



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

BEATRIZ SOUZA MOUTINHO VALADARES OLIVEIRA

**ESTUDO MULTICASO DO CONTROLE DE INDICADORES DE
DESEMPENHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: BRASIL vs. FRANÇA**

João Pessoa

2020

Beatriz Souza Moutinho Valadares Oliveira

**Estudo multicaso do controle de indicadores de desempenho na construção civil:
Brasil vs. França**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Engenharia Civil do
Centro de Tecnologia da Universidade Federal
Da Paraíba, Campus I, como parte dos requisitos
para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Claudino Lins Nóbrega
Júnior

João Pessoa

2020

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

O46e Oliveira, Beatriz Souza Moutinho Valadares.
Estudo multicaso do controle de indicadores de desempenho na construção civil: Brasil vs. França / Beatriz Souza Moutinho Valadares Oliveira. - João Pessoa, 2020.
57 f.

Orientação: Claudino Lins Nóbrega Júnior.
TCC (Especialização) - UFPB/CT.

1. gestão, controle, medição, qualidade, produtividade.
I. Nóbrega Júnior, Claudino Lins. II. Título.

UFPB/BC

FOLHA DE APROVAÇÃO

BEATRIZ SOUZA MOUTINHO VALADARES OLIVEIRA

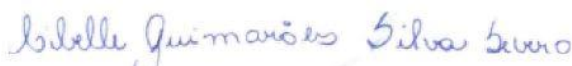
ESTUDO MULTICASO DO CONTROLE DE INDICADORES DE DESEMPENHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: BRASIL vs. FRANÇA

Trabalho de Conclusão de Curso em 04/08/2020 perante a seguinte Comissão Julgadora:



APROVADO

Claudino Lins Nóbrega Júnior
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do
CT/UFPB



APROVADO

Cibelle Guimarães Silva Severo
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do
CT/UFPB



APROVADO

Clóvis Dias
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do
CT/UFPB



Profª. Andrea Brasiliano Silva
Matrícula Siape: 1549557
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por todas as bênçãos ao longo da vida. Sou grata também à minha família, em especial meus pais, Eduardo Valadares e Pryssilla Moutinho, e avós, Edna Oliveira, Orlandy Moutinho, Maria das Graças Valadares e Jaime do Nascimento, pelo apoio incondicional, pelo esforço e pelo cuidado em todos esses anos.

Agradeço também aos meus professores, desde o colégio à universidade, por todo conhecimento transmitido, pelo exemplo profissional e pela dedicação aos seus alunos. Ao professor e amigo Vinícius Sertório pelas lições de vida e por incentivar o amor às ciências exatas.

Aos meus colegas de curso que durante esses anos compartilharam comigo os sofrimentos e alegrias inerentes à vida universitária e contribuíram com o meu crescimento pessoal e profissional. Aos colegas que viraram amigos, Brena Heloiza, Bruna Helena, Chiara Teodoro, Eduardo Patriota, Diego Padilha, Felipe Danzmann, João Victor Fernandes, Larissa Herculano, Vitória Barbalho, Shayelli Abrantes, obrigada por toda parceria e por tornar os últimos cinco anos uma experiência inesquecível.

Sou grata também aos amigos de outras áreas que a universidade me trouxe, Filipe Lemos e Gustavo Chaves, que igualmente estiveram ao meu lado em toda a trajetória, dentro e fora da universidade. A Tarcísio Araújo pelo apoio, cuidado e ajuda durante a realização deste trabalho.

Levo comigo um pouco de cada um que contribuiu direta ou indiretamente na minha formação. Encerro aqui mais um ciclo importante e saio na certeza de que ao longo desses cinco anos tive não apenas uma formação como profissional, mas também como ser humano.

RESUMO

O rápido desenvolvimento dos processos produtivos ao longo dos últimos anos mudou a maneira de gerenciar a indústria, o que não foi diferente na construção civil. A gestão através da medição do desempenho com a utilização de indicadores é uma metodologia que permite detectar as falhas das diferentes partes envolvidas na execução de uma edificação. Considerando a relevância do setor da construção no Brasil e na França, esta pesquisa realiza uma análise do controle dos indicadores de desempenho em ambos os países. A partir das respostas obtidas através de um questionário aplicado a gestores franceses e brasileiros, a abordagem utilizada foi de investigação predominantemente quantitativa. Os resultados demonstraram que, embora estejam inseridos em diferentes contextos socioeconômicos, os dois países apresentam dificuldades e falhas em seus sistemas de controle, algumas delas persistentes desde a criação da metodologia.

Palavras-chave: gestão, controle, medição, qualidade, produtividade

ABSTRACT

The quick development of production processes over the last couple of years has changed the way the industry is managed, which was no different in construction. Management through the measurement of performance using indicators is a methodology that allows to detect the failures of the different parties involved in the execution of a building. Considering the relevance of the construction sector in Brazil and France, this research analyzes the control of performance indicators in both countries. Based on the answers obtained through a questionnaire applied to French and Brazilian managers, the approach used was predominantly quantitative research. The results showed that, although they are inserted in different socioeconomic contexts, both countries present difficulties and failures in their control systems, some of them persistent since the creation of the methodology.

Keywords: management, control, measurement, quality, productivity

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. JUSTIFICATIVA	13
1.2. OBJETIVOS	14
1.2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1. O CONCEITO DE PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE	15
2.2. GESTÃO ESTRATÉGICA DA QUALIDADE E O CONTROLE DE DESEMPENHO	16
2.3. INDICADORES DE DESEMPENHO	19
2.4. MODELOS DE MEDIÇÃO DESEMPENHO	23
2.4.1. Pirâmide de desempenho	23
2.4.2. Balanced Scorecard	25
2.4.3. Performance Prism	26
2.4.4. Modelo de Bourne	28
2.5. DIFICULDADES DE IMPLEMENTAÇÃO E CONTROLE DE INDICADORES DE DESEMPENHO	29
2.6. CONTEXTO FRANCO-BRASILEIRO	30
3. METODOLOGIA	32
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33
4.1. PERFIL DOS GESTORES	33
4.2. PERFIL DAS EMPRESAS	34
4.3. RELAÇÃO DOS PERFIS DOS GESTORES E DAS EMPRESAS COM O SISTEMA DE CONTROLE DO DESEMPENHO	35
4.4. PRIORIZAÇÃO DE SETORES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DO DESEMPENHO	38
4.5. INDICADORES DE DESEMPENHO PREDOMINANTES	40
4.6. DIFICULDADES DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DO DESEMPENHO	42
4.7. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diferentes abordagens da produtividade.....	15
Figura 2 - Método adaptado para desenvolvimento de um sistema de gestão do desempenho	19
Figura 3 - Níveis da pirâmide de desempenho e suas diferentes perspectivas.....	24
Figura 4 - Uso do BSC como sistema de gestão.....	25
Figura 5 - Modelo <i>Performance Prism</i>	26
Figura 6 - Etapas de implementação do modelo de Bourne <i>et al</i>	28
Figura 7 - Motivações para empresas brasileiras participantes implementarem um sistema de gestão do desempenho.....	37
Figura 8 - Motivações para empresas francesas participantes implementarem um sistema de gestão do desempenho.....	38
Figura 9 - Áreas consideradas prioritárias pelas empresas brasileiras participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho.....	40
Figura 10 - Áreas consideradas prioritárias pelas empresas francesas participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho.....	40
Figura 11 - Dificuldades apontadas pelas empresas brasileiras participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho.....	42
Figura 12 - Dificuldades apontadas pelas empresas francesas participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Passos do Modelo de Gerenciamento da Qualidade proposto pelo NORWEGIAN BUILDING RESEARCH INSTITUTE.....	17
Tabela 2 - Sistema de Medição de Desempenho para Benchmarking (SISIND-NET)	21
Tabela 3 - Indicadores do Sistema Key Performance Indicators	22
Tabela 4 - Resultados das variáveis do perfil dos gestores analisados	34
Tabela 5 - Resultados das variáveis do perfil das empresas analisadas	35
Tabela 6 - Indicadores de desempenho mais frequentes nas construtoras estudadas	41

LISTA DE ABREVIATURA

AQC – Agence Qualité Construction

ASQ – American Society for Quality

BEC – Centro de Benchmarking do Setor da Construção

BSC – Balanced Scorecard

CII BM&M – Sistema Nacional de Benchmarking (Estados-Unidos)

DTU – Documents Techniques Unifiés

FFB – Fédération Française du Batimênt

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICBENCH – Indicadores de Desempenho e Produtividade

KPI – Key Performance Indicator

NBS – Sistema Nacional de Benchmarking

NORIE – Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação

PAIC – Pesquisa Anual da Indústria da Construção

PBPQ-H – Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade do Habitat

PDCA – Plan, Do, Check, Act

PIB – Produto Interno Bruto

RH – Recursos Humanos

SB – Sustainable Building

SidusCon-RJ – Sindicato da Indústria da Construção Civil do Rio de Janeiro

SISIND-NET – Sistema de Medição de Desempenho para Benchmarking

SQG – Sistema de Gestão da Qualidade

TQM – Gestão Total da Qualidade

1. INTRODUÇÃO

O aumento da competitividade de mercado, o rápido desenvolvimento da tecnologia nas últimas décadas e o nível da qualidade dos produtos são fatores que impulsionaram a busca por novos sistemas de gestão. (FANTONI; CASSILHA; IAROZINSKI NETO, 2016). A forma de gerenciar as empresas do setor da construção civil no Brasil começou a ser modificada em meados dos anos 1980. Um período no qual este setor, para superar a crise, decidiu voltar os olhos aos sistemas de produção mais racionais (CARDOSO, 2003).

Neste período o Estado desenvolveu programas como o Programa Nacional de Tecnologia de Habitação. Hoje conhecido como HABITARE, ele tem o objetivo de desenvolver soluções tecnológicas que tragam não somente qualidade à construção, mas redução de desperdício e consumo. Além do âmbito sustentável, trouxe o interesse social para o setor (FINEP, 2020).

No entanto, os padrões de qualidade já estavam sendo elevados também no mercado internacional. Desde o período da II Guerra Mundial, britânicos já punham à prova a qualidade de produção de suas bombas e elegeram uma comissão reguladora para estabelecer diretrizes de produção. Estas, quase vinte anos mais tarde, se tornaram a base do desenvolvimento da norma ISO:9000, que até hoje é uma das principais certificações de qualidade para uma empresa (SAMPAIO, 2008).

Embora regulamentações como a ISO:9000 apliquem internacionalmente os critérios de avaliação, um problema enfrentado por muitas companhias é a não padronização dos métodos de controle dessas diretrizes (SANTOS, ISATTO, FORMOSO, 1995). Gomes *et al.* (2014) considera que conhecer bem os aspectos do contexto no qual o sistema está inserido é de suma importância para a tomada de decisões num sistema de gestão. Portanto, um mesmo indicador de qualidade de um mesmo setor pode variar de um país para o outro e até mesmo entre gestores.

Para Tironi *et al* (1992) o desenvolvimento de indicadores de desempenho aprimorados e alinhados com os objetivos da empresa é uma das tarefas mais difíceis do sistema de gestão da qualidade. Porém, é, possivelmente, a tarefa mais importante para garantir o crescimento da empresa.

Este estudo traz uma análise do controle dos indicadores de desempenho no setor da construção civil no Brasil e na França. Embora apresentem diferentes níveis de desenvolvimento econômico, existem fatores nos sistemas de gestão da qualidade que aproximam essas duas localidades. Este fato foi constatado através da experiência pessoal da autora que teve a oportunidade de fazer o controle de execução de serviços em empresas do mesmo ramo nos dois países.

1.1. JUSTIFICATIVA

De acordo com os dados mais recentes da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil contava com mais de 120 mil empresas do ramo da construção em 2018. A produção dessas empresas corresponde a, aproximadamente, 10% do Produto Interno Bruto (PIB) do país. Portanto, a forma que o sistema de gerenciamento funciona atinge diretamente a economia brasileira.

Não muito diferente do Brasil, segundo a Fédération Française du Batimênt (FFB), em 2019 metade da produção da indústria francesa estava ligada à construção civil. O número de trabalhadores salarizados chegava a mais de 1 milhão e a produção atingiu mais de 140 bilhões de euros.

Assim como os outros setores da economia, a construção civil está sujeita a um processo contínuo de modificação, seja pelo surgimento de novas tecnologias, pelas exigências de seus clientes ou mesmo por questões financeiras. A busca por um bom posicionamento no mercado está estreitamente relacionada às decisões estratégicas tomadas, antecipação de necessidades e correções do sistema de gestão (SZWACKA-MOKRZYCKA; MIARA, 2013).

O impacto econômico da indústria da construção para ambos os países torna ainda mais importante a manutenção do bom desempenho deste setor. “Sistemas de medidas de desempenho são uma parte integral do controle da administração. O sistema, reflete a filosofia e culturas organizacionais e descreve o quanto o trabalho é bem feito em termos de custo, tempo e qualidade” (FISCHMANN; ZILBER, 1999).

Justifica-se, então, a importância do controle do desempenho da construção civil em ambos os países e, portanto, a análise do controle dos indicadores desse setor se faz também relevante.

Portanto, o seguinte estudo contribuirá para: delimitar os indicadores de desempenho mais utilizados nos sistemas de gestão brasileiros e franceses; analisar a aplicação desses indicadores em dois diferentes contextos socioeconômicos; e identificar as falhas atuais e/ou persistentes na medição do desempenho em ambos os países.

