

ANÁLISE DE GESTÃO DE UMA OBRA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

ANALYSIS OF THE WORK MANAGEMENT OF THE CIVIL CONSTRUCTION

Maria Juliana Góes Coelho da CRUZ¹; Alba Sena GOMES².

¹ Engenheira Civil pelo Centro Universitário Jorge Amado – UNIJORGE. Designer de Produto pela Faculdade da Cidade do Salvador.

²Arquiteta pela Universidade Federal da Bahia – UFBA. MBA em Gestão Empresarial da Construção Civil pela Faculdade Ruy Barbosa. Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Salvador – UNIFACS. MBA em Gestão da Qualidade na Construção Civil pela Universidade Salvador – UNIFACS.

Autora responsável: Maria Juliana Góes Coelho da Cruz. Endereço: Avenida Leonor, 33, B1. 01 Ap. 91, Guarulhos – SP. CEP 07.025-200. E-mail: <julianacoelho.eng@gmail.com>.

RESUMO

O crescimento do setor da construção civil, apesar de ter aumentado, consideravelmente, entre os anos de 1994 e 2014, tem mostrado uma deficiência no que diz respeito à qualidade, custo e prazo. Fato esse que ocorre, muitas vezes, devido à falta de conciliação entre a obra e o setor de planejamento, ou até mesmo à falta de aplicação de métodos e de modelos de gestão eficazes. Com base nesse contexto, este trabalho propõe analisar o modelo de gestão seguido por uma construtora, identificar os principais problemas, analisar suas causas e propor alguns pontos de melhoria que podem alcançar resultados satisfatórios. Percebe-se a importância da utilização de ferramentas de planejamento e controle no desígnio de se obter melhorias durante a gestão de uma obra da construção civil. A identificação dos principais problemas e a análise de suas causas torna-se o primeiro passo para a reversão de um quadro que se apresenta caótico. Com isso, é possível a implantação de planos de ações que possibilitem o andamento do modelo de gestão, a fim de se atingir os objetivos mais almejados pelas organizações: cumprir prazos, reduzir custos e produzir com qualidade.

Palavras chave: Gestão na Construção Civil. Planejamento de Obra. Qualidade.

ABSTRACT

The growth of the construction sector, despite having risen considerably in recent years (1994 – 2014), has shown a deficiency about to quality, cost and deadline. Fact that occurs often due to lack of reconciliation of work and planning sector or even the lack of application of methods and models of effective management. Based on this context, this article proposes to analyze the management model followed by a construction company, to identify the main problems, analyse its causes and propose some points of improvement that can achieve satisfactory results. Realizes the importance of the use of tools for planning and control in order to achieve improvements during the work management of a civil construction. The identification of the main problems and the analysis of its causes becomes the first step to reverse a situation which is chaotic. With this, is possible the implementation of action plans which allow the progress of the management model in order to achieve the goals more intended by the organizations: fulfill deadlines, reduce costs and produce with quality.

Keywords: Management civil construction. Work planning. Quality.

INTRODUÇÃO

O setor da construção civil, apesar de ter crescido 74,25% em 20 anos – de 1994 a 2014 (AMORIM, 2014), ainda precisa colocar em prática metodologias mais eficazes no que dizem respeito ao controle de produção. Observa-se que o número de obras executadas no país, que extrapolam o orçamento e ultrapassam os prazos de entrega tem aumentado, fato que pode ocasionar a redução da credibilidade no mercado (REIS, 2010). Tais problemas podem ocorrer devido a diversos fatores, incluindo falhas no planejamento, modelos de gestão ineficazes, mão de obra desqualificada, entre outros. Em entrevista para a revista *Construção Mercado* de julho de 2002, Aldo Dórea Mattos¹ afirma que um planejamento eficiente resulta em menor custo e maior lucro. Porém, o que geralmente ocorre é que os engenheiros somente percebem que a obra está atrasada quando ela atinge um percentual de execução de 75%, e que, a partir daí, será necessário empregar mais recursos.

