAÇÃO PERCENTUAL ENTRE FÍSICO PREVISTO E FÍSICO REALIZADO	E
					3	COMPARAÇÃO PERCENTUAL ENTRE FINANCEIRO PREVISTO E FINANCEIRO REALIZADO	E
					4	NÚMERO DE RECLAMAÇÕES DE SERVIÇOS	M
					5	PERCENTUAL DE SERVIÇOS FISCALIZADOS x TOTAL SERVIÇOS EXECUTADOS	E
					6	PERCENTUAL DO NÚMERO DE PIS EM ATRASO x TOTAL DE PIS DO PERÍODO	F
					7	PERCENTUAL ENTRE NÚMERO DE ATRASOS x TOTAL DE SERVIÇOS DO PERÍODO	F
					8	PERCENTUAL ENTRE NÚMERO DE PIS C/ PROBLEMAS x TOTAL DE PIS PERÍODO	E
					9	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PAGAMENTO C/ CAUSA NO FORNECEDOR	F
					10	PERCENTUAL ENTRE O NÚMERO DE CONTRATOS ASSINADOS x NÚMERO DE SERVIÇOS EM EXECUÇÃO	E
					11	NÚMERO DE COMPRAS URGENTES REALIZADAS	E
					12	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PAGAMENTO C/ CAUSA NA ENGENHARIA	F
					13	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PROJETO IDENTIFICADOS	E
					14	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PROJETO SOLUCIONADOS	E
					15	NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS	E
					16	NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES ANALISADAS	F
Custo							E
Confiabilidade							E
Qualidade							F
Velocidade							F
Flexibilidade							F

Fonte: Elaborada pelo autora

A lista de indicadores avaliados e desclassificados, relacionados no Quadro 3, segue abaixo:

- a) **Indicador 6 - PERCENTUAL DO NÚMERO DE PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO DE SERVIÇO (PIS) EM ATRASO x TOTAL DE PIS DO PERÍODO:** indicador utilizado para medir as inconformidades de entrega no fornecimento de materias por parte dos fornecedores. O comitê gestor decidiu remover esse indicador devido ao elevado número de horas-homem necessários para a contabilização desse índice.
- b) **Indicador 7 - PERCENTUAL ENTRE NÚMERO DE ATRASOS x TOTAL DE SERVIÇOS DO PERÍODO:** indicador utilizado para medir o número de atrasos de atividades operacionais. O comitê gestor decidiu pela descontinuidade desse indicador em função em função de uma redundância: o novo sistema informatizado de acompanhamento de atividades já gerar um índice próprio de acompanhamento de atrasos.
- c) **Indicador 9 - NÚMERO DE PROBLEMAS DE PAGAMENTO C/ CAUSA NO FORNECEDOR:** indicador utilizado para identificar atrasos de pagamento com causa no fornecedor. O comitê gestor decidiu remover esse indicador dado que o sistema de nota fiscal eletrônica reduziu drasticamente esse tipo de ocorrência.
- d) **Indicador 12 - NÚMERO DE PROBLEMAS DE PAGAMENTO C/ CAUSA NA ENGENHARIA:** indicador que mede os atrasos de pagamento com causa na engenharia. O comitê gestor descontinuou esse indicador devido a implantação do sistema informatizado de controle de atrasos, o qual não permite avanços nas etapas do processo produtivo sem a resolução de problemas de pagamento com fornecedores.
- e) **Indicador 16 - NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES ANALISADAS:** indicador que mede as não conformidades analisadas, após as mesmas serem identificadas. O comitê gestor suprimiu esse indicador devido a sua redundância, dado que no entendimento do comitê se uma não conformidade for identificada a mesma deve ser analisada.

5.4 Etapa 3 - Desdobramento dos parâmetros de desempenho

Nesta etapa da aplicação, a empresa ALFA passa a definir os parâmetros que utilizará no seu processo de avaliação, ou seja, as faixas de variação que considerará adequadas para cada um dos seus indicadores. Além disso, para facilitar o processo de gestão, o comitê gestor da empresa associou um sistema de cores de acordo com o desempenho obtido, com o objetivo de facilitar seu processo de gestão através de um painel sinalizado. O Quadro 4 apresenta as faixas de variação e o sistema de cores adotado pelo comitê gestor.