1.2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise da maneira com a qual os indicadores de desempenho são controlados no setor da construção civil brasileiro e francês com o intuito de sugerir as modificações a serem realizadas nos sistemas de gestão atuais.

1.2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as similaridades e disparidades entre os sistemas de gestão utilizados pelos dois países;
- Determinar as dificuldades encontradas para estabelecer um sistema de indicadores de desempenho;
- Definir as problemáticas de controle dos indicadores considerando as características do contexto no qual o sistema de gestão está inserido.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. O CONCEITO DE PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE

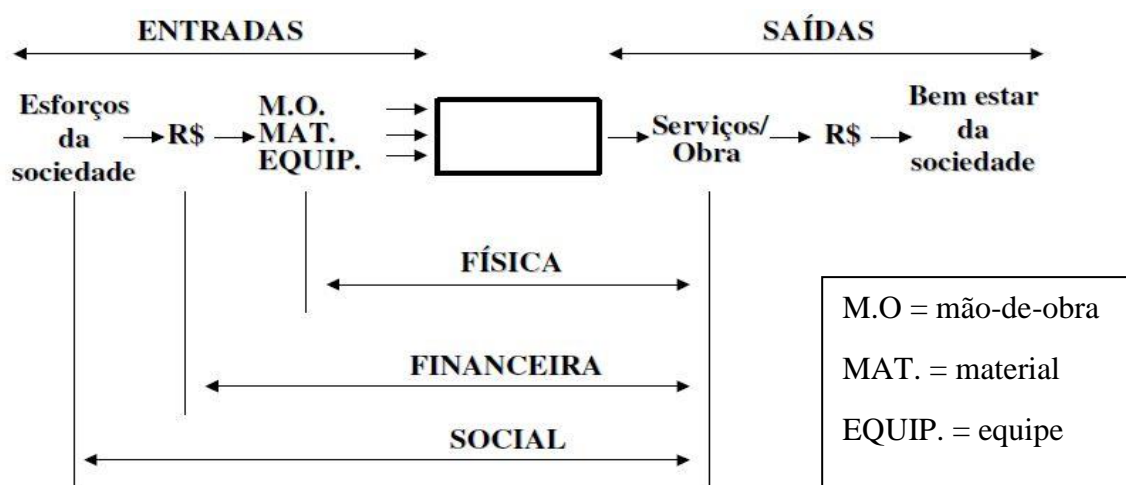
Nas últimas décadas uma das principais discussões do setor econômico tem sido em torno da qualidade e da produtividade. Contudo, Coelho (2003) afirma que essa é uma questão que sempre existiu, a diferença está no nível de importância que lhe é atribuída.

Para dar significado à produção e produtividade, é necessário conceituar primeiramente dois termos associados a elas: eficiência e eficácia. De acordo com Souza (2006), eficiência é fazer rapidamente o que tem que ser feito, enquanto eficácia é fazer rapidamente da maneira correta. Para melhor exemplificar os termos o autor apresenta o seguinte exemplo:

Pode existir um pedreiro que consegue fazer uma quantidade bastante grande de alvenaria num dia de trabalho, mas que não necessariamente a faz na região mais adequada do pavimento, comprometendo o trabalho de outras equipes; ele teria sido eficiente, mas não necessariamente eficaz. (SOUZA, 2006)

Partindo destes conceitos, a produtividade pode ser definida como a eficiência de transformar recursos em produtos (SOUZA; MORASCO; RIBEIRO, 2017). No que diz respeito à construção civil, o estudo da produtividade varia de acordo com a abordagem adotada e qual recurso está sendo analisado (SOUZA, 2000). Isto quer dizer que o estudo pode ser relacionado ao tipo de entrada, como ilustrado na Figura 1, seja ela física, financeira ou social.

Figura 1. Diferentes abordagens da produtividade



Fonte: Souza (2000)

Contudo, ainda existe uma relativização do conceito de produtividade para autores como Costa (1983), que afirma que a produtividade é definida de acordo com o ponto de vista do profissional que a define, ou seja, um engenheiro e um contador teriam definições diferentes, mesmo referindo-se a um mesmo serviço.

Essa relativização pode justificar um equívoco que é frequente quando se trata da gestão da construção civil, que é relacionar de maneira errônea a produção e a produtividade. Para Coelho (2003), não é verdade que uma alta produção implica, necessariamente, em uma boa produtividade, pois esta está sujeita a medição dos indicadores. Desta maneira, a produção é a quantidade produzida, enquanto a produtividade é o esforço necessário à produção.

Considerando a importância da produtividade, gerar indicadores de avaliação do desempenho é uma das ferramentas principais que contribuem para as decisões estratégicas de uma empresa e é fundamental para manutenção de sua posição no mercado (HOLANDA; CAVALCANTE; CARVALHO, 2009).

Um sistema de gestão baseado em indicadores estabelece um mecanismo que gera visibilidade do desempenho das empresas e de suas características de qualidade, tornando o ambiente de negócios mais seguro e controlado, de modo a atrair um número maior de investidores. (FERREIRA *et al*, 2008).

2.2. GESTÃO ESTRATÉGICA DA QUALIDADE E O CONTROLE DE DESEMPENHO

De acordo com a American Society for Quality (ASQ), um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é definido como “um sistema formalizado que documenta processos, procedimentos e responsabilidades para alcançar políticas e objetivos de qualidade”. Eles adicionam a esta definição que o SGQ inclui a coordenação dos serviços, de modo que seus clientes estejam satisfeitos e a melhoria seja contínua.

Analogamente, a NBR ISO 9000:2015 considera que um SQG “compreende atividades pelas quais a organização identifica seus objetivos e determina os processos e recursos necessários para alcançar os resultados desejados.” Observa-se ainda a ênfase dada pela norma no controle qualidade (NASCIMENTO, 2013), não obstante a convergência da finalidade entre as definições.

Comumente e de maneira sistêmica, as companhias baseiam seu gerenciamento apenas em indicadores financeiros como critério de avaliação do desempenho. Porém, estes não refletem todas as mensurações necessárias para a tomada de decisões estratégicas (FISCHMANN; ZILBER, 1999).

De acordo com Martins (2006), a tendência mais eficiente e eficaz de gerenciamento é aquela na qual esses indicadores financeiros sejam complementados por indicadores qualitativos. Januzzi e Vercesi (2010) afirmam que o próprio mercado consumidor é o impulsionador das exigências dos padrões de qualidade estabelecidos e que estes são um critério diferencial de mercado.

Contudo, Lantelme *et al* (1995) apontam a não incorporação do controle de indicadores ao processo de tomada de decisões como uma das principais limitações nas empresas da construção civil. Desta forma, foram desenvolvidos vários estudos que tentam estabelecer um padrão de SGQ, um dele é o da Norwegian Building Research Institute. Na Tabela 1 é possível observar os passos do modelo de gerenciamento do estudo de 1989, este realizado com 50 empresas norueguesas do setor da construção civil.

Tabela 1. Passos do Modelo de Gerenciamento da Qualidade proposto pelo NORWEGIAN BUILDING RESEARCH INSTITUTE

1. IMPLANTE UM PROGRAMA DA QUALIDADE:
<ul style="list-style-type: none"> • Determine objetivo e políticas; • Decida sobre prioridades; • Delege as atividades e combine cronograma; • Acompanhe os planos combinados.
2. INICIE MELHORIAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Relacione possíveis melhorias; • Dê prioridades a certas atividades e execute-as rapidamente; • Informe todos quanto aos resultados.
3. ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS ATUAIS
<ul style="list-style-type: none"> • Reúna todos os procedimentos e formulários existentes; • Analise o conteúdo; • Discuta alterações e novas adições.
4. DESENVOLVA O SISTEMA DA QUALIDADE:
<ul style="list-style-type: none"> • Decida sobre a estrutura do Sistema da Qualidade; • Decida sobre quais aspectos do sistema devem ter prioridade e sobre cronograma de redução: supervisione o desenvolvimento.
5. SUPERVISE O SISTEMA DA QUALIDADE
<ul style="list-style-type: none"> • Informe os funcionários sobre o Sistema da Qualidade constantemente atualizado; • Garanta que todos entendam e usem o sistema corretamente; • Reúna a experiência prática obtida.

Fonte: Picchi (2003)

Observa-se que o modelo é trazido como uma receita a ser seguida. No entanto, a manutenção da qualidade é um processo muito complexo e envolve muitas variáveis (KUHN; SCHAEFER; OTTEN, 2018). Além de requerer a participação conjunta dos diferentes setores da empresa, cada contexto exige um SQG adaptado as suas especificidades (GOMES *et al*, 2014).

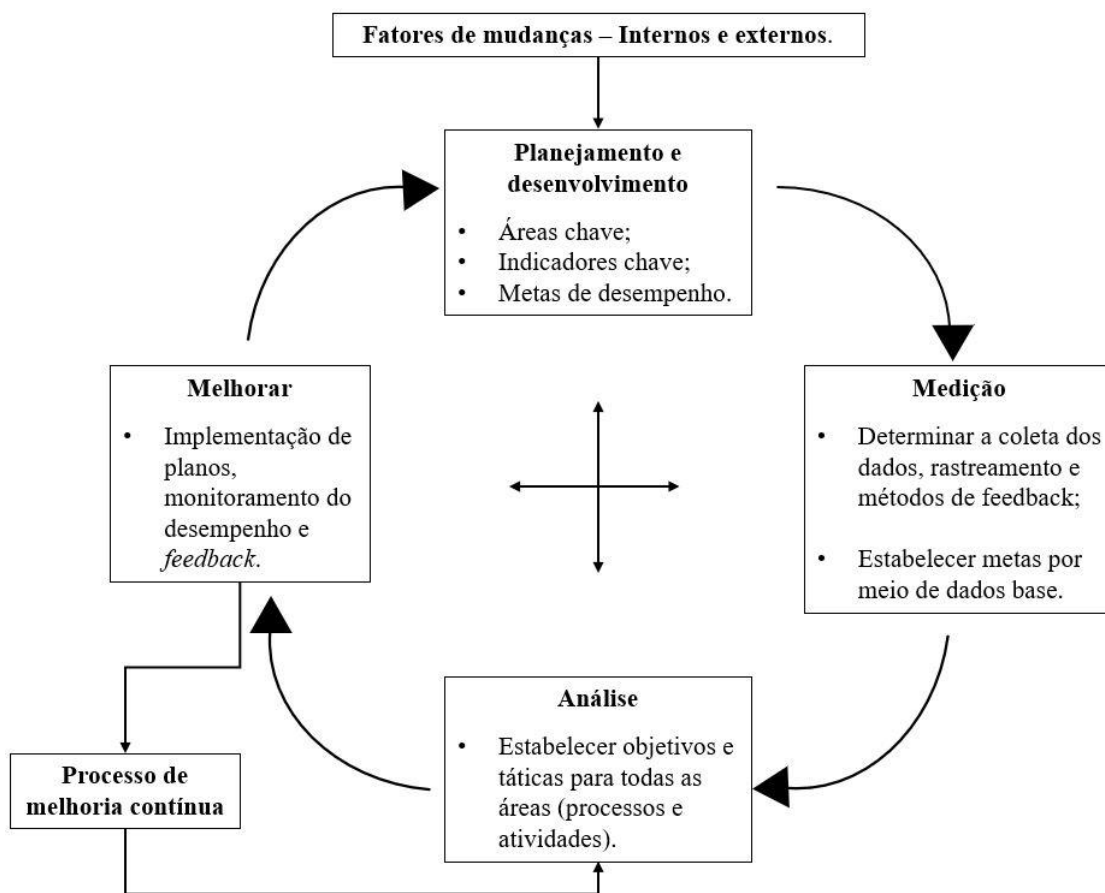
“Independentemente de como a estratégia da organização é formulada, ou seja, da escola de estratégia seguida pela organização, deve haver mecanismos de acompanhamento e avaliação da implantação das estratégias” (MARINHO; SELIG, 2009). Desta forma, um modelo organizacional bem elaborado é aquele no qual o sistema de gestão é integrado entre os setores da empresa, de modo que garanta a retroalimentação das informações necessárias para seu funcionamento (LANTELME, 1994).

Kaplan e Norton (1997) abordam que existem quatro perspectivas a serem consideradas antes de ser definido o plano de funcionamento do sistema de qualidade e os próprios indicadores, são elas:

- a) perspectiva financeira segundo a visão dos acionistas;
- b) perspectiva do cliente de acordo com satisfação e retenção de segmentos de clientes;
- c) perspectiva dos processos direcionados para satisfação dos acionistas e dos clientes;
- d) perspectiva de aprendizado e crescimento conforme a capacidade de mudar e melhorar a partir das pessoas, dos sistemas e dos procedimentos organizacionais.

Miranda (2005) adapta dois métodos de sistemas de medição de melhoria contínua para representar um sistema de gestão do desempenho. Segundo a autora, este método está direcionado para o melhoramento dos processos da empresa, agrupando a visão e missão aos esforços necessários para execução das atividades. A Figura 2 ilustra as quatro etapas do método adaptado: planejamento, medição, análise e melhoria.

Figura 2. Método adaptado para desenvolvimento de um sistema de gestão do desempenho



Fonte: Miranda (2005) -adaptado

O método assemelha-se ao ciclo PDCA, que “é uma ferramenta em que os processos devem ser executados de acordo com os padrões estabelecidos e controlados, permitindo assim verificação dos resultados obtidos e de sua conformidade aos referidos padrões” (COELHO,2003). O diferencial é que o método trazido por Miranda (2005) inclui a melhoria contínua, que é um fator importante para empresas que precisam constantemente se reinventar para adaptar-se ao mercado.