Pode-se dizer que a escolha de um modelo de gestão adequado que trabalha, de forma integrada, com o setor de planejamento, possibilita a inversão desse cenário problemático de modo a contemplar melhorias no desempenho dos setores gerenciais e controle de produção.

Segundo a revista supracitada, o planejamento funciona como um meio de melhorar a produtividade e reduzir perdas. Conforme explica Carlos Torres Formoso do Norie (Núcleo Orientado para Inovação da Edificação) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: “Grande parte dos diagnósticos da construção civil realizados até hoje, indicam que muitos problemas do setor – baixa produtividade, incidência de perdas, ocorrência de acidentes – tem entre as principais causas a falta de planejamento”.

[...] o processo de planejamento e controle passa a cumprir papel fundamental nas empresas, na medida em que tem forte impacto no desempenho da produção. Estudos realizados no Brasil e no exterior comprovam esse fato, indicando que deficiências no planejamento e no controle estão entre as principais causas da baixa produtividade do setor, de suas elevadas perdas e da baixa

qualidade dos seus produtos. (MATTOS, 2010, p. 21).

O presente trabalho tem o objetivo de analisar o modelo de gestão de uma obra residencial de grande porte, realizada pela empresa JLG Empreendimentos (nome fictício), localizada no estado da Bahia no período de dezembro de 2013 a junho de 2014, com a finalidade de estabelecer os pontos positivos e negativos dos usuais métodos aplicados em sua gestão, seguindo tais diretrizes: 1. Identificar as principais ferramentas de gestão aplicadas na obra e verificar suas utilizações; 2. Comparar métodos aplicados na obra e métodos baseados nos princípios da *Lean Construction*; 3. Acompanhar e sintetizar os dados da obra para que se tenha uma visão crítica da realidade com a teoria sobre gestão de obra.

Um bom gerenciamento de obra, alinhada com o planejamento executivo, não é apenas necessário, mas imprescindível para que ela se torne lucrativa e, conseqüentemente, viável. O estudo de caso, quando comparado com a teoria existente, pode ajudar no desenvolvimento dos futuros gestores de obras, possibilitando viabilizar a aplicabilidade de novas técnicas de planejamento em modelos de gestão de produção.

REFERENCIAL TEÓRICO

Conceito de Gestão

Entende-se como gestão, um processo formado por um conjunto de tarefas que tem o objetivo de atingir metas e otimizar o andamento de uma organização através de tomadas de decisões.

Segundo Cardoso (1998), a gestão surgiu a partir de duas escolas: da Administração Científica e da Teoria Clássica, que tiveram como precursores os engenheiros Frederick W. Taylor e Henry Fayol, respectivamente.

Taylor centrava nas ideias de gerenciar melhor as tarefas ou operações executadas pelos operários, tendo como principais características: economia de mão de obra, racionalização da produção, aumento da produtividade, buscando, assim, a eficiência através da especialização das tarefas. Já Fayol deu ênfase à estrutura

¹ Engenheiro Civil e Advogado, graduado pelo Universidade Federal da Bahia – UFBA e Mestre em Geofísica. Autor dos

livros *Como Preparar Orçamentos de Obras e Planejamento e Controle de Obras*, ambos da editora Pini.

organizacional, dando enfoque nos departamentos e nas pessoas, analisando a empresa como um todo. Tinha como princípios básicos prever, organizar, comandar, coordenar, controlar (CARDOSO, 1998).

Cardoso (1998) define gestão como um processo que envolve pluralidade de ações cuja natureza pode ser de: Planificação, Organização, Direção ou condução e Controle.

Gestão na Construção Civil

Segundo Cardoso (1998) a gestão da produção na construção civil situa-se num contexto de gestão do sistema de produção da obra como um todo. Tal sistema envolve o conjunto das atividades de produção propriamente ditas e as de planejamento, principalmente aquelas que se desenrolam no canteiro de obras. Para que a gestão da produção seja tratada de forma global, deve-se, ainda, considerar atividades que são desenvolvidas fora do canteiro.