Quadro 4 – Parâmetros de desempenho dos indicadores

		Sinalização		
		Verde	Amarela	Vermelha
		Faixas de Variação		
		Acima da Meta	Meta	Abaixo da Meta
1	VALOR PERCENTUAL DA TENDÊNCIA DO ORÇAMENTO	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
2	COMPARAÇÃO PERCENTUAL ENTRE FÍSICO PREVISTO E FÍSICO REALIZADO	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
3	COMPARAÇÃO PERCENTUAL ENTRE FINANCEIRO PREVISTO E FINANCEIRO REALIZADO	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
4	NÚMERO DE RECLAMAÇÕES DE SERVIÇOS	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
5	PERCENTUAL DE SERVIÇOS FISCALIZADOS x TOTAL SERVIÇOS EXECUTADOS	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
8	PERCENTUAL ENTRE NÚMERO DE PIS C/ PROBLEMAS x TOTAL DE PIS PERÍODO	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
10	PERCENTUAL ENTRE O NÚMERO DE CONTRATOS ASSINADOS x NÚMERO DE SERVIÇOS EM EXECUÇÃO	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
11	NÚMERO DE COMPRAS URGENTES REALIZADAS	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
13	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PROJETO IDENTIFICADOS	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
14	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PROJETO SOLUCIONADOS	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta
15	NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS	Resultado \geq 110% da Meta	90% da Meta < Resultado < 110% da Meta	Resultado \leq 90% da Meta

Fonte: Elaborada pelo autora

De acordo com a proposta do método na seção 4.3, foram definidos os seguintes parâmetros de desempenho para os onze indicadores remanescentes:

- a) **Desempenho acima da meta:** faixa verde de desempenho, na qual o resultado atingido superou o valor da meta em 10%;
- b) **Desempenho na meta:** faixa amarela de desempenho, na qual o resultado atingido foi no máximo 10% abaixo ou 10% acima da meta;
- c) **Desempenho abaixo da meta:** faixa vermelha de desempenho, na qual o resultado atingido atingiu mais de 10% abaixo da meta.

5.5 Etapa 4 - Análise crítica

Finalmente, o comitê gestor realizou a análise crítica do desempenho dos indicadores para o mês X na empresa ALFA. Conforme descrito anteriormente, os dados referentes ao desempenho do mês X foram multiplicados por um coeficiente Y, com o objetivo de preservar o sigilo das informações da organização em estudo.

Adicionalmente, os indicadores tiveram seus resultados tabelados e foram avaliados diretamente pelos parâmetros de desempenho descritos na seção 4.3 deste trabalho. Os indicadores que tiveram resultados na faixa verde foram enquadrados nas ações de manutenção do desempenho no plano de ação. Já os indicadores da faixa amarela foram enquadrados tanto nas ações de manutenção como nas de melhoria, de acordo com os resultados obtidos. Por fim, os indicadores na faixa vermelha tiveram suas ações concentradas no foco da melhoria do desempenho.

Dos onze indicadores analisados no mês X, sete foram classificados como acima da meta, 3 na meta e apenas um ficou abaixo da meta. Adicionalmente, das 22 ações propostas no plano de ação, 15 estavam ligadas à manutenção do desempenho e sete à melhoria do desempenho. As ações foram documentadas em um 5W1H, o qual é monitorado por um dos membros do comitê gestor. A empresa ALFA não autorizou a publicação do plano de ação neste trabalho devido a sua política de divulgação de informações para o meio externo.

O comitê gestor fez a opção de realizar a análise crítica do desempenho dos indicadores com uma periodicidade mensal, na qual o processo realizado na seção 4.4 deste trabalho deve ser ciclicamente repetido. Desta forma, a organização deverá prever espaço e tempo necessários para a preparação dos dados e informações, bem como do ambiente adequado para a realização das discussões no comitê gestor.

Vale ressaltar que a análise crítica com base mensal deve ser realizada ao final do período, não ultrapassando a barreira dos primeiros dias úteis do mês. Essa medida é importante para que as ações a serem implantadas no plano de ação tenham efetividade no mês corrente, sem postergar a busca por melhores resultados.