2.3. INDICADORES DE DESEMPENHO

Dentro do sistema de planejamento, a capacidade de uma empresa atingir seus objetivos, utilizando as estratégias previamente definidas, conceitua o seu desempenho (FISCHMANN; ZILBER, 1999). Assim, uma forma de verificar os resultados da implementação dessas estratégias é o uso de indicadores.

Souza (1997) define indicadores como “expressões quantitativas que representam uma informação gerada a partir da medição e avaliação de uma estrutura de produção que

a compõe e/ou dos produtos resultantes.” Para o mesmo autor, um indicador é denominado indicador de desempenho quando é a representação de um resultado atingir e engloba indicadores de qualidade e de produtividade.

Lantelme (1994) separa os indicadores de desempenho em dois grupos, indicadores de desempenho específicos e globais. O primeiro está ligado ao gerenciamento da empresa e fornece informações sobre atividades específicas por ela realizadas, portanto, esta tipologia é para o uso do gerenciamento dos processos individuais. Já o segundo está atrelado a um setor ou mesmo toda a empresa, permitindo a comparação e avaliação do conjunto de processos.

Para Gomes e Ribeiro (2004) existem dois fatores imprescindíveis aos indicadores de desempenho: ser capaz de medir o sistema inteiro e ser quantificável (expresso em escalas). Eles também abordam que uma medida e um indicador são diferentes, sendo a primeira o valor numérico propriamente dito e o segundo padrões quantificadores de eficiência e/ou eficácia de um processo.

É importante salientar a necessidade de capacitar tanto administradores quanto a demais mão de obra de controle para garantir o funcionamento do sistema de indicadores (HACKER; BOTHERTSON, 1998).

No entanto, a dificuldade de encontrar uma base de dados preliminar para elaboração dos indicadores pelas próprias empresas despertou nas últimas décadas o interesse de núcleos de estudo nacionais e internacionais.

No Brasil, foi desenvolvido pelo Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul o Sistema de Medição de Desempenho para *Benchmarking* (SISIND-NET). Esse sistema “foi concebido visando a atender necessidades de medição de desempenho dos principais processos críticos das empresas de construção” (COSTA *et al*, 2005). O estudo foi realizado com 18 construtoras da região metropolitana de Porto Alegre, porém também se baseou em análises prévias realizadas pelos pesquisadores. Foram desenvolvidos 28 indicadores classificados em 7 categorias (produção e segurança, clientes, vendas, controle e produtividade, fornecedores, qualidade e recursos humanos). A Tabela 2 sintetiza alguns dos indicadores de cada categoria, bem como a maneira com a qual eles foram calculados.

Tabela 2. Sistema de Medição de Desempenho para Benchmarking (SISIND-NET)

INDICADORES	FÓRMULA DE CÁLCULO
Desvio de Custo da Obra	$(\text{Custo real} - \text{custo orçado} / \text{custo orçado}) \times 100$
Desvio de Prazo da Obra	$(\text{Prazo real} - \text{prazo previsto} / \text{prazo previsto}) \times 100$
Percentual de Planos Concluídos	$(\text{Número de pacotes de trabalho } 100\% \text{ concluídos} / \text{Número de Pacotes de trabalho planejados}) \times 100$
Índice de Boas Práticas de Canteiros de Obras	$(\text{Somatório dos pontos obtidos} / \text{Total de itens avaliados}) \times 10$
Taxa de Frequência de Acidentes	$(\text{Número de acidentes ocorridos no mês com afastamento de um dia} / \text{x}10^6 / \text{número de horas trabalhadas por todos os funcionários da empresa no mês})$
Índice de Satisfação do Cliente Usuário	$\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens}$
Índice de Satisfação do Cliente Contratante	$\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens}$
Velocidade de Vendas	$(\text{Número de unidades vendidas} / \text{Número de unidades à venda}) \times 100$
Índice de Contratação	$(\text{N}^\circ \text{ obras ganhas} / \text{Número de propostas}) \times 100$ $(\text{Valor dos contratos} / \text{Valor total orçado}) \times 100$
Avaliação de Fornecedores de Serviços	$\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do Conjunto de itens}$
Avaliação de Fornecedores de Materiais	$\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do Conjunto de itens}$
Avaliação de Fornecedores de Projetos	$\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do Conjunto de itens}$
Número de Não Conformidades em Auditorias	Número de Não conformidades encontradas em auditorias internas
Índice de Não Conformidade na Entrega do Imóvel	$(\text{Número de não conformidade} / \text{Número de verificações}) \times 100$
Índice de Satisfação do Cliente Interno nas Obras	$\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do Conjunto de itens}$
Índice de Satisfação do Cliente Interno na Sede	$\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do Conjunto de itens}$
Índice de Treinamento	$\text{Número total de horas de treinamento} / \text{Efetivo médio}$
Percentual de Funcionários Treinados	$(\text{Número de funcionários treinados} / \text{Efetivo médio}) \times 100$

Fonte: Costa *et al* (2005) -adaptado

A nível internacional, existem cinco principais modelos de medição referenciais: Centro de Benchmarking do Setor da Construção (BEC); Indicadores de Desempenho e Produtividade (ICBENCH); Sistema Nacional de Benchmarking (NBS); Sistema Nacional de Benchmarking (CII BM&M); *Key Performance Indicators* (KPI) (GOSCH, 2012). No caso da França, o sistema de indicadores mais utilizado é o KPI, no qual 29 indicadores são classificados em 3 categorias (econômicos, respeito pelas pessoas e ambientais) (PINHEIRO, 2011). A Tabela 3 exemplifica indicadores KPI para cada uma das categorias, assim como suas fórmulas.

Tabela 3. Indicadores do Sistema *Key Performance Indicators*

	INDICADORES	FÓRMULA DE CÁLCULO
ECONÔMICOS	Previsibilidade de custo construção	$[(\text{Custo real do processo de construção} - \text{Custo previsto do processo de construção}) / \text{Custo previsto do processo de construção}] \times 100$
	Previsibilidade de tempo construção	$[(\text{Duração real do processo de construção} - \text{Duração prevista do processo de construção}) / \text{Duração prevista do processo de construção}] \times 100$
AMBIENTAIS	Resíduos - Processo de Construção	Quantidade de resíduos (incluindo material extraído, resíduos de demolição, etc.), em m ³ , removidos do local durante o processo de construção por £100.000 do valor do empreendimento (m ³ / £100.000)
	Consumo de energia - processo de construção	Quantidade de emissões de CO ₂ causadas pelo consumo de energia durante o processo de construção por £100.000 do valor do empreendimento (kg CO ₂ / £100.000)
	Consumo de água corrente - processo de construção	Quantidade de água, em m ³ , usada durante o processo de construção por £100.000 do valor do empreendimento (m ³ / £100.000)
PESSOAS	Segurança	N.º de acidentes anuais / 100.000 trabalhadores

Fonte: Pinheiro (2011) -adaptado

Existem ainda associações com cooperação internacional como a *Sustainable Building (SB) Alliance*. A Fundação Vanzolini, membro fundador da aliança, é a representante do Brasil, porém participam também França, Inglaterra, Alemanha, Itália e Finlândia. Um dos principais objetivos da *SB Alliance* é determinar quais os indicadores de relevância comum e sua adequação local na avaliação e certificação da construção sustentável.

2.4. MODELOS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

A literatura apresenta diferentes modelos de medição de desempenho, neste capítulo serão abordados alguns desses modelos para demonstrar a variabilidade do uso de indicadores em um sistema de gestão.

2.4.1. PIRÂMIDE DE DESEMPENHO

Os primeiros modelos de medição de desempenho estavam baseados em um sistema hierárquico ‘top-down’, ou seja, de cima para baixo. A falha apontada nesse modelo é que ele ignora o incentivo aos funcionários para estabelecerem um comprometimento com a companhia, além do complexo sistema de metas (WATTS; MCNAIR-CONNOLLY, 2012).

Nesse contexto, os mesmos autores apontam que os Laboratórios Wang, insatisfeitos com a metodologia tradicional, foram um dos pioneiros a desenvolver um sistema que invertesse a hierarquia, ‘bottom-top’ (de baixo para cima). Assim, foi proposto por Lynch e Cross, em 1991, a pirâmide de desempenho.

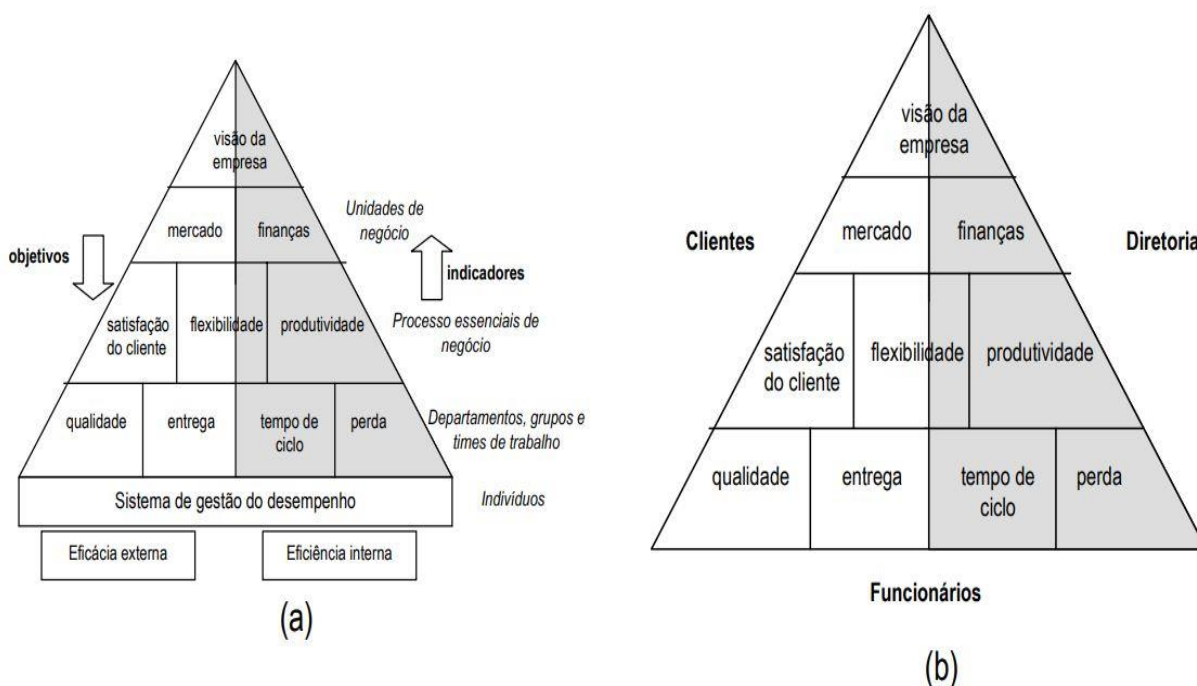
De acordo com Costa (2003), esse sistema é direcionado para estratégia geral da empresa e adaptou conceitos da engenharia industrial, contabilidade e da Gestão Total da Qualidade (TQM). Ela também apresenta os 4 níveis do sistema:

- Nível 1: no topo da pirâmide está localizada a visão geral da empresa;
- Nível 2: logo abaixo, a partir de dados de marketing e finanças, são representados os objetivos para cada unidade do negócio. A partir desse nível são definidas as estratégias para alcançar os objetivos;
- Nível 3: nesse nível são utilizadas a satisfação do cliente, a flexibilidade e a produtividade como critérios para definir os processos essenciais da empresa;

- Nível 4: a base da pirâmide contém os objetivos transformados em processos específicos como qualidade, entrega, percentual de perda dos setores etc.

A Figura 3 ilustra os níveis mencionados (a) e os mesmos níveis em três perspectivas diferentes, a dos funcionários, da diretoria e dos clientes (b):

Figura 3. Níveis da pirâmide de desempenho e suas diferentes perspectivas



Fonte: Costa (2003)

Além dos níveis da pirâmide, o que diferencia essa metodologia das consideradas ‘top-down’, é que esta considera como os processos podem ser aplicados dentro e fora da empresa. Outro fator é o uso de indicadores não-financeiros e medidas de ambiente, ambos representados do lado esquerdo da pirâmide. Contudo, os indicadores financeiros não foram excluídos e encontram-se representados do lado direito (LINCH; CROSS, 1991).

