

ANÁLISE DO USO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO E *SOFTWARES* ESPECÍFICOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Ana Paula Silvestri de Freitas (Universidade Tecnológica Federal do Paraná)

anapsfreitas@hotmail.com

Elizângela Marcelo Siliprandi (Universidade Tecnológica Federal do Paraná)

siliprandi@utfpr.edu.br

Heloiza Aparecida Piassa Benetti (Universidade Tecnológica Federal do Paraná)

hpiassa@utfpr.edu.br

Rayana Carolina Conterno (Universidade Tecnológica Federal do Paraná)

rayana@utfpr.edu.br

Resumo

Com a globalização, o número de empresas explodiu e consequentemente, o número de concorrentes também. Para manter-se no mercado é necessário procurar formas de se destacar, possuir um diferencial, visando melhorar a competitividade. A fim de estudar o comportamento das empresas em relação a estes aspectos, este trabalho analisa o uso de ferramentas de gestão e *softwares* específicos na construção civil. Uma pesquisa foi elaborada e aplicada a profissionais inseridos no mercado de trabalho, com o propósito de compreender o que ocorre na prática. Com os resultados foram organizados em quadros que demonstram quais grupos de ferramentas e *softwares*, na opinião dos 37 respondentes, geraram quais benefícios para as empresas. Observou-se que são utilizados mais *softwares* que ferramentas, porém a diversidade de ferramentas citadas foi muito superior em relação aos *softwares*. O estudo demonstra que o benefício mais visualizado pelas empresas é a melhoria na produtividade e as que não utilizam, justificam com o não reconhecimento dos benefícios gerados pelos instrumentos de gestão. Concluiu-se que a adoção de ferramentas e *softwares* de gestão ainda não é muito utilizada nas empresas devido principalmente a falta de informação. Por outro lado, as que utilizam, observam um aumento da produtividade e a redução do trabalho como principais vantagens.

Palavras-Chaves: Gerenciamento de obras. Gestão. *Softwares*.

1. Introdução

Com a busca incessante a um diferencial, o bom uso da tecnologia coloca as empresas em vantagem competitiva no mercado (GONÇALVES; FILHO; NETO, 2006). Redução de custos, aumento da produtividade, otimização e automação de processos, aumento do controle de qualidade, melhoria de gestão de talentos e comunicação, são alguns benefícios que a tecnologia proporciona às empresas.

A adoção de práticas de gestão, investimentos e avanços tecnológicos são essenciais para que as empresas continuem com capacidade de crescimento. A falta de planejamento na abertura das empresas faz com que elas tenham uma vida curta, deste modo a gestão pode significar a sobrevivência da empresa (FERREIRA et. al.,2005). O diferencial ao contratar um

profissional qualificado em gestão, deve ir desde a organização dos funcionários, dos materiais, do manter a obra no prazo até a economia de recursos.

A gestão e a tecnologia são ferramentas que tendem conferir competitividade às empresas. Portanto, este artigo visa analisar a influência da adoção de ferramentas e *softwares* de gestão no desempenho operacional de construtoras.

2. A Competitividade

Para se destacar no meio empresarial, deve-se buscar uma vantagem competitiva, através de estratégias competitivas, as quais visam lutar contra as forças da concorrência, estabelecendo lucratividade e soluções sustentáveis. Para determinar a estratégia competitiva a ser utilizada, devem-se analisar duas questões principais: a atratividade da indústria e a posição competitiva, ambas podem ser moldadas pela empresa.

Para estabelecer uma estratégia competitiva efetiva, devem-se analisar todos os aspectos que compõem o meio, para assim definir qual será a melhor forma de se destacar no mercado. Já estão disponíveis diversas ferramentas de gestão e *softwares* que auxiliam nessa busca por um diferencial perante os concorrentes.

A satisfação do cliente é o fator chave para que a organização continue em ascensão. Com o objetivo de facilitar a compreensão de dificuldades internas/melhorar o processo dentro da empresa, as ferramentas de gestão são instrumentos ou métodos, com intuito de definir, mensurar e indicar soluções para as dificuldades que afetam as atividades da empresa.