Devido à necessidade das empresas da área da construção civil investir em gestão e controle de processos para que os empreendimentos tenham foco nos seus principais indicadores (custo, prazo, lucro, retorno de investimentos), Mattos (2010) afirma que o processo de planejamento e controle passa a cumprir papel fundamental nas empresas, impactando fortemente no desempenho da produção.

Segundo Mattos (2010), os principais benefícios obtidos através do planejamento são: Conhecimento pleno da obra, Detecção de situações desfavoráveis Agilidade de decisões,

Relação com o orçamento, Otimização da alocação de recursos, Referência para acompanhamento, Padronização, Referências para metas, Documentação e rastreabilidade, Criação de dados históricos, Profissionalismo.

Para que se tenha uma boa gestão do sistema de produção, Cardoso (1998) considera os Estudos de Preparação, que permitem a antecipação de possíveis problemas que ocorrerão durante a produção da obra e o Planejamento Inicial da Produção, uns dos mais importantes conceitos de gestão. Todo processo deve ter um controle permanente, de modo que haja aferição de tudo que foi empregado na realização das atividades e que possam ser promovidas alterações de procedimentos, no intuito de que se torne mais fácil o alcance das metas. Um dos princípios fundamentais para o controle do processo é o princípio da melhoria contínua. Este é bem ilustrado através do ciclo PDCA (Figura 1), que mostra a necessidade de se planejar e controlar de forma constante ao longo do empreendimento (MATTOS, 2010).

Mattos (2010, p.37) explica:

Por ciclo PDCA, entende-se o conjunto de ações ordenadas e interligadas entre si, dispostas graficamente em um círculo em que cada quadrante corresponde a uma fase do processo: P (*plan* = planejar); D (*do* = fazer, desempenhar); C (*check* = checar, controlar); A (*act* = agir, atuar).

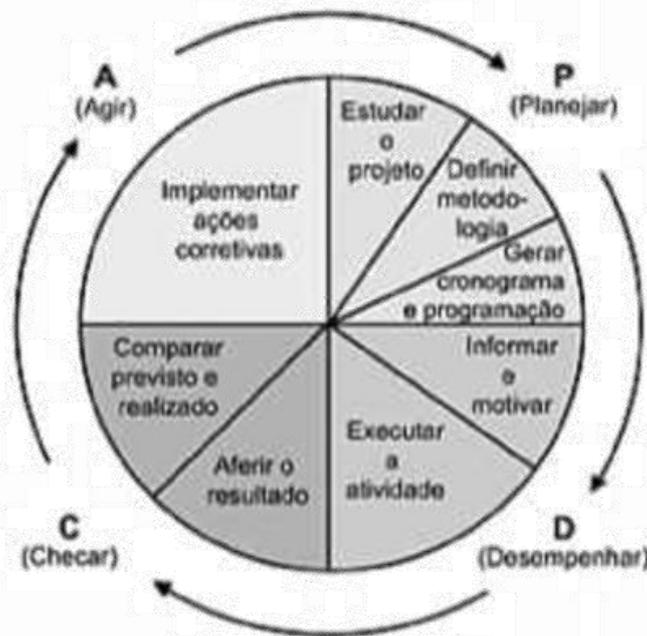


Figura 1 - Ciclo de vida do projeto - PDCA
 Fonte: MATTOS, 2010, p. 37

Recentemente, surgiu um novo modelo de produção, denominado *Lean Construction*, que objetiva simplificar processos com melhoria contínua e transparência; eliminar desperdícios; agregar valor ao produto atendendo às necessidades do cliente e, dessa forma, reduzindo os prazos (NASCIMENTO, 2009).