2.4.2. BALANCED SCORECARD

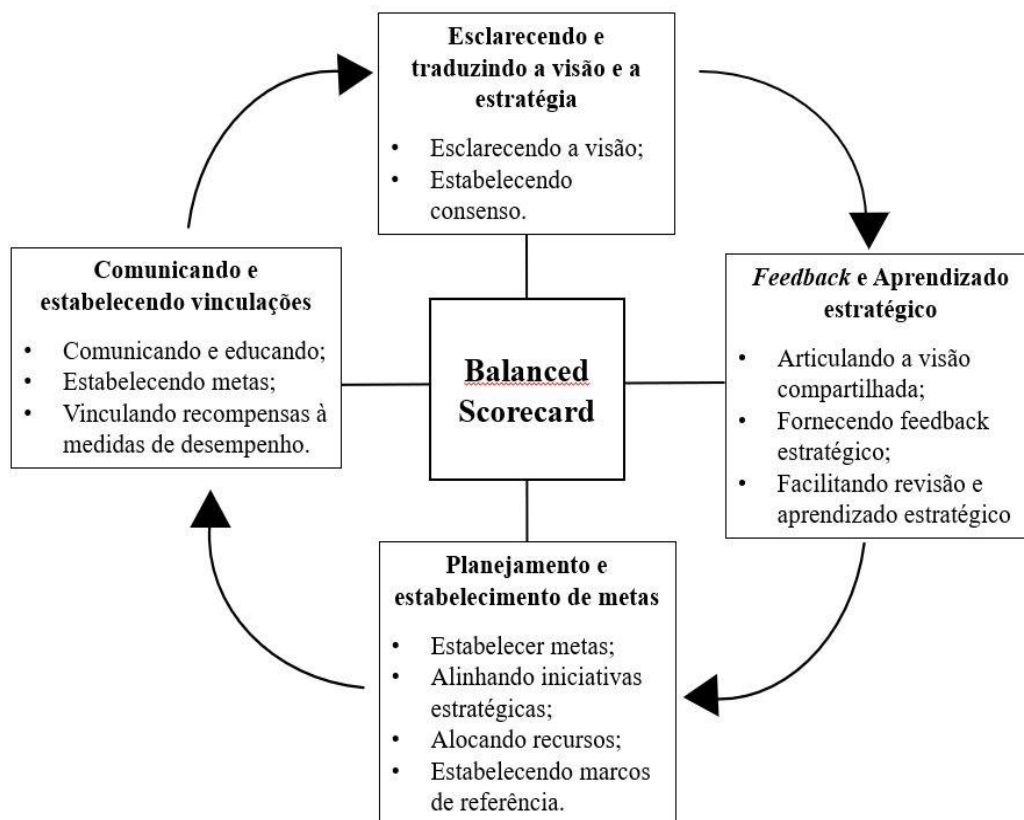
Desenvolvido por Kaplan e Norton, o método *Balanced Scorecard* (BSC), além de ser um dos métodos mais citados da literatura, é utilizado até hoje por diversas empresas. O BSC visa equilibrar (*balance*) a visão e os objetivos da empresa, de modo

que eles sejam convertidos em ações estratégicas através dos indicadores de desempenho (PAVANI, BATALHA, 2017).

Kaplan e Norton (1997) apontam que este método enfatiza que indicadores financeiros e não-financeiros devem ser incorporados juntos a todos os níveis da empresa. Além disso, os funcionários responsáveis pela tomada de decisões devem ser capazes de reconhecer os impactos gerados pelas estratégias escolhidas.

Os autores ainda mencionam que, inicialmente, o método deve traduzir a estratégia da empresa em objetivos específicos. Estes objetivos devem compreender metas financeiras, segmento de clientes e de mercado. Depois, devem ser estabelecidos os objetivos e indicadores para os processos internos, porém diferentemente dos outros métodos, deve-se considerar não somente os processos existentes, mas os processos mais críticos, ou seja, aqueles que prioritariamente devem atingir o nível de excelência. Por fim, as metas e objetivos tornam a empresa sujeita a investir na reciclagem e capacitação de funcionários, bem como na tecnologia de informação. A Figura 4 exemplifica o ciclo de ações para implementação do BSC.

Figura 4. Uso do BSC como sistema de gestão



Fonte: Kaplan e Norton (1996) – adaptado

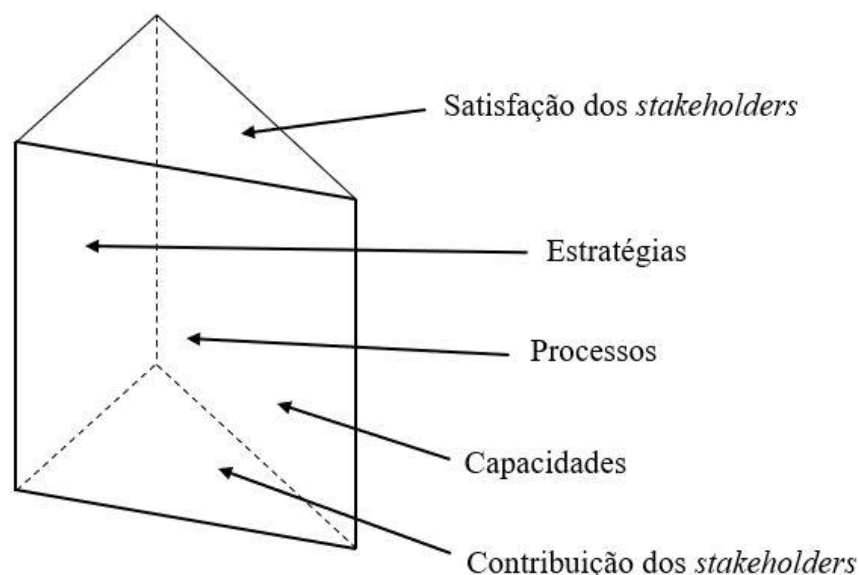
As quatro perspectivas mencionadas no item 2.2 estão inclusas nessa metodologia e cada uma delas possui um papel diferente dentro do sistema. Costa (2003) aborda que a perspectiva financeira é aquela que estabelece o objetivo financeiro, o qual deve ser o foco das estratégias. Depois, a perspectiva do cliente que analisa a capacidade da empresa em satisfazê-lo. Em seguida, A perspectiva dos processos internos identifica os processos críticos. Finalmente, a perspectiva de aprendizagem é aquela que se obtém o *feedback* das estratégias empregadas.

2.4.3. PERFORMANCE PRISM

O modelo de medição *Performance Prism* foi criado por Neely *et al* (2001) e é por ele definido como um “modelo de segunda geração de medição projetado para auxiliar na seleção de indicadores de desempenho, i.e., o processo vital para selecionar os indicadores corretos.”

De acordo com Pavani e Batalha (2017), o prisma proposto possui 5 facetas que correspondem as 5 perspectivas consideradas. As facetas superior e inferior estão ligadas à satisfação e à contribuição dos *stakeholders*, respectivamente. Como é possível observar na Figura 5, as demais facetas estão relacionadas às estratégias, aos processos e às potencialidades.

Figura 5. Modelo *Performance Prism*



Fonte: Pavani e Batalha (2017) - adaptado

Neely e Adams (2000) justificam a escolha de um prisma a partir de uma analogia: o prisma refrata a luz, que pode ser considerado um elemento aparentemente simples, porém é de grande complexidade. Para eles o mesmo acontece com um sistema de gestão, ele é mais complexo do que aparenta.

Os autores explicam que para a aplicação do método, cada uma das cinco perspectivas do prisma deve ser capaz de trazer respostas aos seguintes questionamentos:

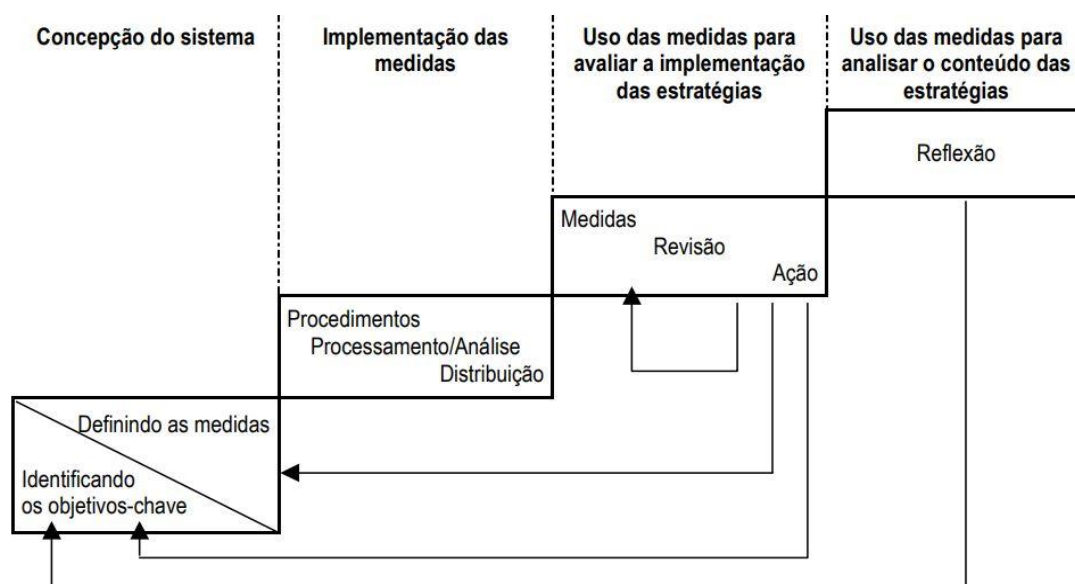
- Para a face da Satisfação dos *stakeholders*: Quem são os *stakeholders* principais e o que eles querem e precisam?
- Para a primeira face lateral, a da estratégia, questiona-se: Quais as estratégias nós temos que colocar em prática para satisfazer as necessidades dos *stakeholders*?
- Na sequência, para a faceta lateral dos processos cabe responder: Quais são os processos críticos que nós precisamos para implementar essas estratégias?
- A pergunta feita à faceta correspondente à capacidade é: Quais capacidades nós precisamos operar e aprimorar para esses processos?
- À faceta inferior, contribuição do *stakeholder*, fica o último questionamento: Quais são as contribuições dos nossos *stakeholders* necessárias para manter e desenvolver nossas capacidades?

Os criadores do método acreditam que um sistema de gestão unidimensional não leva em consideração todas as variáveis necessárias para o controle do desempenho. Desta forma, acreditam que a única maneira de compreender completamente a performance de uma empresa é integrando as diferentes perspectivas que a envolvem.

2.4.4. MODELO DE BOURNE

Diferente dos outros modelos, Bourne *et al* (2000) propõe que, além do alinhamento estratégico, sejam implantados ciclos de revisão e atualização dos indicadores. A Figura 6 representa as quatro etapas que estruturam a metodologia: concepção do sistema de indicadores, implementação das medidas, uso das medidas para avaliar a implementação das estratégias e uso das medidas para analisar o conteúdo das estratégias.

Figura 6. Etapas de implementação do modelo de Bourne *et al*



Fonte: Costa (2003)

Costa (2003) destaca que mesmo que a estrutura pareça linear, na verdade as fases são sobrepostas, pois ao longo de todo o processo surgem novas necessidades e conseqüentemente a atualização dos indicadores. Essa atualização ocorre como a utilização de quatro mecanismos essenciais: revisão das metas dos indicadores; revisão das medidas atuais; desenvolvimento de novas medidas e reavaliação estratégica (BOURNE *et al*, 2000).

Os autores do modelo ressaltam a importância de garantir um sistema de informações que seja capaz de alimentar os indicadores de maneira contínua. Desta forma, é possível reparar as falhas estratégicas com mais eficiência.

2.5. DIFICULDADES DE IMPLEMENTAÇÃO E CONTROLE DE INDICADORES DE DESEMPENHO

As barreiras de um sistema de gestão de qualidade através de indicadores podem ser encontradas em diferentes etapas de seu processo de implementação. Segundo Kaplan e Norton (1997) a primeira delas diz respeito à estratégia da empresa. A falta de consenso sobre a visão da empresa, por exemplo, impossibilita a consolidação de sua visão estratégica. Outro fator relacionado a esta barreira é a não determinação de estratégias específicas para cada setor, o que implica em objetivos pouco claros.

Lantelme (1994) em seu estudo abordou que um dos impedimentos apontados pelas empresas é a pouca disponibilidade de mão-de-obra para realizar os serviços. Além disso, a autora menciona que a falta de tempo para o controle também é uma dificuldade encontrada. Este último, por vezes, deve-se ao fato de não estar incluso nos planejamentos de curto prazo os serviços relacionados à verificação dos indicadores.

Ainda com relação à mão-de-obra, Souza (2000) destaca que o setor da construção civil possui um considerável grupo de pessoas com um baixo nível de formação profissional, o que dificulta a implementação de técnicas mais avançadas na cadeia de produção.

Como já mencionado anteriormente, o sistema de gestão depende de um bom sistema de informações para assegurar seu funcionamento. Nesse contexto, Fishmann e Zilber (1999) apontam que ainda muitos dos indicadores possam ser formulados pela própria empresa, outros estão sujeitos às informações externas. No entanto, ambas as possibilidades apresentam dificuldades em comum: descontinuidade de dados, pouca comunicação entre os setores, mudanças metodológicas de medição e obtenção de registros de curto prazo.

Dentro desse mesmo nicho, segundo com Costa (2003), devido à dificuldade de troca de informações, torna-se frequente na construção civil o uso de indicadores baseados na intuição ou senso comum e que estes podem não condizer com o contexto no qual estão inseridos. De acordo com a mesma autora, alguns gestores utilizam os indicadores como uma forma de controlar apenas o que é produzido pelos empregados, deixando de lado os outros fatores que deveriam motivar o controle do desempenho, como por exemplo, obtenção de um maior nível de participação dos funcionários, qualidade de serviço e incentivo à aprendizagem.

Bortolazza (2006) traz que a própria definição dos indicadores é uma dificuldade encontrada pelas empresas. Isso se deve ao fato de enquanto alguns gestores determinam indicadores a partir de macro setores, que não representam a real produtividade, outros fragmentam excessivamente os processos. O autor ainda menciona que este último se torna uma dificuldade ainda maior, pois com muitos serviços a serem controlados alguns deles acabam sendo negligenciados gerando lacunas na rede de dados e comprometendo o planejamento.

2.6. CONTEXTO FRANCO-BRASILEIRO

A maior similaridade da construção civil no Brasil e na França é o grande peso econômico. Como mencionado no item 1.1, para ambos os países, este é um setor que representa uma parcela significativa de seu PIB e, portanto, interfere diretamente na dinâmica de mercado. Contudo, outro fator equivalente entre eles é o tipo de mão-de-obra empregada.