Algumas ferramentas de qualidade são bastante conhecidas e utilizadas, como: Análise SWOT, Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Ciclo PDCA, Fluxograma e folha de verificação. No entanto, existem diversas outras opções de ferramentas, as quais podem ser escolhidas visando as necessidades de cada empresa. Cada uma possui suas metodologias e particularidades, porém todas pretendem chegar num resultado final satisfatório, otimizando seus processos e atividades.

A tecnologia atualmente se torna um diferencial para as empresas, com diversos recursos, ela é capaz de trazer benefícios ao empreendimento, que vão desde auxiliar na execução de projetos, evitando erros e aumentando a produtividade, ao controle de todos os componentes da obra para obtenção de características finais, como lucratividade.

Com a implementação de *softwares* de gestão pode-se haver maior agilidade no planejamento e execução de tarefas, uma melhor qualidade dos serviços, otimização do tempo, redução dos custos e a torna a tomada de decisões mais clara.

No mercado, já existe uma variedade de *softwares* de gerenciamento, os quais podem ser de diversos nichos, como financeiro, *marketing*, pesquisas, *mailing*, tarefas e tempo. Deve-se analisar qual o segmento de empreendimento que será gerido para assim realizar uma escolha mais assertiva do *software* de gestão a ser utilizado.

3. Metodologia

O artigo em questão é uma pesquisa exploratória e possui uma abordagem qualitativa com análise quantitativa dos dados. A elaboração do trabalho deu-se por quatro etapas: design de pesquisa, fontes e coleta de dados, análise de dados e compilação de resultados.

A primeira etapa do trabalho foi a elaboração do design da pesquisa. A estrutura da pesquisa foi dividida em cinco partes, sendo elas: *i)* identificação do respondente; *ii)* Informações da empresa; *iii)* Utilização de ferramentas de gestão; *iv)* Utilização de *softwares* de gestão; *v)* Perguntas abertas.

A pesquisa foi disponibilizada através de um *link*, enviado por *e-mail* a profissionais que estão inseridos no ramo da construção civil, sendo eles, proprietários, gestores, engenheiros, responsáveis técnicos, etc.

Para realizar uma análise efetiva acerca dos dados obtidos, as análises foram categorizadas. Conforme demonstrado no Quadro1, a seguir.

Quadro 1 – Categorias de análise

<i>Softwares</i>	Ferramentas	Benefícios
- Gestão de projetos e obras; - Gestão financeira-orçamentária; - Planejamento dos recursos da empresa.	- Gestão de equipes; - Gestão de projetos; - Gestão de negócios; - Normas; - Qualidade.	- Financeiro; - Material; - Tempo; - Gerência de obra; - Segurança; - Equipe.

Fonte: Autoras (2019).

A partir das respostas obtidas, efetuou-se a revisão bibliográfica dos itens que foram selecionados na pesquisa, sendo eles ferramentas e *softwares* de gestão. A revisão foi

realizada através de consulta a livros, artigos, pesquisas em *sites* específicos dos *softwares*, que por vezes eram a única fonte de informações dos mesmos, entre outros.

A partir do referencial bibliográfico apresentado anteriormente, foi possível identificar informações a respeito do uso, ou não, das ferramentas e dos *softwares* analisados. Com a exposição dos quadros comparativos de empresas que utilizam, ou não, ferramentas e/ou *softwares* de gestão, foi possível identificar quais benefícios esses geram, buscando um diferencial, considerando um potencial aumento de competitividade no meio da indústria da construção civil.

4. Análise dos resultados

A pesquisa foi enviada através de e-mail, para 136 profissionais atuantes na área da construção civil. Foram obtidas 37 respostas. A amostra apesar de caracteristicamente jovem (35 respondentes com menos de 30 anos), tem uma porcentagem significativa com pós-graduação (37,84%), o que leva a crer que os profissionais estão preocupados em buscar conhecimento além da graduação, em vista de um mercado de atuação com pessoas qualificadas que precisam estar em constante aprimoramento para se destacar.