Lean Construction, também conhecida como Construção Enxuta, foi denominada por Koskela como uma nova filosofia de gestão da produção, originada do Sistema Toyota de Produção – STP e adaptada para a construção civil. Esse sistema de produção aumentou a competitividade com a identificação e eliminação de perdas. Perdas não se resumem apenas a produtos defeituosos gerados no Sistema de Produção em Massa, mas também perdas de recursos, mão de obra e equipamentos em atividades que não geram valor. (NASCIMENTO, 2009, p. 1).

Koskela (1992 apud NASCIMENTO, 2009, p. 2) apresenta onze princípios interativos da *Lean Construction* que propõem uma mudança conceitual do paradigma do processo tradicional de

produção, a saber: 1. Reduzir a parcela de atividades que não agregam valor; 2. Aumentar o valor do produto através da consideração das necessidades do cliente; 3. Reduzir a variabilidade; 4. Reduzir o tempo de ciclo; 5. Simplificar através da redução do número de passos ou partes; 6. Aumentar a flexibilidade de saída; 7. Aumentar a transparência do processo; 8. Focar o controle no processo global; 9. Estabelecer uma melhoria contínua no processo; 10. Introduzir melhoria dos fluxos com a melhoria das conversões. 11. Fazer *benchmarking*. Tomando como referência o conceito e os princípios da construção enxuta, os processos de produção podem ser reavaliados, a fim de atingir uma melhoria significativa na execução dos serviços e obter produtos com maior qualidade em um menor espaço de tempo.

Planejamento e Controle da Produção

A função do planejamento e controle da produção é de planejar, programar e controlar a produção e as aplicações da empresa, com o objetivo de aumentar a eficiência e a eficácia através da administração da produção. (CHIAVENATO, 1992 apud BIAZIN, 2000).

De acordo com Slack (2002, p. 314), o propósito do planejamento e controle é garantir que

os processos da produção ocorram de forma eficaz e eficiente e que produzam produtos e serviços conforme requeridos pelos consumidores.

Lopes (2010, p. 63) afirma: “[...] PCP é um conjunto de funções inter-relacionadas que objetiva comandar o processo produtivo e coordená-lo com os demais setores administrativos da empresa”.

Segundo Damit (1997, p.20), a produção deve acompanhar o planejamento, contribuindo com as informações básicas seguintes: 1) Quais equipamentos em uso e suas capacidades reais; 2) Quais são os prazos adequados para o suprimento de cada tipo de equipamento existente. Para controlar a produção, deve-se apontar as falhas e distorções, estabelecendo medidas corretivas, no intuito de normalizar o processo. É necessário que se utilize parâmetros de análise planejados para o controle de produção adotado pela empresa (DAMIT, 1997).

Existem diversas técnicas que auxiliam os sistemas de Planejamento e Controle da Produção – PCP, dentre os mais utilizados estão: o Pert, Pert-CPM, MRP (*Manufacturing Resources Planning* ou *Materials Requirement Planning*), OPT (*Optimized Production Technology*), JIT (*Just In Time*) e Kanban.

MATERIAIS E MÉTODOS

A primeira etapa da metodologia deste trabalho está baseada na pesquisa bibliográfica através de coleta de dados relacionados aos estudos realizados na área de gerência de obras.

A segunda etapa consiste em um estudo de caso que objetiva analisar o modelo de gestão de uma obra da construção civil. Nesse caso, a coleta de dados foi realizada por meio de acompanhamento dos processos da obra, entrevistas com os seus gestores e profissionais do campo, tendo em vista a priorização dos problemas de gestão através da Matriz G.U.T e suas análises.

Por fim, foi realizada a análise comparativa: os métodos de PCP utilizados na obra foram comparados com os métodos teóricos baseados nos conceitos de gestão e nos princípios da *Lean Construction*, estudados para possibilitar uma avaliação dos resultados obtidos em campo, colocando em evidência os pontos a serem melhorados na gestão da obra e as dificuldades encontradas na prática não prevista na teoria estudada.