Costa (2011) aborda em seu estudo que a contratação de trabalhadores informais nos canteiros de obra é uma prática comum tanto na França quanto no Brasil. O autor discorre também como, em sua maioria, esse tipo de mão-de-obra é pouco especializada e muitas vezes inexperiente. Logo, se por um lado a falta do vínculo empregatício reduz um custo imediato às empresas, por outro acaba sendo uma barreira para estabelecer um sistema de qualidade adequado.

As menções iniciais da utilização de um sistema de medição de desempenho foram registradas na França ainda no século XX (MARINHO; SELIG, 2009). O *Tableau de Bord* é uma ferramenta gerencial desenvolvida em 1932 que fornece uma visão geral e rápida dos setores da empresa (BARTH, 2006). Ainda de acordo com Barth (2006), devido às similaridades desse método com o BSC, alguns autores acreditam que o *Tableau de Bord* tenha sido uma inspiração para os métodos sucessores.

Com relação ao Brasil e no que diz respeito à construção civil, Cardoso (2003) aponta que a gestão da qualidade usada em ambos os países é bastante semelhante, é o caso do Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade do Habitat (PBPQ-H). De acordo com o Ministério do Desenvolvimento regional, o PBPQ-H tem como objetivo “criar um ambiente de isonomia competitiva, que propicie soluções mais baratas e de melhor qualidade para a redução do déficit habitacional no país, atendendo, em especial, a produção habitacional de interesse social”. Porém Cardoso (2003) afirma que apesar das inspirações francesas, a própria França não possui um método de controle geral como o PBPQ-H.

Ainda no âmbito da gestão da qualidade, de maneira geral, mesmo países desenvolvidos enfrentam as dificuldades na padronização dos métodos. Contudo, na França já existem iniciativas como os *Documents Techniques Unifiés* (DTU), que são referenciais técnicos de execução e inspeção, publicações semelhantes não são encontradas no Brasil (CARDOSO, 2003).

No entanto, quando se trata dos indicadores de desempenho, o Brasil sai na frente em iniciativas que visam estabelecer comparativos de desempenho entre as empresas nacionais, como é o caso do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Rio de Janeiro (SidusCon-RJ), SEBRAE do Rio Grande do Sul e pesquisas sobre redução de perdas e desperdícios nos canteiros (AGOPYAN *et al*, 1998).

A *Agence Qualité Construction* (AQC) (2001) aborda que mesmo que os sistemas de gestão da qualidade e suas certificações tenham trazido benefícios para diferentes setores econômicos, quando se trata da construção civil os resultados parecem ser mais lentos. Isso se deve a inércia mantida pelos gestores do setor, dado que se mantiveram presos às práticas tradicionais e pouco susceptíveis às mudanças. Michel Pouvreau, de SOCOTEC, aponta que as empresas querem resultados rápidos da modificação de seus métodos de gestão, antes mesmo de decidirem se estão comprometidas com essas mudanças. Apesar destas afirmações estarem se referindo ao contexto francês, elas podem, certamente, serem empregadas ao contexto brasileiro (CARDOSO, 2003).

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa é de tipologia descritiva e com abordagem de investigação predominantemente quantitativa. A população analisada é composta por 4 construtoras brasileiras e 4 francesas, escolhidas por disponibilidade de participação. Considerando a variedade do contexto socioeconômico entre as diferentes regiões brasileiras, é importante frisar que as empresas participantes são localizadas na região nordeste e com atuação principal nas cidades de João Pessoa e Salvador. Entre as empresas francesas, todas tem atividades espalhadas por todo território, contudo atuam predominantemente em Paris e Lyon (sul da França).

É necessário ressaltar igualmente que este estudo não realiza um comparativo direto entre as empresas devido à heterogeneidade de porte e área de atuação, como pode ser constatado no capítulo posterior.

A ferramenta utilizada na coleta de dados foi um questionário estruturado, este foi aplicado a gestores de canteiros de obra, responsáveis pelo controle do desempenho. A difusão das perguntas foi realizada através de plataformas eletrônicas em um período de 40 dias. No Anexo I e II encontram-se o questionário em português e francês, respectivamente.

Para melhor compreender o contexto dos canteiros participantes da pesquisa, as variáveis do questionário foram separadas em dois grupos: informações sobre gestor e informações sobre a empresa. O primeiro grupo traça o perfil profissional do gestor e o segundo estabelece, além das características da companhia, os interesses e dificuldades das empresas no controle dos indicadores de desempenho.

No que diz respeito à análise de dados, foi feita uma análise de frequência das variáveis associadas ao gestor, à empresa e aos fatores associados à medição do desempenho.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1. PERFIL DOS GESTORES

A fim de traçar o perfil dos gestores das construtoras participantes dessa pesquisa, foram delimitadas três variáveis: faixa etária, tempo de experiência profissional e área de formação.

Com relação a primeira variável, faixa etária, observou-se que entre as 8 empresas analisadas 50% possuem gestores entre 31 e 40 anos; 25% possuem até 30 anos; 12,5% possuem entre 41 e 50 anos e, também 12,5% possuem acima de 50 anos. Quando comparados os resultados do Brasil e da França, nenhum dos gestores franceses possuíam mais de 50 anos e entre os brasileiros a faixa etária predominante é inferior aos 40 anos. Portanto, pode-se dizer que os gestores são majoritariamente jovens.

No que diz respeito ao tempo de experiência profissional, a França apresentou um resultado interessante, 75% dos gestores analisados não possuem mais de 10 anos de experiência. Enquanto no Brasil, esse mesmo nicho correspondeu apenas a 25% dos entrevistados. Este fator pode estar diretamente relacionado ao resultado da variável anterior.

No âmbito da área de formação profissional, a totalidade dos gestores brasileiros são engenheiros civis, enquanto este ramo corresponde a 75% dos gestores franceses. Os outros 25% são engenheiros de produção. O tipo de formação do responsável pelo controle de desempenho pode interferir na maneira como são elaborados os indicadores e a priorização de determinados setores da empresa (COSTA,1983).

A Tabela 4 apresenta resumidamente os resultados correspondentes ao perfil dos gestores em ambos os países.

Tabela 4. Resultados das variáveis do perfil dos gestores analisados

Variáveis	Brasil	França
Faixa etária		
Menos de 30 anos	25%	25%
Entre 31 e 40 anos	50%	50%
Entre 41 e 50 anos	-	25%
Mais de 50 anos	25%	-
Tempo de experiência		
Menor que 10 anos	25%	75%
Entre 11 e 20 anos	50%	25%
Maior que 20 anos	25%	-
Área de formação		
Engenharia civil	100%	75%
Engenharia de produção	-	25%

Fonte: Criado pelo autor

4.2. PERFIL DAS EMPRESAS

Para determinar as características das empresas participantes do estudo foram investigados os seguintes fatores: tempo de atuação no mercado, número de trabalhadores, atividade principal da empresa. Sendo este último correspondente à atividade que representa o maior percentual sobre o faturamento anual.

Quando se trata o tempo em atividade no mercado, a totalidade das empresas francesas possuem mais de 20 anos em exercício, enquanto apenas 25% das empresas brasileiras se encaixam nesse grupo. Os outros 75% são divididos em 25% em atuação entre 5 e 10 anos e os últimos 50% entre 11 e 20 anos. Se comparados estes resultados ao perfil dos gestores, verifica-se que ainda que as construtoras francesas possuem, em geral, mais tempo de atuação, porém possuem também os gestores mais jovens e com menor tempo de experiência. Quanto ao Brasil, esses resultados são mais heterogêneos.

Se considerada a classificação do SEBRAE (2013) para determinar o tamanho das empresas de acordo com o número de funcionários, pode-se dizer que 50% das empresas brasileiras participantes do estudo são microempresas, 25% são de pequeno porte e 25% são de médio porte. Entre as empresas francesas elas se dividiram em pequeno, médio e grande porte, correspondendo 25% para as duas menores categorias e 50% para a última.

Entre as empresas brasileiras a construção predial representou 100% das atividades, sendo 50% para pequenas edificações e os outros 50% para médias e grandes. Já do lado francês houve a predominância de 50% da realização de obras de infraestruturas e o restante corresponde 25% construção do setor industrial e comercial e 25% às edificações de médio e grande porte. A diferença do nicho de atuação pode estar associada ao porte das empresas.

A Tabela 5, apresentada a seguir, contém os resultados do questionário associados às características das empresas participantes.

Tabela 5. Resultados das variáveis do perfil das empresas analisadas

Variáveis	Brasil	França
Tempo de atuação		
Entre 5 e 10 anos	25%	-
Entre 11 e 20 anos	50%	-
Mais de 20 anos	25%	100%
Número de trabalhadores		
Até 20	50%	-
Entre 21 e 100	25%	25%
Entre 101 e 500	25%	25%
Mais de 500	-	50%
Atividade principal		
Edificação pequeno porte	50%	-
Edificação médio/grande porte	50%	25%
Construção industrial/comercial	-	50%
Infraestruturas	-	25%

Fonte: Criado pelo autor

4.3. RELAÇÃO DOS PERFIS DOS GESTORES E DAS EMPRESAS COM O SISTEMA DE CONTROLE DO DESEMPENHO

Diferentes autores como Gonçalves (2002), Martins (2006), Tironi *et al* (1992), Holanda *et al* (2009), concordam que toda empresa precisa de um sistema de medição de desempenho para avaliar as tomadas de decisões estratégicas, as pessoas, os processos e os programas organizacionais. Contudo, os resultados dessa pesquisa mostram que na prática isto não é o que ocorre.

Ainda que majoritariamente as empresas analisadas possuam algum tipo de sistema de medição do desempenho, apenas as empresas francesas foram unânimes neste

questo, enquanto 25% das empresas brasileiras não possuem uma forma de avaliação. Estes resultados podem não estar associados, necessariamente, ao tamanho das empresas, visto que mesmo para micro e pequenas empresas é importante a existência de um sistema de qualidade (CARDOSO, 2003). Contudo, um maior tempo no mercado de trabalho, como no caso das empresas francesas, expõe uma companhia a uma maior necessidade de se reinventar e se estabelecer no mercado, o que torna fundamental um sistema de gestão eficaz (SZWACKA-MOKRZYCKA; MIARA, 2013).

Já quando se trata da transparência de dados entre os funcionários o caminho é inverso, pois 50% das empresas francesas não tem uma divulgação ampliada de sua política de qualidade, enquanto as empresas brasileiras estabelecem plena divulgação. Lantelme (1994) aborda que o sistema de avaliação do desempenho funciona bem quando ele é integrado entre os setores da empresa, isto só é possível quando todos os funcionários estão cientes de seu papel para melhorar o desempenho coletivo e conhecem as preconizações dos indicadores de qualidade.

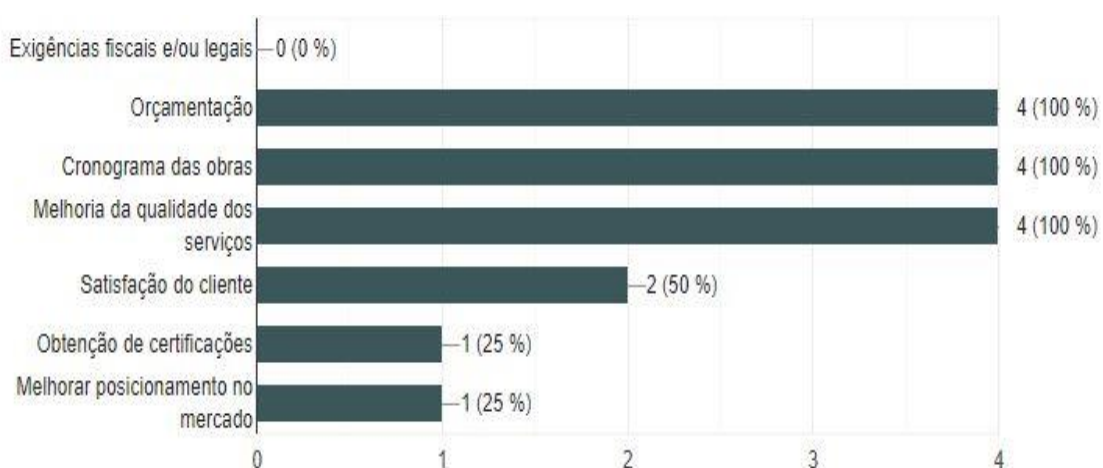
Além da divulgação da política da empresa entre os funcionários, uma outra forma de mantê-los a par do funcionamento da obra é a elaboração de relatórios de desempenho, no qual são apresentados os indicadores e de onde é possível extrair quais os serviços que necessitam uma intervenção mais urgente. Estes relatórios permitem aos gestores um maior controle dos processos e um ajuste imediato de cronograma. Porém, 25% das companhias de cada país não o fazem para nenhum intervalo de tempo. Se comparadas as frequências com as quais esse tipo de informação é gerada pelas empresas, observa-se que as empresas brasileiras o fazem a curto e médio prazo, sendo semanalmente e mensalmente. Enquanto na França, são feitos relatórios a médio e longo prazo, sendo divulgados até mesmo a cada seis meses. Portanto, é notório que mesmo em empresas mais antigas existe uma dificuldade na assiduidade e no fluxo de dados.

Como abordado por Fishmann e Zilber (1999) a formulação dos indicadores de um sistema de medição está sujeita a uma variada fonte de informações, sejam elas internas ou externas. Desta forma, foram estabelecidas as fontes de dados utilizadas pelas empresas participantes deste estudo. Entre as empresas brasileiras constatou-se a presença de um fator muito comum na construção civil, que é estabelecer os indicadores a partir da intuição e experiência profissional dos gestores (COSTA,2003), um nicho que representou 25% dos entrevistados.