Ao caracterizar suas responsabilidades ou funções dentro da organização, podendo escolher mais de uma, apenas 7 respondentes escolheram a opção ‘gestor’, que está relacionada ao escopo deste trabalho, e compreendendo a atuação dos engenheiros, que dificilmente se desvincula da gestão, isto talvez seja um reflexo do que comentam Costa e Czekster (2015), quando afirmam que a formação acadêmica nas engenharias deixa a desejar ao ter em seus currículos muitas disciplinas técnicas que buscam somente à especialização do curso e poucas dando ênfase à gestão. Os mesmos autores, assim como Taigy, Silva e Kopittke (1998), desenvolvem seus trabalhos falando do ‘engenheiro gestor’, compreendendo a impossibilidade de desvincular uma função da outra.

Ao assumir ou não a postura de gestor o profissional pode estar assumindo ou não a sua condição de responsável não só pela execução/projeto das obras, como também pelos resultados globais da organização.

Da amostra, tem-se 29 respondentes que optaram dentre suas escolhas, pela alternativa ‘engenheiro’, o que denota de certo modo o apego da amostra aos aspectos técnicos a que se referiram Costa e Czekster (2015), pela carga que trazem de suas formações.

Sobre os ramos de atividade, 8 diferentes respostas surgiram, demonstrando a versatilidade da atuação, característica essa conhecida no perfil do engenheiro civil. Visto que há a possibilidade da mesma empresa atuar em mais de um ramo, nesta pergunta poderiam ser selecionadas mais de uma resposta. Os valores mais significativos apontam para a execução de obras e projetos, com 27 e 25 respostas, respectivamente.

Trinta e três (33) respondentes selecionaram o Paraná como estado de atuação da empresa, nesta pergunta era possível selecionar mais de um estado. Estados do Sul, Centro-oeste e Sudeste também foram selecionados, limitando a pesquisa a essas três regiões.

Dos respondentes, 22 relataram que as empresas em que trabalham estão no máximo há 5 anos atuando no mercado, caracterizando a pesquisa com empresas relativamente novas o que deve ser um fator favorável a utilização de ferramentas e softwares.

Observa-se que a pesquisa obteve um número grande de ferramentas de gestão que são utilizadas pelas empresas (podendo a mesma selecionar mais de uma), porém como panorama geral, 17 empresas utilizam alguma ferramenta e 20 não utilizam, o que é um número elevado de empresas que não aplicam instrumentos para gerir seu empreendimento.

Em uma pesquisa de Abensur (2001), que investigava o uso de ferramentas de gestão, constatou que eram utilizadas políticas de formação de preços (91%), limpeza, organização e padronização (86%) e redução de custos (78%) e que os outros instrumentos de gestão estratégica apresentaram baixo nível de adesão. Resultados estes que demonstraram que poucas ferramentas eram utilizadas pelas empresas.

Os dois benefícios que se destacaram nesta pesquisa foram a melhoria na produtividade e a redução do retrabalho. Por outro lado, o principal motivo das empresas não adotarem ferramentas de gestão foi o não reconhecimento dos benefícios, seguido pela falta de tempo para treinamento.

A implantação de softwares, no entanto, se demonstra um pouco mais aceita, visto que 21 empresas afirmaram fazer o uso de algum software, e 16 não. O software que se destacou de forma preponderante foi o MS Project, com 14 empresas que o utilizam. Ao contrário das ferramentas, os softwares de gestão não obtiveram uma variedade tão grande, sendo selecionados apenas seis.

Os benefícios mais citados dos softwares são a melhoria da produtividade e a redução do retrabalho, da mesma forma que nas ferramentas, além da melhor divisão das equipes de

trabalho. Os motivos mais significativos da não implantação se mantem os mesmos das ferramentas, o não reconhecimento dos benefícios e o tempo para treinamento.

Para uma melhor análise, as ferramentas e os softwares de gestão foram separadas por grupos, conforme exposto nos Quadros 2 e 3, a seguir.