		Unidade de Medida	Meta	Resultado	Posicionamento
1	VALOR PERCENTUAL DA TENDÊNCIA DO ORÇAMENTO	%	5	4,50	Melhoria
2	COMPARAÇÃO PERCENTUAL ENTRE FÍSICO PREVISTO E FÍSICO REALIZADO	%	10	9,20	Manutenção
3	COMPARAÇÃO PERCENTUAL ENTRE FINANCEIRO PREVISTO E FINANCEIRO REALIZADO	%	15	15,10	Manutenção
4	NÚMERO DE RECLAMAÇÕES DE SERVIÇOS	número	20	22	Melhoria
5	PERCENTUAL DE SERVIÇOS FISCALIZADOS x TOTAL SERVIÇOS EXECUTADOS	%	10	8,8	Melhoria
8	PERCENTUAL ENTRE NÚMERO DE PIS C/ PROBLEMAS x TOTAL DE PIS PERÍODO	%	10	8,7	Manutenção
10	PERCENTUAL ENTRE O NÚMERO DE CONTRATOS ASSINADOS x NÚMERO DE SERVIÇOS EM EXECUÇÃO	%	10	11,10	Manutenção
11	NÚMERO DE COMPRAS URGENTES REALIZADAS	número	35	47	Melhoria
13	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PROJETO IDENTIFICADOS	número	10	11	Manutenção
14	NÚMERO DE PROBLEMAS DE PROJETO SOLUCIONADOS	número	15	14	Melhoria
15	NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS	número	10	11	Manutenção

Tabela 4 – Análise crítica dos indicadores

Fonte: Elaborada pelo autora

5.6 Comentários finais sobre a aplicação

A aplicação do método proposto na empresa foi considerada satisfatória pelo comitê gestor, uma vez que a ALFA não possuía nenhuma rotina formal nos seus procedimentos para a análise crítica dos indicadores. Em se tratando de uma organização do setor da construção civil, a ALFA sempre priorizou os aspectos técnicos de projeto em detrimento da gestão, mas a proposta apresentada neste trabalho contribuiu de forma significativa para que a empresa passasse a ter uma nova visão sobre o tema.

Do ponto de vista crítico, a empresa deveria adotar uma política de resstruturação dos seus processos de gestão, dado que muitas das decisões são tomadas em caráter informal. A aplicação deste método encontrou dificuldades iniciais nesse quesito, já que os gestores não estavam acostumados a cumprir um conjunto de etapas ou um passo-a-passo fora do processo de engenharia.

Outra crítica que pode ser definida nesse momento é que a empresa não faz utilização de *benchmarking*, ou seja, não se compara em relação aos demais concorrentes. Entidades de classe, como o SINDUSCON-RS, possuem iniciativas nesse sentido e poderiam servir de base de dados para a empresa ALFA estabelecer novos objetivos e metas no seu planejamento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são abordados os resultados atingidos pelo trabalho e seu comparativo com os objetivos definidos previamente. De forma adicional, são colocadas sugestões para trabalhos futuros, com o objetivo de ampliar o campo de estudo e de atender demandas não supridas por esta sistemática.

Esse estudo teve como objetivo principal analisar o sistema de indicadores de produção de uma empresa da construção civil, na cidade de Porto Alegre. Este objetivo, por sua vez, foi dividido em objetivos específicos que serão comentados a seguir.

O cumprimento do primeiro objetivo específico, de realizar uma revisão de literatura sobre gestão da produção na construção civil com base na avaliação de desempenho de processos, foi representado no capítulo 2 através da fundamentação teórica sobre planejamento, dando um maior destaque ao planejamento estratégico, na seção 2.1, sobre avaliação de desempenho sustentada por gestão de processos, indicadores de desempenho e critérios de competitividade, na seção 2.2, e para encerrar o capítulo, na seção 2.3, abordou-se o tema análise crítica, com os métodos de ciclo de PDCA, benchmarking, retroalimentação do planejamento e o plano de ação baseado em 5W1H.

O segundo objetivo específico do trabalho foi diagnosticar o sistema de indicadores adotado pela organização em estudo, que possibilitou, através da análise de documentos coletados na empresa, analisar o estágio de desenvolvimento dos indicadores aplicados a gestão da produção na empresa ALFA, sendo realizada uma análise crítica do sistema de indicadores, que constatou que o sistema adotado por ela é imaturo, devido ao fato dos gestores terem criado os indicadores de forma intuitiva, sem seguir formalmente as metodologias de desdobramento da estratégia e de implantação de controles empresariais. Este diagnóstico contribui para que a empresa tome consciência e passe adotar um modelo conceituado de sistema de indicadores de desempenho, para manter-se competitiva no mercado.