Estudo de Caso

Caracterização da Empresa

A JLG Empreendimentos é uma empresa de capital aberto, considerada uma das principais construtoras e incorporadoras do Brasil. Atua com foco no mercado residencial, comercial e de loteamento. Possui mais de 250 canteiros de obras em andamento. A empresa já realizou a entrega de mais de 100 mil unidades, valorizando as regiões onde os empreendimentos são construídos, pois geram melhorias urbanas. A empresa também conta com mais de 9.000 colaboradores diretos e mais de 126 mil clientes ativos.

O departamento de Engenharia da empresa está dividido em oito setores: Controle Financeiro, Sistema Integrado de Gestão – SIG que abrange a parte de Segurança e Saúde do Trabalho, Meio Ambiente e Qualidade; Projetos, divididos em São Paulo/Nordeste e Norte; Obras; Planejamento; Técnica; Assistência Técnica e Patrimônio Humano.

O departamento de planejamento tem a função de auxiliar as obras no planejamento e controle, de forma a garantir os prazos e custos estipulados através de ferramentas e mão de obra especializada. O escopo de trabalho desse setor é dividido em Controle Físico e Financeiro e as responsabilidades são divididas entre os líderes e analistas, coordenadores e gerência.

O setor de qualidade tem o objetivo de estabelecer metas que são monitoradas por meio de indicadores, aplicando o sistema do princípio da melhoria contínua, a fim de garantir a satisfação dos clientes por meio de um trabalho eficaz na execução dos produtos com qualidade. O escopo de trabalho do Sistema de Gestão da Qualidade – SGQ foi estruturado segundo a NBR ISO 9001:2008 de forma a abranger Projeto, construção e manutenção de obras residenciais e comerciais.

Caracterização da Obra

A obra analisada é direcionada ao público de Médio Alto Padrão (MAP) e apresenta o terreno com uma área total de, aproximadamente, 11.229 m² e 30.217m² de área construída. Nesse empreendimento, foram desenvolvidos projetos para execução de três torres de apartamentos residenciais com 09 pavimentos. Cada pavimento é constituído por oito apartamentos residenciais com áreas de 65 m² para apartamentos de 02 quartos e

85 m² para apartamentos de 03 quartos em todas as torres, além de *lounge* no pavimento térreo e somente na torre 1 constam dois pavimentos de subsolo para atender as vagas de garagens. Existe também uma área comum a todos os prédios, que será composta pela piscina, churrasqueira e *fitness*.

A equipe que envolve a administração da obra é composta por 02 engenheiros civis, sendo um gerente e outro de produção/campo; 03 estagiárias, sendo duas de Engenharia Civil e uma de Arquitetura; 01 técnica em Edificações; 01 encarregada administrativa; 01 almoxarife; 01 auxiliar de almoxarifado; 02 técnicos em Segurança do Trabalho; 01 técnica em Enfermagem; 03 encarregados de obra; 02 cabos de turma.

A equipe de produção envolve uma média de 270 colaboradores, divididos entre funcionários próprios e funcionários de terceiros. A equipe própria é formada por 29 pedreiros; 01 eletricitista; 05 ajudantes práticos de pedreiro; e 13 ajudantes comuns, totalizando 48 operários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise da Gestão da Obra

O acompanhamento realizado pelo setor de planejamento é direcionado à programação de longo prazo. Esse acompanhamento funciona através de informações empíricas fornecidas pelos engenheiros da obra, que servem para atualizar o Cronograma de Gantt através do *software* MS Project. Se durante o encontro entre o engenheiro de planejamento e o gestor da obra for verificado que o prazo de determinado serviço foi ou será comprometido, monta-se uma estratégia para que a situação seja resolvida, pois existe uma preocupação principal de não extrapolar o prazo para que tal fato não interfira no custo.