Quadro 2 – Organização das ferramentas em grupos

Gestão de projetos	<ul style="list-style-type: none"> - EAP - Caminho crítico - PMBOK - Fluxograma - Scrum 	Gestão de equipes	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Brainstorming</i>.
Gestão de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Curva S - <i>LeanConstruction</i> - <i>Benchmarking</i> - Análise SWOT - Canvas - 5W2H - KPI - Diagrama de Pareto - Folhas de verificação 	Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Programa 5S - Ciclo PDCA - Histograma - Diagrama de dispersão - ISO 9001:2015 - Kanban

Fonte: Autoras (2019).

Quadro 3 – Organização dos *softwares* em grupos

Gestão de projetos e obras	<ul style="list-style-type: none"> - <i>ProjectBuilder</i> - Asana - Trello - MS <i>Project</i>
Gestão financeiro-orçamentário	<ul style="list-style-type: none"> - OrçaFascio
ERP	<ul style="list-style-type: none"> - Sienge

Fonte: Autoras (2019).

O agrupamento foi realizado a partir de pesquisas bibliográficas sobre cada uma das ferramentas e softwares em questão mencionados pelos respondentes que participaram da pesquisa deste trabalho.

As ferramentas foram separadas em quatro grupos, baseadas nas principais áreas em que cada ferramenta atua na empresa, sendo elas: projetos, equipes, negócios e qualidade. E os softwares da mesma forma, sendo esses, separados em três grupos: projetos e obras, financeiro-orçamentário e ERP (Enterprise Resource Planning).

Os benefícios a serem alcançados com a utilização foram agrupados, conforme Quadro 4, para obter melhores análises em setores específicos das organizações em estudo.

Quadro 4 – Organização dos benefícios em grupos

Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de custos da obra - Aumento da lucratividade - Controle e levantamento de gastos para fechamento de resultados
Material	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do desperdício de materiais na obra - Melhoria na gestão de compras
Tempo	<ul style="list-style-type: none"> - Redução no prazo de entrega da obra
Gerência de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Redução do retrabalho - Controle geral de atividades e cronogramas
Equipe	<ul style="list-style-type: none"> - Melhor divisão das equipes de trabalho - Melhoria na comunicação interna

Fonte: Autoras (2019).

O Quadro 4 é comum às ferramentas e aos softwares, e sua divisão deu-se pela autora a partir de observações em que área das empresas o benefício pode ser presenciado.

O Quadro 5 demonstra a partir da pesquisa realizada neste trabalho, quais benefícios são observados a partir da implementação de conjuntos de grupos ou um grupo único de categorias de softwares, utilizados pelas empresas em questão.

Quadro 5 – Análise grupo x benefício - *softwares*

Gestão de projetos e obras	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Redução do retrabalho - Melhor divisão das equipes de trabalho - Melhoria na gestão de compras - Redução no prazo de entrega da obra - Aumento da lucratividade - Redução de custos da obra - Redução do desperdício de materiais na obra
ERP	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria na gestão de compras
Gestão de projetos e obras + Gestão financeiro-orçamentário	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do retrabalho - Melhor divisão das equipes de trabalho
Gestão de projetos e obras + ERP	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Redução do retrabalho - Melhoria na gestão de compras - Redução no prazo de entrega da obra - Redução de custos da obra

Fonte: Autoras (2019).

Pode-se observar que empresas que utilizam apenas softwares de gestão de projetos e obras selecionaram um maior número de benefícios (oito benefícios), em relação a empresas que utilizam outros grupos (Quadro 5). Empresas que utilizam apenas o software ERP obtiveram melhores resultados na gestão de compras. As empresas que combinam a utilização de softwares de gestão de projetos e obras com softwares de gestão financeiro-orçamentário

obtiveram como benefícios a redução do retrabalho e uma melhor divisão das equipes de trabalho. Empresas que combinam softwares de gestão de projetos e obras com softwares ERP obtiveram o segundo melhor resultado da amostra, com cinco benefícios selecionados, conforme demonstrado no Quadro 5.

Não foi obtido um benefício em comum nos quatro grupos de softwares. Os que aparecem em comum em três grupos são a melhoria de gestão de compras e a redução do retrabalho.