Outros 25% utiliza uma base de dados de terceiros, contudo estes indicadores podem estar sujeitos a uma elaboração a partir de um contexto completamente diferente do que é aplicado, o que não é ideal (GOMES *et al*, 2004). Já para os franceses, todas as empresas afirmaram ter a própria fonte de dados e informações, o mesmo ocorre para apenas metade das empresas brasileiras. Este último grupo pode estar associado não apenas com uma organização interna, mas também com o tempo de atuação da empresa, pois isto permite acumular uma maior quantidade de informações sobre o funcionamento de suas obras. Além disso, gestores mais jovens tendem a estar mais susceptíveis às mudanças em sua forma de trabalho associadas ao processo de melhoria contínua.

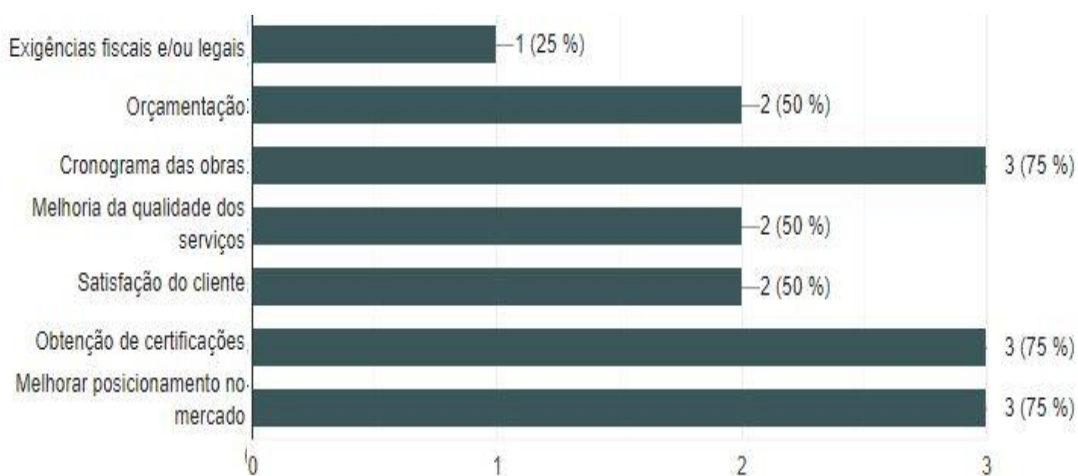
Quando abordadas as motivações pelas quais as empresas implementam um sistema de controle de desempenho, as empresas brasileiras foram unânimes em três quesitos: orçamento, cronograma e melhoria da qualidade. Metade delas apontou que o relacionamento com o cliente é um motivador e 25% visam certificações e melhor posicionamento no mercado. Enquanto este último foi apontado por 75% das empresas francesas, assim como o cronograma e a obtenção de certificados. As demais variáveis foram apontadas por 50% destas empresas. Apenas uma empresa participante considerou fatores legais como motivadores para um sistema de qualidade, como vemos nas Figuras 7 e 8.

Figura 7. Motivações para empresas brasileiras participantes implementarem um sistema de gestão do desempenho



Fonte: Criado pelo autor

Figura 8. Motivações para empresas francesas participantes implementarem um sistema de gestão do desempenho



Fonte: Criado pelo autor

Neste último quesito verifica-se que as motivações entre as empresas brasileiras, com gestores mais experientes, estão mais voltadas para os controles internos, como o cronograma e o orçamento. Apesar destes terem sido influências também apontadas por empresas francesas, nota-se uma maior preocupação com o reflexo externo da empresa, tanto para os clientes quanto para seus concorrentes. Contudo, se retomados os princípios dos métodos de medição de desempenho existentes, todas essas motivações estão ligadas, ou seja, modificações internas refletem na qualidade e produtividade, e, portanto, na satisfação do cliente e no posicionamento de mercado. A recíproca também é verdadeira.

4.4. PRIORIZAÇÃO DE SETORES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DO DESEMPENHO

Foram estudadas também as áreas prioritárias para intervenção de qualidade e produtividade. Entre os sete setores propostos, a produção foi apontada por todas as empresas, tanto brasileiras quanto francesas, como uma prioridade de aperfeiçoamento. Este foi um resultado esperado, dado que desde o princípio da utilização de sistemas de gestão da qualidade, estes estiveram voltados para os indicadores financeiros (HOLANDA *et al*, 2009).

A segunda área mais priorizada pelas empresas entrevistadas foi a de projetos, sendo 75% entre as brasileiras e entre as francesas. Este resultado é importante quando se trata da construção civil pois cerca de 46% das patologias das edificações surge ainda na fase de projetos (DOLABELA; FERNANDES, 2014). De acordo com estes autores, muitas

empresas mantém uma política ultrapassada de curto prazo que gera mais custos do que lucro. Uma dessas despesas está ligada ao retrabalho, que torna a construção um dos principais setores geradores de resíduos sólidos e poderia ser evitado com a compatibilização entre os projetos.

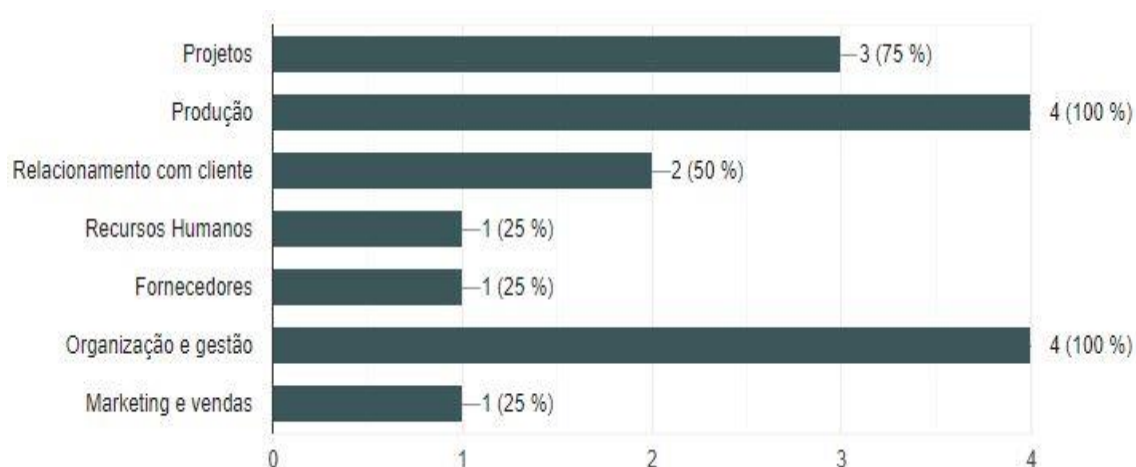
Entre as empresas brasileiras, destacou-se também o setor de organização e gestão como preferencial na manutenção da qualidade. Para esta mesma variável 75% das empresas francesas tiveram a mesma consideração. Hacker e Botherson (1998), no entanto, ressaltam que um efetivo sistema de medição de desempenho garante a capacitação de seus administradores e gestores. Logo, o setor de organização e gestão devem ser hierarquicamente prioritários para o bom funcionamento do sistema.

Contudo, não são apenas os gestores que devem estar capacitados. Como mencionado anteriormente, é preciso que os diferentes níveis da companhia estejam integrados, e o setor que garante isso são os recursos humanos (RH). Quanto a ele, somente 25% das empresas brasileiras considerou ser uma área a ser aperfeiçoada quanto a qualidade e produtividade e entre as empresas francesas, nenhuma. Porém, Souza (2006) considera que o RH é de suma importância para garantir a motivação dos funcionários e esta implica diretamente em como e quanto a companhia produz.

No que se trata do *feedback* dos clientes, ou seja, sua satisfação com o serviço e/ou produto, os diferentes autores de métodos de medição do desempenho como Neely e Adams (2000) e Lynch e Cross (1991) concordam que este é um quesito importante para saber se, de fato, ocorreu um aumento da qualidade e se este chegou ao consumidor. Contudo, entre as empresas participantes apenas 50% acreditam que este é um setor preferencial.

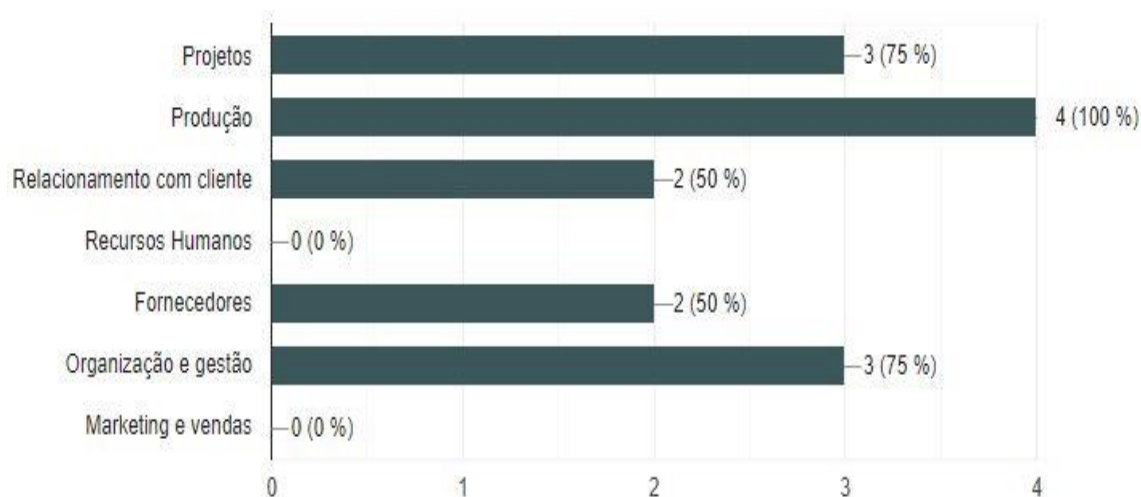
Com relação à publicidade e vendas, apenas uma empresa participante que considerou uma área a ser trabalhado o sistema de gestão e, portanto, foi decidido não explorar o tópico ao longo da análise. Os resultados do questionário para esta seção podem ser encontrados a seguir nas Figuras 7 e 8, com os dados das empresas brasileiras e francesas, respectivamente.

Figura 9. Áreas consideradas prioritárias pelas empresas brasileiras participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho



Fonte: Criado pelo autor

Figura 10. Áreas consideradas prioritárias pelas empresas francesas participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho



Fonte: Criado pelo autor

4.5. INDICADORES DE DESEMPENHO PREDOMINANTES

Foram delimitados os indicadores mais comumente utilizados pelas empresas participantes do estudo e eles foram categorizados em indicadores financeiros e não-financeiros. O que mostra um avanço com relação aos sistemas de gestão primários que se limitam a indicadores da primeira categoria (FISCHMANN; ZILBER, 1999). A Tabela 6 apresenta este resultado da pesquisa.

Tabela 6. Indicadores de desempenho mais frequentes nas construtoras estudadas

	BRASIL	FRANÇA
FINANCEIROS	Retorno sobre o investimento	Desvio de prazo
	Custo total	Fluxo de caixa
	Margem de lucro	Ciclos operacionais
	Fluxo de caixa	Custo total
	Despesas com funcionários na obra	Estoques
NÃO-FINANCEIROS	Avaliação dos fornecedores	Produtividade global
	Satisfação do cliente	Taxa de incidentes de segurança
	Percentual de entregas no prazo	Quantidade de resíduos sólidos produzido
	Percentual de serviços concluídos	Percentual de serviços concluídos
	Produtividade global	Defeitos encontrados

Fonte: Criado pelo autor

A partir desta lista é possível ratificar os resultados do item 4.3 quando analisadas as escolhas de indicadores pelos gestores. Quando comparadas as respostas das empresas brasileiras e francesas, observa-se que entre os indicadores não-financeiros brasileiros há uma predominância do controle de contribuintes externos da empresa como os clientes e os fornecedores. Enquanto os indicadores não-financeiros franceses demonstram uma tendência ao controle interno como na taxa de incidentes de segurança e nos defeitos, além de uma maior valorização das questões ambientais como os resíduos sólidos.

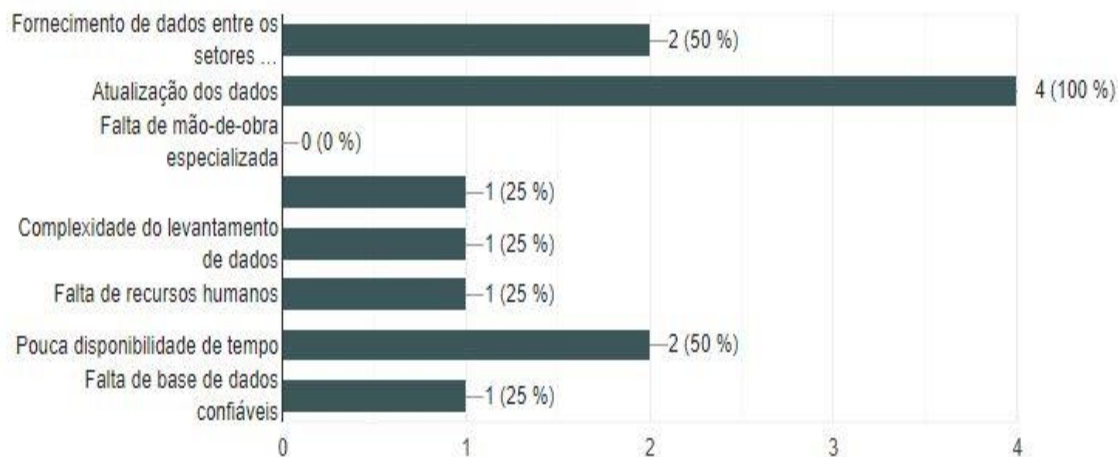
Quanto aos indicadores financeiros, observou-se que o custo total e o fluxo de caixa são indicadores em comum. Contudo, as empresas brasileiras demonstraram uma maior atenção para o lucro de seus investimentos e as despesas diretas com funcionários, enquanto as empresas francesas buscam controlar as os quesitos variáveis que influenciam nas despesas ao longo da atividade do canteiro de obras, como os ciclos operacionais.