O objetivo específico, propor um conjunto de etapas para analisar os indicadores da empresa de forma sistemática, foi realizado no capítulo 4, no qual, na etapa 1, foi construída uma matriz relacionando os critérios competitivos com parâmetros que possam realizar sua inter-relação (GUT), onde a equipe gestora atribuiu pontuação (de 1 a 3) para diferentes

critérios, auxiliando os gestores a darem maior foco nas questões com maior relevância para a organização no momento da análise. Na etapa 2, através da matriz DE-PARA, conseguiu-se relacionar os critérios competitivos com os indicadores de desempenho, através de uma escala de relacionamento, garantindo que somente os indicadores com vínculo com as questões competitivas mais relevantes da organização permanecessem. Na etapa 3, foram estabelecidos os parâmetros de desempenho (PD) dos indicadores. E por fim, na etapa 4, realiza-se o aprendizado gerencial, no qual são definidas ações objetivas para melhoria do desempenho da empresa. Sendo assim, o método proposto neste trabalho tem caráter cíclico, utilizando os dados de saída da Etapa 4 como possíveis dados de entrada para a Etapa 1.

E por último, o objetivo específico, realizar a análise completa do grupo de indicadores selecionado para um empreendimento, considerando o período de um mês, foi desenvolvido no capítulo 5, junto com o corpo gestor da empresa, onde foram analisados 16 indicadores, e 5 deles foram desconsiderados, após ter sido usada a matriz DE-PARA. Na seção 5.5, foi apresentada uma tabela (Tabela 4) com a análise crítica dos indicadores de acordo com os parâmetros de desempenho dos mesmos, onde dos onze indicadores analisados no mês X, sete foram classificados como acima da meta, 3 na meta e apenas um ficou abaixo da meta.

Verifica-se a partir dos dados analisados que o uso de indicadores requer, por parte dos gestores, alguns cuidados, como, por exemplo, observar a real necessidade do indicador como instrumento da administração, sem o que ele estaria representando apenas um obstáculo e, conseqüentemente, um encargo adicional e desnecessário para a empresa. Assim, a construção de indicadores e, por conseqüência, de sistemas de indicadores, deve estar fundamentada na importância dos processos e nas relações de causa e efeito observadas, de modo a oferecer uma ferramenta plausível para o gestor.

Vale lembrar ainda que a utilização de indicadores ou de sistema de indicadores não assegura a sobrevivência de uma empresa nem garante supremacia perante suas competidoras e, muito menos, assegura alto grau de satisfação de seus clientes. Permite, porém, uma administração superior dos processos necessários para a produção e entrega de valor aos clientes, levando a direção da empresa a um sólido patamar da gestão corporativa. A gerência poderá agir com mais desenvoltura, identificando os gargalos e as falhas e posicionando as equipes em constante estado de vigilância, apenas observando os números provenientes dos diversos indicadores que descrevem a empresa. Uma das dificuldades deste estudo prendeu-se à deficiência do armazenamento dos dados, uma vez que nem todos os empreendimentos tinham seus dados armazenados de forma digital em todos os períodos, o que fez com que o

trabalho avaliasse os indicadores do empreendimento que possui o banco de dados mais completo, o empreendimento BETA.

Sugestões para trabalhos futuros: estudar outros empreendimentos da empresa ALFA, analisando os indicadores de produção de todos eles e fazendo uma comparação entre os mesmos; fazer uma análise de outros indicadores da empresa, que não só da produção, como também indicadores do setor de arquitetura e do setor de marketing; buscar os critérios de competitividade das empresas benchmarking em todo o país e fazer uma comparação entre estes e a empresa ALFA, para identificar se a empresa é de fato uma empresa competitiva nos dias atuais ou não; avaliar o impacto da eficácia do planejamento comparado ao custo, confiabilidade, qualidade, velocidade e flexibilidade.

REFERÊNCIAS

BARBARÁ, Saulo. **Gestão por processos – fundamentos, técnicas e modelos de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

BARROS NETO, José de Paula. **Proposta de um modelo de formulação de estratégias de produção para pequenas empresas de construção habitacional**. Tese (Doutorado em Administração) - Curso de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

BARTH, Karina Bertoto. **Melhoria de Sistemas de Medição de Desempenho Através do Uso de painéis de Controle para a Gestão da Produção em Empresas de Construção Civil**. Porto Alegre, 2007. Dissertação de mestrado em Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.184p.

BEATHAM, Simon; ANUMBA, Chimay; THORPE, Tony; HEDGES, Ian. **KPIs: a critical appraisal of their use in construction**. Benchmarking: An International Journal, v.11, n.1, p.93-117, 2004.