A relação de grupos de softwares utilizados com o aumento de benefícios percebidos na empresa deveria ser uma relação direta, porém não foi o observado. Torna-se difícil compreender que empresas que salientaram apenas o uso de softwares de gestão de projetos e obras obtiveram um maior número de benefícios do que empresas que ao atrelaram a esses, um software financeiro-orçamentário, citaram menos benefícios e nenhum benefício especificamente financeiro.

O Quadro 6 apresenta quais benefícios são gerados a partir da utilização de um conjunto de grupos ou um grupo único de ferramentas de gestão. Conforme demonstrado, são elencadas seis possibilidades de agrupamento de ferramentas foram obtidas com a realização desse trabalho.

Empresas que utilizam ferramentas dos quatro grupos citados no Quadro 5 (gestão de projetos, gestão de negócios, gestão de equipes e qualidade) selecionaram nove benefícios, sendo o grupo com maior número de benefícios em relação as demais amostras. As empresas que utilizam o conjunto de ferramentas de gestão de projetos, gestão de negócios e qualidade perceberam benefícios em oito atividades na empresa, sendo o segundo conjunto com mais benefícios. Empresas que utilizam ferramentas de gestão de projetos aliadas a qualidade, observaram sete benefícios em seu processo. Empresas que utilizam ferramentas de gestão de projetos com ferramentas de gestão de negócios selecionaram seis benefícios. Empresas que utilizam apenas ferramentas de gestão de projetos observaram uma melhoria da produtividade e controle geral de atividade e cronogramas. Já empresas que utilizam apenas ferramentas de gestão de negócios observaram benefícios na melhoria da produtividade e redução do retrabalho.

Gestão de projetos + Gestão de negócios + Qualidade + Gestão de equipes	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Redução do retrabalho - Melhor divisão das equipes de trabalho - Melhoria na gestão de compras - Redução no prazo de entrega da obra - Aumento da lucratividade - Redução de custos da obra - Redução do desperdício de materiais na obra - Melhoria na comunicação interna
Gestão de projetos + Gestão de negócios + Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Redução do retrabalho - Melhor divisão das equipes de trabalho - Melhoria na gestão de compras - Redução no prazo de entrega da obra - Aumento da lucratividade - Redução de custos da obra - Redução do desperdício de materiais na obra
Gestão de projetos	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Controle geral de atividades e cronogramas
Gestão de projetos + Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Redução do retrabalho - Melhor divisão das equipes de trabalho - Melhoria na gestão de compras - Redução no prazo de entrega da obra - Redução de custos da obra - Redução do desperdício de materiais na obra
Gestão de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Redução do retrabalho
Gestão de projetos + Gestão de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da produtividade - Melhor divisão das equipes de trabalho - Melhoria na gestão de compras - Redução no prazo de entrega da obra - Aumento da lucratividade - Controle e levantamento de gastos para fechamento de resultado

Fonte: Autoras (2019).

Portanto, pode-se sugerir que conforme for maior a associação de grupos de ferramentas, maiores são os benefícios observados. Foi analisado a partir da pesquisa que empresas que utilizam os quatro grupos de ferramentas obtêm nove benefícios, empresas com três grupos de ferramentas possuem oito benefícios, empresas com dois grupos de ferramentas possuem no mínimo 6 benefícios e empresas que utilizam um único grupo de ferramentas, possuem apenas dois benefícios. O mesmo não foi observado com relação aos *softwares*, de acordo com os respondentes, quando aumentaram o número de *softwares* utilizados, os benefícios não se elevaram.

A melhoria da produtividade é o benefício que está contido nos seis grandes grupos de ferramentas (Quadro 6), sendo a única em comum em todos.

Quadro 7 – Análise dos grupos de *softwares* x grupo de benefícios

Gestão de projetos e obras	- Gerência de obra - Equipe - Material - Financeiro - Tempo
ERP	- Material
Gestão de projetos e obras + Gestão financeiro-orçamentário	- Gerência de obra - Equipe
Gestão de projetos e obras + ERP	- Gerência de obra - Material - Tempo - Financeiro

Fonte: Autoras (2019).