4.6. DIFICULDADES DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DO DESEMPENHO

Dificuldades para implementar um sistema de gestão de desempenho existem para todos os perfis de empresa e nos diferentes países nos quais estão inseridas. Em um estudo realizado por Lantelme (1999) conclui-se que essas dificuldades começam desde o estabelecimento dos indicadores e atingem diferentes níveis da empresa.

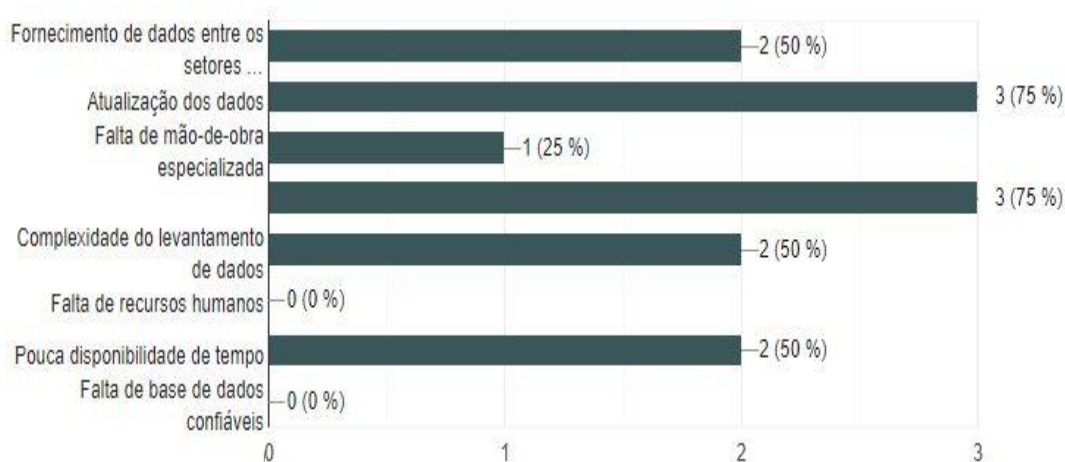
Ao analisar os resultados da pesquisa, mostrados nas Figuras 11 e 12, observa-se que a atualização de dados é barreira majoritária entre empresas brasileiras e francesas. Muitas vezes isso se deve à falta de integração entre o sistema de dados internos, também apontada como dificuldade, além da troca de dados com os fornecedores e prestadores de serviço. Costa (2003) associa esta barreira ao nível de tecnologia empregada nos *softwares* de controle pois, embora o processamento dos indicadores seja automático, é necessário inserir manualmente os dados coletados. Tal fato implica no atraso dos resultados e tomadas de decisão pelos gestores.

Figura 11. Dificuldades apontadas pelas empresas brasileiras participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho



Fonte: Criado pelo autor

Figura 12. Dificuldades apontadas pelas empresas francesas participantes para implementar um sistema de gestão do desempenho



Fonte: Criado pelo autor

Verifica-se que a complexidade do levantamento é apontada por ambos os países como uma dificuldade, principalmente pela França. Em contrapartida, uma única empresa considera que falte mão de obra especializada, o que é de certa forma uma ambiguidade. Isto se deve ao fato de que se o levantamento é considerado complexo, a dificuldade está no que medir e como medir (NEELY, 1999), problema que poderia ser sanado se houvesse um profissional com os conhecimentos inerentes necessários.

Já a falta de recursos humanos apontada por 25% das empresas brasileiras está, provavelmente, associada ao porte das empresas entrevistadas no país. O mesmo pode ser dito sobre não ter uma base de dados confiável, dado ainda que existem empresas participantes que não possuem um sistema de medição.

No que diz respeito a pouca disponibilidade de tempo, Costa (2003) afirma que esta é uma dificuldade associada ao “estágio de comprometimento das empresas com a qualidade, onde estas ainda não priorizaram a medição como uma ação necessária à melhoria de desempenho.” No entanto, todas as empresas que possuíam algum tipo de controle afirmaram ter detectado e corrigido problemas através dos indicadores.

4.7. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Uma das principais limitações desta pesquisa diz respeito ao interesse das empresas em participar de estudos relacionados a sua gestão, o que justifica o tamanho da amostra

estudada. A primeira barreira está no estabelecimento do contato e mesmo do retorno dos gestores. Além disso, existe uma desconfiança dos proprietários em fornecer informações. Uma solução encontrada foi o anonimato do questionário. Contudo, o interesse na participação permaneceu limitado.

Ainda com relação ao diálogo com gestores, devido ao presente contexto de pandemia, muitas empresas estão fora de funcionamento e, portanto, torna-se ainda mais complexo estabelecer contato com responsáveis por gestão de obras.

Outra limitação está associada à atualização de informações. Ainda que tenham sido desenvolvidos estudos tanto no Brasil quanto na França com o objetivo de estudar os indicadores de desempenho do setor da construção, majoritariamente estes estudos foram interrompidos e possuem um banco de dados antigos. Em contato com alguns pesquisadores foi possível constatar que a descontinuidade das pesquisas se deve à defasagem de dados. Esta está sujeita à primeira barreira mencionada: participação das empresas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta uma análise do controle de indicadores de desempenho em construtoras brasileiras e francesas, destacando as similaridades e disparidades entre Brasil e França.

Quando se trata da mensuração do desempenho não há ainda um consenso sobre como devem ser medidos e analisados os indicadores. Verificou-se que ambos os países estudados consideram complexos o levantamento de dados e ainda que as construtoras que não controlam seu desempenho não o fazem pela dificuldade de manutenção do sistema. Neste quesito foi possível concluir que, embora os sistemas de gestão tenham avançado junto com a tecnologia, muitas das limitações encontradas perduram desde a concepção das primeiras teorias sobre produtividade.

Parte dos problemas persistentes são gerados pela defasagem das informações necessárias para alimentar o sistema de controle. Apesar da sofisticação das ferramentas de comunicação, o repasse de dados, principalmente entre fornecedores, é limitado. Dessa forma, tanto na França quanto no Brasil, a atualização de dados é considerada uma das dificuldades principais encontradas pelos gestores. Portanto, o investimento realizado para assegurar o funcionamento rede de informações ainda é muito baixo, não apenas na tecnologia, mas também na qualificação profissional.

A pesquisa constatou que, no que diz respeito ao setor da construção civil, existe uma resistência quanto a modificar os seus métodos tradicionais, tanto de gestão quanto de execução. Observou-se que para empresas menores, como as brasileiras participantes, há uma confiança no controle de desempenho realizado pontualmente pelo gestor da obra baseado na sua experiência profissional. Já para as empresas francesas, que tinham médio e grande porte, existe uma base de dados construída internamente. Logo, há uma tendência de quanto maior a empresa, mais preciso os dados de controle do sistema de gestão.

Os resultados mostraram que, tanto no Brasil quanto na França, não existe uma integração entre os setores da empresa quando se trata do sistema de controle do desempenho. Nenhuma das empresas participantes considerou que todas as partes da empresa precisam de um método de controle. Dado que o bom funcionamento do sistema é garantido através pela boa comunicação dos processos individuais, pode-se concluir que

esta é uma das falhas mais relevantes na implantação do sistema de medição por indicadores.

Observou-se ainda que não há um comprometimento das próprias empresas com a elaboração, controle e análise de indicadores. Estas ações não estão inclusas no planejamento de projetos ou nos cronogramas. De modo que a falta do controle é justificada pelos gestores como falta de tempo, disponibilidade de trabalhadores ou a própria alimentação do banco de dados.

Desta forma, é possível perceber que, mesmo que Brasil e França estejam separados geograficamente e inseridos em diferentes contextos socioeconômicos, ambos ainda encontram dificuldades similares no que diz respeito a uma implementação uniforme de um sistema de gestão baseado em indicadores de desempenho.

REFERÊNCIAS

- AGOPYAN, V. *et al.* Alternativas para a redução de desperdícios de materiais nos canteiros de obras, v.5. São Paulo: Escola Politécnica da USP/ FINEP/ ITQ, setembro 1998.
- ALENCAR, Angela Rosi Docena; IAROZINSKI NETO, Alfredo. Análise das inter-relações organizacionais. In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, 16., 2016, São Paulo. Anais... Porto Alegre: ANTAC, 2016.
- AQC – Agence Qualité Construction. **Observatoire de la qualité de la construction**. 91p. Paris. Juin 2001.
- ASQ – American Society for Quality. WHAT IS A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM (QMS)? Disponível em < <https://asq.org/quality-resources/quality-management-system> >. Acesso em: 10 jun.2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000**: Sistemas de gestão da qualidade — Fundamentos e vocabulário. **Referências**. Rio de Janeiro, p. 59. 2015.
- BARTH, K. B. Melhoria dos sistemas de medição de desempenho através do uso de painéis de controle para gestão da produção em empresas da construção civil. **Dissertação de mestrado em Engenharia Civil** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006
- BOURNE, M. et al. Designing, implementing and uploading performance measurement systems. **International Journal of Operation & Production Management**, Bradford, v.20, n. 7, p. 754-771,2000
- BORTOLAZZA, R.C. Contribuições para a Coleta e a Análise de Indicadores de Planejamento e Controle da Produção na Construção Civil. **Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil** – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.
- CARDOSO, Francisco Ferreira. Certificações ‘setoriais’ da qualidade e microempresas. O caso das empresas especializadas de construção civil. 210 p. **Tese (Livre Docência)** – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Civil, São Paulo, 2003
- COELHO, Ronaldo Sérgio de Araújo. Método para estudo da produtividade da mão-de-obra na execução de alvenaria e seu revestimento em ambientes sanitários. 178 p. **Dissertação (Mestrado Profissional)** -Universidade Estadual de Campinas São Luís, 2003.
- COSTA, A. L. M. C. A questão da produtividade. Organização do Trabalho: uma abordagem interdisciplinar/sete estudos sobre a realidade brasileira. São Paulo, Atlas, 1983
- COSTA, Dayana Bastos. Diretrizes para concepção, implementação e uso de sistemas de indicadores de desempenho para as empresas de construção civil. 174p. **Dissertação de mestrado** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPGEC. Porto Alegre, 2003.

COSTA, Dayana. B., FORMOSO, Carlos T., LIMA, Helenize de R., BARTH, Karina B. **Sistema de Indicadores para Benchmarking na Construção Civil: Manual de Utilização**. Porto Alegre, 2005.

COSTA, Luciano R. Subcontratação e informalidade na construção civil, no Brasil e na França. **Caderno CRH** vol.24 n.62 Mai/Ago, 2011. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

DOLABELA, G.; FERNANDES, J. Falhas devido à falta de compatibilização de projetos – Estudo de caso em obras de edificação. **Revista Pensar Engenharia**, v. 2, n. 1, jan. 2014

FANTONI, Bruna; CASSILHA, Simone; IAROSINSKI NETO, Alfredo. Análise do impacto das certificações de qualidade nas características organizacionais em empresas de construção civil. In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, 16., 2016, São Paulo. Anais... Porto Alegre: ANTAC, 2016.

FERREIRA, M. P.; ABREU, A. F.; ABREU, P. F.; TRZECIAK, D. S.; APOLINÁRIO, L. G.; CUNHA, A. A. Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica. **Revista Produção**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 302-318, Mai./Ago. 2008.

Fundação Vanzolini. A VANZOLINI, 2015. Disponível em < <https://vanzolini.org.br/rgmat/a-vanzolini/>>. Acesso em: 20 jul.2020.

FFB- Fédération Française du Bâtiment. LES CHIFFRES EN FRANCE, 2019. Disponível em < https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/le-batiment-et-vous/en_chiffres/les-chiffres-en-france.html >. Acesso em: 6 jun.2020.

FINEP, Inovação e Pesquisa. **HABITARE**, 2020. Disponível em < <http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de-programa/habitare>>. Acesso em: 5 jun.2020.

FISCHMANN, Adalberto A. e ZILBER, Moisés Ari. Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte à gestão estratégica, 1999. Disponível em < http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_1999/AE/AE11.pdf> Acesso em: 6 mai.2020.

GOMES, E. R. P.; KROTH, M. L.; MÜLLER, I.; RANKEL, V. H.; CRISTIANO, C. C. S.; SOUZA, E. C.; DUARTE, N. L.; CONZZATTI, A. J.; SILVA, J. R.; SANTOS, J. C.; SOUZA, J. D.; GLONEK, K. F. J. Estudo sobre o grau de utilização de indicadores-padrão de desempenho empresarial: uma análise multicaso na região do Vale do Itapocu. Navus – **Revista de Gestão e Tecnologia, Florianópolis**, v. 4, n. 1, p. 89-100, Jan. /Jun. 2014.

GONÇALVES, J.P. **Desempenho organizacional**: Seminário Econômico. São Paulo, n. 815. Ago. 2002.