BORTOLAZZA, Rodrigo Cremonesi. **Contribuições para a Coleta e a Análise de Indicadores de Planejamento e Controle da Produção na Construção Civil**. Porto Alegre, 2006. Dissertação de mestrado em Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.176p.

CAMP, Robert C., **Benchmarking, o caminho da qualidade**, São Paulo, Pioneira, 1993.

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____ & SAPIRO, Arão. **Planejamento Estratégico**. Rio de Janeiro: Campus 2003.

DEMING, Edwards William. **Qualidade: a revolução na produtividade**. Rio de Janeiro, Marques Saraiva, 1990.

GHALAYINI, Alaa M.; NOBLE, James S. **The changing basis of performance measurement**. International Journal of Operations & Production Management, v. 16, n. 8, p. 63-80. 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. **Balanced Scorecard: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 – 4º Reimpressão.

KENNERLEY, Mike; NEELY, Andy. **Measuring performance in a changing business environment**. International Journal of Operations & Production Management. Bradford, v.23, n.2, p.213-229, 2003.

LANTELME, Elvira Maria Vieira. **Proposta de um sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil**. Porto Alegre (1994). Dissertação de mestrado em Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

_____; FORMOSO, Carlos Torres. **Conceitos, princípios e práticas da medição de desempenho no setor da construção civil**. In: FORMOSO, Carlos Torres; INO, Akemi.(ed.) Inovação, gestão da qualidade & produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional. Porto Alegre: ANTAC, 2003. v.2, p. 255-281.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Teoria Geral da Administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6ª Edição. São Paulo : Atlas, 2006.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. São Paulo, 2001. Arte & Ciência.

MINTZBERG, Henry. **Ascensão e Queda do Planejamento Estratégico**. Porto Alegre, Bookman, 2004.

NASCIMENTO, Luiz Antônio; YAMAMOTO, Marco Antônio; CHENG, Liang Yee; SANTOS, Eduardo Toledo. **Análise da utilização de sistemas de gestão empresarial em empresas do setor de construção civil**. X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. São Paulo, 18 a 21 de julho de 2004.

NEELY, Andy. **The performance measurement revolution: why now and what next?** International Journal of Operation & Production Management. Bradford, v. 20, n. 2, p. 205-228, 1999.

_____; RICHARDS, Huw; MILLS, John; PLATTS, Ken; BOURNE, Mike. **Designing performance measures: a structured approach**. International Journal of Operations & Production Management, Bradford, v.17, n.11, p.1131-1152, 1997.

OHASHI, Eduardo Augusto Maués; MELHADO Silvio Burrattino. **A importância dos indicadores de desempenho nas empresas construtoras e incorporadoras com certificação ISO 9001:2000**. I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável e X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. 18-21 julho 2004, São Paulo.

OLIVEIRA, Mírian; LANTELME, Elvira Maria Vieira; FORMOSO, Carlos Torres. **Análise da implantação de indicadores de qualidade e produtividade na construção civil**. Rio de Janeiro, RJ. 1995. p. 119-124. ENTAC 95, Rio de Janeiro, 1995. Artigo técnico.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas**. 19 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PORTER, Michael Eugene. **Estratégia Competitiva: técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência**. Tradução de Elisabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro: Editora Campus, 5a edição, 1985.

ROSSO, Teodoro. **Racionalização da Construção**. São Paulo, Reimpressão, 1990 – FAU/USP.

SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. **Gestão organizacional estratégica para o desenvolvimento sustentável**. Itajaí: Editora da Univale, 2000.

SAMSON, M.; LEMA, N. M.. **Development of construction contractors performance measurement framework**. Paper presented at the 1st International Conference of Creating a Sustainable Construction Industry in Developing Countries, Cape Town, 11-13 November, 2002.

SILVA, Maria Angelica Covelo. **Estratégias competitivas na indústria da construção civil**. Rio de Janeiro, RJ. 1995. 5p. ENTAC 95, Rio de Janeiro, 1995. Artigo técnico.

SINK D. Scott; TUTTLE, Thomas C. **Planejamento e medição para performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SLACK, Nigel. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade em manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, Nigel; CHAMBERS Stuart; JOHNSTON Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1996.

WAGGONER, Daniel B.; NEELY, Andy D.; KENNERLEY, Mike P. **The forces that shape organizational performance measurement system: an interdisciplinary review**. International Journal of Production Economics, Amsterdam, v.60-61, p.53-60, apr.1999.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2003.