A análise dos Quadros 7 e 8 seguem o mesmo parâmetro das análises realizadas nos Quadros 5 e 6, porém agora os benefícios também foram agrupados, conforme demonstrado no Quadro 4, evidenciando um panorama mais geral e simples de ser observado em qual área, efetivamente, estão sendo recebidos esses benefícios.

Empresas que utilizam apenas *softwares* de gestão de projetos e obras citaram benefícios em cinco áreas da empresa. As que utilizam *softwares* de gestão de projetos e obras aliados a *softwares* de gestão financeiro-orçamentários observam benefícios em dois grupos. Aliando *softwares* de gestão de projetos e obras com *softwares* ERP foram percebidos benefícios em quatro grupos. Já empresas que utilizam apenas *softwares* ERP, apontaram benefícios apenas no grupo ‘material’.

Os grupos de benefícios ‘gerência de obras’ e ‘material’ são os que mais aparecem, na amostra da pesquisa realizada.

De mesmo modo, a análise foi realizada em relação aos grupos de ferramentas (Quadro 8). Observa-se que as empresas que utilizam um conjunto de quatro, três e dois grupos de ferramentas, citaram benefícios nas cinco áreas delimitadas no Quadro 4, sendo eles: gerência de obra, equipe, material, tempo e financeiro. Empresas que utilizam apenas um grupo de ferramentas, sendo esses, gestão de projetos e gestão de negócios, apontaram que possuem benefícios em apenas um grande grupo, ambos em ‘gerência de obra’.

Quadro 8 – Análise dos grupos de ferramentas x grupo de benefícios

Gestão de projetos + Gestão de negócios + Qualidade + Gestão de equipes	<ul style="list-style-type: none"> - Gerência de obra - Equipe - Material - Tempo - Financeiro
Gestão de projetos + Gestão de negócios + Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Gerência de obra - Equipe - Material - Tempo - Financeiro
Gestão de projetos	<ul style="list-style-type: none"> - Gerência de obra
Gestão de projetos + Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Gerência de obra - Equipe - Material - Tempo - Financeiro
Gestão de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Gerência de obra
Gestão de projetos + Gestão de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Gerência de obra - Equipe - Material - Tempo - Financeiro

Fonte: Autoras (2019).

Gerência de obra é o único grupo de benefícios que aparece em todas as possibilidades de grupos de ferramentas apontadas nesta pesquisa.

Analisando os dados pelo Quadro 8 obtêm-se resultados mais gerais, visto que no Quadro 6 os benefícios foram aumentando conforme a quantidade de grupos de ferramentas eram acrescidos. Observa-se também que foram distintos o número de áreas afetadas por tais benefícios nas categorias com um único grupo de ferramentas. Todas as outras amostras, possuindo quatro, três e dois grupos de ferramentas de benefícios perceberam mudanças nas cinco áreas da empresa.

Ao final desta análise percebe-se que existe um potencial muito grande no mercado com uma gama enorme de possibilidades, visto isso, as empresas escolhem as ferramentas e os *softwares* a serem implementados pela afinidade e que geram mais benefícios nas áreas requeridas.

5. Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo analisar a influência da adoção de ferramentas e *softwares* de gestão no desempenho operacional de construtoras na região Sudoeste do Paraná, a qual foi realizada através da obtenção de dados a partir de uma pesquisa enviada aos profissionais do ramo da construção civil.

Foram levantadas as ferramentas de gestão utilizadas pelas construtoras, as quais citadas em grande número foram: EAP, Caminho crítico, PMBOK, Fluxograma, Scrum, Programa 5S, Ciclo PDCA, Histograma, Diagrama de dispersão, ISO 9001:2015, Kanban, *Brainstorming*, Curva S, *LeanConstruction*, *Benchmarking*, Análise SWOT, Modelo Canvas, KPI, Diagrama de Pareto e Folhas de verificação.

Na sequência do trabalho juntamente com os dados levantados, também foram solicitados os *softwares* de gestão que as mesmas utilizavam, sendo eles: *Project Builder*, MS Project, Sienge, Asana, Trello e OrçaFascio.