GOSCH, Samuel S. Indicadores de desempenho da produção de edifícios residenciais associados a uma nota final. 98p. **Monografia (MBA em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios)**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

HACKER, Marla E., BOTHERTON, Paul A. "Designing and installing effective performance measurement systems." *IIE Solutions*, vol. 30, no. 8, Aug. 1998, p. 18+. Gale Academic OneFile, Acesso 13 jun. 2020

HOLANDA, Fernanda Marques de Almeida.; CAVALCANTE, Paulo Roberto da Nóbrega; e CARVALHO, José Ribamar Marques de. Medição de Desempenho Empresarial em Organizações de Construção Civil: Uma Aplicação Utilizando a Análise Multivariada. **RIC - Revista de Informação Contábil**, Recife, v. 3, n. 4, p. 81-102, Out./Dez. 2009.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PESQUISA ANUAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2018. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html?=&t=destaques>>. Acesso em: 5 mai.2020.

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação**: balanced scorecard. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, Robert; NORTON, David P. A estratégia em ação – *BALANCE SCORECARD* ed.21, 1996. Editora Campus, São Paulo, 1997.

KUHN, M.; SCHAEFER, F.; OTTEN, H. Process complexity as a future challenge—a quality management perspective. **The TQM Journal**, v.30, n.6, p.701-716, 2018.

LANTELME, Elvira M. Proposta de um sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil, 111p. **Dissertação de mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

LANTELME, Elvira M. A utilização de indicadores na avaliação e melhoria do desempenho de processos da construção de edificações: uma abordagem com base em princípios de aprendizagem organizacional. **Seminário de doutorado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

LANTELME, Elvira M.; OLIVEIRA, Mirian; FORMOSO, Carlos T. Análise da implantação de indicadores de qualidade e produtividade na construção civil. Núcleo In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, 1995 Rio de Janeiro. Anais...

LYNCH, R.; CROSS, K. Measure Up! Yardsticks for Continuous Improvement. **Basil Blackwell Inc**, Cambridge, MA, 1991.

MARINHO, Sidnei Vieira; SELIG, Paulo Mauricio. Análise comparativa do *Balanced Scorecard* com alguns dos principais sistemas de medição de desempenho. **Revista Gestão Industrial**, v.5, n.3, p.178-198, 2009

MARTINS, Marco Antônio. Avaliação de Desempenho Empresarial como Ferramenta para Agregar Valor ao Negócio. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 6, n. 10, p. 01-27, Ago./Dez. 2006.

Ministério do Desenvolvimento regional. **Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade do Habitat (PBQP-H)**. Disponível em: <http://pbqp-h.mdr.gov.br/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em: 19 jun. 2020.

NASCIMENTO, Thalita Ayres do. Sistema de gestão da qualidade e sua influência na melhoria do processo de projetos em obras de execução de edifícios. 75p. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

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

NEELY, A.; ADAMS, C. Perspectives on Performance: The Performance Prism. Cranfield: **University of Cranfield**, 2000. Disponível em: <<http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/cbp/prismarticle.pdf>>. Acesso em 14 jun. 2020.

NEELY, A.; ADAMS, C.; CROWE, P. The Performance Prism in Practice. **Measuring Business Excellence**, v.5, n.2, p.6-13, 2001.

PAVANI, Daniel A. Borges; BATALHA, Mário Otávio. Definição de Estratégias para Modelo de Indicadores de Desempenho para Gestão em Usinas de Cana-de-Açúcar. **VII Congresso Brasileiro de Engenharia da Produção**, 06-08 Dez. Ponta Grossa, 2017.

PICCHI, Flavio Augusto. Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios. **Tese de Doutorado em Engenharia Civil e Urbana**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1993.

PINHEIRO, J. P. C. Indicadores-chave de Desempenho (Key Performance Indicators) aplicados à construção. **Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil**. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2011.

SAMPAIO, Paulo. Estudo do fenómeno ISSO 9000: origens, motivações, consequências e perspectivas. 360p. **Tese de Doutorado** em Engenharia de Produção e Sistemas - Ramo do Conhecimento Investigação Operacional – Universidade do Minho. Braga, 2008.

SANTOS, Aguinaldo dos; ISATTO, Eduardo L.; FORMOSO, Carlos T. **Redução de desperdícios e a gestão da qualidade na construção civil**. Núcleo Orientado para Inovação da Edificação (NORIE) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1995.

SEBRAE-NA/ Dieese. **Anuário do trabalho da micro e pequena empresa 2013**, p. 17. Disponível em:< https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf > Acesso em 25 de jun. 2020.

SINK, O. Scott; TUTTLE, Thomas C. Planejamento e medição para performance. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1993. 343 p.

SOUZA, Roberto de. Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte. **Tese de doutorado** - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. Como medir a produtividade da mão-de-obra na construção civil. In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**. Salvador, 2000.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. Como aumentar a eficiência da mão de obra: manual de gestão da produtividade na construção civil. 1ª edição. São Paulo: Editora Pini, 2006.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de; MORASCO, Felipe Germano; RIBEIRO, Guilherme Nicacio Brito. Manual básico de indicadores de produtividade na construção. 92p. Brasília, DF: CBIC, 2017.

TIRONI, L.F.; SILVA, L.C.; MÉDICI, A. **Critérios para geração de indicadores de qualidade e produtividade no setor público**. Brasília: IPEA/MEFP, 1992 (texto para discussão n.238).

WATTS, T.; MCNAIR-CONNOLLY, C. J. New Performance Measurement and Management Control Systems. **Journal of Applied Accounting Research**, v.13, n.3, p.226-241, 2012.

ANEXO I – QUESTIONÁRIO (Versão em português)

CONTROLE DE INDICADORES DE DESEMPENHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Você está convidado a participar deste questionário que faz parte de um Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil pela UFPB. O intuito desta pesquisa é traçar as características das empresas da construção civil que utilizam sistemas de gestão da qualidade e identificar as dificuldades encontradas no controle de seus indicadores.

TODOS OS DADOS SÃO FORNECIDOS ANONIMAMENTE

SOBRE O GESTOR

- 1- Faixa etária:
 - a) Menos de 30 anos
 - b) Entre 31 e 40 anos
 - c) Entre 41 e 50 anos
 - d) Mais de 50 anos

- 2- Experiência profissional:
 - a) Menor que 10 anos
 - b) Entre 11 e 20 anos
 - c) Maior que 20 anos

- 3- Área de formação:
 - a) Engenharia Civil
 - b) Engenharia de Produção
 - c) Administração
 - d) Outro

SOBRE A EMPRESA

- 4- Tempo de atuação da empresa no mercado
 - a) Menor que 5 anos
 - b) Entre 5 e 10 anos
 - c) Entre 11 e 20 anos
 - d) Mais de 20 anos

- 5- Número de trabalhadores
- a) Até 20 empregados
 - b) Acima de 20 até 100 empregados
 - c) Acima de 101 até 500 empregados
 - d) Acima de 501 empregados
- 6- Atividade principal da empresa (atividade que representa o maior % de seu faturamento anual)
- a) Obras públicas
 - b) Construção predial pequeno porte
 - c) Construção predial médio/grande porte
 - d) Construção industrial/comercial
 - e) Infraestruturas (estradas, pontes, barragens...)
- 7- Existe na empresa um sistema de controle do desempenho (qualidade + produtividade)?
- a) Sim
 - b) Não
- 8- Se NÃO para a questão anterior, quais os motivos associados?
- a) Não é considerado necessário
 - b) Falta de mão-de-obra especializada
 - c) Pouca mão-de-obra
 - d) Tempo de desenvolvimento do sistema
 - e) Outro
- 9- Existe alguma política de qualidade amplamente divulgada para todos os funcionários?
- a) Sim
 - b) Não

10- Qual a fonte dos seus indicadores?

- a) Base de dados da empresa
- b) Base de dados de terceiros (ex: SINAPI)
- c) Os indicadores são formulados pela experiência do responsável da obra

11- Quais as áreas prioritárias da empresa para aumentar a qualidade e a produtividade?

- Projetos
- Produção
- Relacionamento com cliente
- Recursos Humanos
- Fornecedores
- Organização e gestão
- Marketing e vendas

12- Quais as razões da empresa realizar a coleta de indicadores?

- Exigências fiscais e/ou legais
- Orçamentação
- Cronograma das obras
- Melhoria da qualidade dos serviços
- Satisfação do cliente
- Obtenção de certificações
- Melhorar posicionamento no mercado

13- O uso de indicadores permitiu detectar e/ou corrigir problemas em algum setor da empresa?

- a) Sim
- b) Não

14- Quais as principais dificuldades de implantação do controle de desempenho?

- Fornecimento de dados entre os setores da empresa
- Atualização dos dados
- Falta de mão-de-obra especializada
- Número de equipes para controlar
- Complexidade do levantamento de dados
- Falta de recursos humanos
- Pouca disponibilidade de tempo
- Falta de base de dados confiáveis

15- Com que frequência são gerados relatórios da análise do controle de desempenho?

- a) Semanalmente
- b) Mensalmente
- c) Semestralmente
- d) Anualmente
- e) Não são gerados

16- Liste quais são os indicadores financeiros e não-financeiros utilizados pela empresa em seu sistema de medição

17- CASO TENHA INTERESSE EM SABER O RESULTADO DA PESQUISA, FORNEÇA UM E-MAIL PARA QUE SEJA ENVIADO ASSIM QUE CONCLUÍDA

ANEXO II – QUESTIONÁRIO (Versão em francês)

CONTRÔLE DES INDICATEURS DE PERFORMANCE DANS LE BTP

Vous êtes invité à participer à ce questionnaire qui fait partie d'un Travail de fin d'études en génie civil par l'Universidade Federal da Paraíba (Brésil). L'objectif de cette enquête est de présenter les caractéristiques des entreprises de construction civile qui utilisent des systèmes de gestion de la qualité et d'identifier les difficultés rencontrées dans le contrôle de leurs indicateurs.

TOUTES LES DONNÉES SONT FOURNIES DE MANIÈRE ANONYME

À PROPOS DU MANAGER/ RESPONSABLE DU CHANTIER

- 1- Âge:
 - a) Moins de 30 ans
 - b) Entre 31 et 40 ans
 - c) Entre 41 et 50 ans
 - d) Plus de 50 ans

- 2- Expérience professionnelle:
 - a) Moins de 10 ans
 - b) Entre 11 et 20 ans
 - c) Plus de 20 ans

- 3- Domaine:
 - a) Génie civil
 - b) Génie des procédés
 - c) Gestion d'affaires
 - d) Autre

À PROPOS DE L'ENTREPRISE

- 4- Temps d'activité
 - a) Moins de 5 ans
 - b) Entre 5 et 10 ans
 - c) Entre 11 et 20 ans
 - d) Plus de 20 ans

- 5- Nombre d'employés
- a) Jusqu'à 20 employés
 - b) Entre 21 et 100 employés
 - c) Entre 101 et 500 employés
 - d) Plus de 501 employés
- 6- Activité principale de l'entreprise (activité qui représente le % le plus élevé de son chiffre d'affaires annuel)
- a) Travaux publics
 - b) Construction de petits bâtiments
 - c) Bâtiment de taille moyenne/grande
 - d) Construction industrielle/commerciale
 - e) Infrastructures (routes, ponts, barrages...)
- 7- Existe-t-il un système de contrôle des performances dans l'entreprise (qualité + productivité)?
- a) Oui
 - b) Non
- 8- Si NON à la question précédente, quelles sont les raisons associées?
- a) Il n'est pas jugé nécessaire
 - b) Manque de main-d'œuvre qualifiée
 - c) Une main-d'œuvre peu nombreuse
 - d) Temps de développement du système
 - e) Autres
- 9- Existe-t-il une politique de qualité largement diffusée auprès de l'ensemble des salariés?
- a) Oui
 - b) Non

10- Quelle est la source de vos indicateurs?

- a) Base de données de l'entreprise
- b) Base de données du gouvernement/des syndicats
- c) Les indicateurs sont formulés par l'expérience de la personne en charge du travail

11- Quels sont les domaines prioritaires de l'entreprise pour accroître la qualité et la productivité?

- Projets
- Production
- Relation avec les clientes
- Ressources humaines
- Fournisseurs
- Organisation et management
- Publicité et ventes

12- Quelles sont les raisons pour lesquelles l'entreprise collecte des indicateurs?

- Exigences fiscales et/ou juridiques
- Budget
- Planning des travaux
- Améliorer la qualité des services
- Satisfaction des clients
- Obtenir des certifications
- Améliorer le positionnement sur le marché

13- L'utilisation d'indicateurs a-t-elle permis de détecter et/ou de corriger des problèmes dans un secteur quelconque de l'entreprise ?

- a) Oui
- b) Non

14- Quelles sont les principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du contrôle des performances?

- Fourniture de données entre secteurs d'entreprises
- Mise à jour des données
- Manque de main-d'œuvre qualifiée
- Nombre d'équipes à contrôler
- Complexité de la collecte des données
- Manque de ressources humaines
- Faible disponibilité de temps
- Absence de base de données fiable

15- À quelle fréquence les rapports d'analyse de contrôle des performances sont-ils générés?

- a) Par semaine
- b) Par mois
- c) Par semestre
- d) Par an
- e) Ne sont pas générés

16- Énumérer les indicateurs financiers et non financiers utilisés par l'entreprise dans son système KPI

17- SI VOUS ÊTES INTÉRESSÉ PAR LE RÉSULTAT DE LA RECHERCHE, VEUILLEZ FOURNIR UN COURRIEL À ENVOYER DÈS QU'IL SERA TERMINÉ