Os benefícios percebidos pelos respondentes no desempenho operacional foram: redução do desperdício de materiais na obra, redução de custos da obra, aumento da lucratividade, melhor divisão das equipes de trabalho, redução do retrabalho, redução no prazo de entrega da obra, melhoria na produtividade, melhoria na gestão de compras, controle e levantamento de gasto – resultado, controle geral de atividades e cronogramas e melhoria na comunicação interna.

E por fim, as implicações da adoção das ferramentas percebidas foram nas áreas de gerência de obra, financeiro, material, tempo e equipe, variando em decorrência das ferramentas e/ou *softwares* utilizados.

Para a realização desta pesquisa foi desenvolvida uma estrutura analítica teórica a fim de apontar em que áreas da empresa o uso de ferramentas e o uso de *softwares* de gestão podem gerar benefícios. A instrumentalização da pesquisa foi realizada através da construção de uma ferramenta de coleta de dados, feita especificamente para o estudo em questão. Para a operacionalização da pesquisa foram desenvolvidas categorias de análise e uma classificação interna para cada constructo, a fim de buscar semelhanças para a realização da análise.

A teoria contida no referencial teórico deste trabalho foi confirmada com a pesquisa realizada, pôde-se observar pelo Quadro 6, onde citam-se os benefícios gerados a partir da utilização das ferramentas que os benefícios citados no referencial teórico foram encontrados nas análises da pesquisa.

Por outro lado, considerando a teoria apresentada sobre os *softwares*, houve algumas divergências. Empresas que utilizam apenas *softwares* ERP apontaram que o único benefício observado foi a melhoria na gestão de compras, o que não se confirma com o esperado, apresentado no referencial teórico, visto que um *software* ERP é um *software* que planeja os recursos da empresa, ou seja, atinge todos os níveis da empresa, desde o canteiro de obras até o escritório, podendo gerar benefícios nas áreas financeira, material, comercial e humana por exemplo. Empresas que aliam *softwares* de gestão de projetos e obras com *softwares* de gestão financeiro-orçamentário observaram benefícios na parte de gerência de obras e na área de equipe, o esperado era que algum benefício vinculado a área financeira fosse citado, visto que um *software* mais voltado ao financeiro estava sendo utilizado, porém não foi o ocorrido.

Como existem diversas ferramentas e *softwares* de gestão no mercado, sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas, utilizando, por exemplo, outros instrumentos de gestão, um maior número de empresas, delimitação de tamanho das empresas e perguntas mais específicas em relação ao que é utilizado ou não. Este é um campo muito amplo que está sempre em evolução, portanto, necessita-se de pesquisas futuras para munir os gestores de informações acerca do instrumento a ser aplicado, bem como quais benefícios são gerados comprovadamente e em quais áreas.

REFERÊNCIAS

ABENSUR, Eliraldo S. **Ferramentas estratégicas de gestão: estudo de suas utilizações nas micro e pequenas empresas de Manaus**. Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

COSTA, L. A. C., CZEKSTER, C. A. **Competências comportamentais de liderança e gestão na engenharia civil**. Revista de Ensino de Engenharia, Minas Gerais, v.34, n. 1, p. 17-29, jan./jun. 2015. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/281466774>>. Acesso em: 06 de novembro de 2019.

FERREIRA, Maraísa A. D.; SILVA, Marcos E.; SOUZA, Reginaldo; RIGUEIRO, Vanessa; MIRANDA, Isabella T. P. **A importância do planejamento estratégico para o crescimento das empresas**. Maringa Management: Revista de Ciências Empresariais, v. 2, n. 1, p.34-39, jan/jun. 2005.

GONÇALVES, Carlos A.; FILHO, Cid G.; NETO, Mário T. R. **Estratégia empresarial: o desafio nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2006.

TAIGY, A. C.; DA SILVA, L. B.; KOPITKE, B. H. **Análise da versatilidade de comando do engenheiro na construção civil: estudo de caso em um canteiro de obras**. Anais... ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 1998, Niterói. Niterói: ABEPRO, 1998. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art304.pdf>. Acesso em: 06 de novembro de 2019.