A programação a médio prazo é feita pelo gerente da obra mensalmente. O mesmo estabelece prazos e quantidades de serviços a serem realizados durante todo o mês. Tal programação é distribuída e discutida com o engenheiro de produção, encarregados e estagiários, responsáveis pela produção no campo.

O departamento de qualidade realiza a avaliação do Sistema de Gestão de Obra – SGO, mensalmente, além de acompanhamento, caso haja dúvidas e/ou dificuldades relacionadas aos procedimentos de qualidade da empresa.

Anualmente, ocorrem as auditorias interna e externa, a última com o objetivo de adquirir ou manter certificações.

O controle da qualidade na obra é aplicado conforme procedimento e a inspeção dos serviços é realizada através de Fichas de Verificação de Serviço – FVS. Nas FVS, sinalizam-se os motivos para reprovação da execução do serviço. Após a reinspeção, se necessária, e a conclusão de preenchimento da ficha, o engenheiro analisa e a assina. A inspeção de materiais é feita com as Fichas de Verificação de Material – FVM. No caso do recebimento do concreto ou argamassa usinados, existe a necessidade de se confeccionar o mapeamento, indicando os locais de aplicação desses materiais.

A inspeção dos serviços é realizada pelos encarregados e estagiários. Os estagiários têm a responsabilidade de acompanhar as conferências e preencherem as FVS e FVM de concreto e argamassa usinados. Porém, não existe uma rotina para a realização da inspeção dos serviços. Após conclusão do preenchimento das fichas, o engenheiro assina, mas não analisa. Dessa forma, não é possível verificar os problemas que ocorreram durante a execução do serviço.

A obra possui um livro orçamentário, em que constam as planilhas de orçamento desmembradas com a explanação dos quantitativos e custos de todos os serviços, locação de equipamentos e mão de obra. Além disso, possui também uma planilha macro que mostra o custo total da obra por meio da somatória dos valores de cada item. Com base no orçamento, são realizadas as contratações. Antes, é realizado novo levantamento quantitativo, a fim de se obter os números reais. Normalmente, qualquer contratação tende a ser realizada abaixo do orçado, pois os contratos são fechados por disciplina e estes são feitos a nível nacional, com o objetivo de se obter um menor custo. O comparativo entre o orçado com o que foi realmente contratado é realizado através do sistema *Enterprise Resource Planning - ERP SAP*.

Identificação do Problema Prioritário da Gestão da obra

Segundo o Portal Administração (2014), a técnica G.U.T foi desenvolvida por dois especialistas na área de resolução de questões organizacionais e trata-se de uma ferramenta de

gestão, que tem o objetivo de auxiliar na formação de estratégias através da priorização dos problemas, atribuindo uma nota de 1 a 5 para cada um deles e, conseqüentemente, tratá-los, considerando suas Gravidades, Urgências e Tendências.

Os cinco principais problemas de gestão levantados pelo gestor da obra estão relacionados com graus de prioridade obtidos por meio da Matriz G.U.T, conforme mostra o Quadro I. A Matriz

G.U.T determina o grau de prioridade dos problemas, ficando em primeiro lugar o item relativo à desqualificação dos prestadores de serviços. O gráfico 1, a partir dos dados contidos no Quadro I, mostra claramente que o problema prioritário supracitado representa 31% de todos os problemas listados pelo gestor da obra. Em seguida, a falta do planejamento de curto prazo representa 25% dos problemas.

PRINCIPAIS PROBLEMAS	G	U	T	SOMA	PRIORIDADE
Prestadores de serviço desqualificados	5	4	5	14	1º
Falha de comunicação com o setor de suprimentos	2	3	1	6	4º
Não existe planejamento de curto prazo	4	5	2	11	2º
Dimensionamento insuficiente de equipe técnica	3	2	4	9	3º
Dimensionamento insuficiente de gestores	1	1	3	5	5º

Quadro I - Matriz GUT – Grau de prioridade do problema

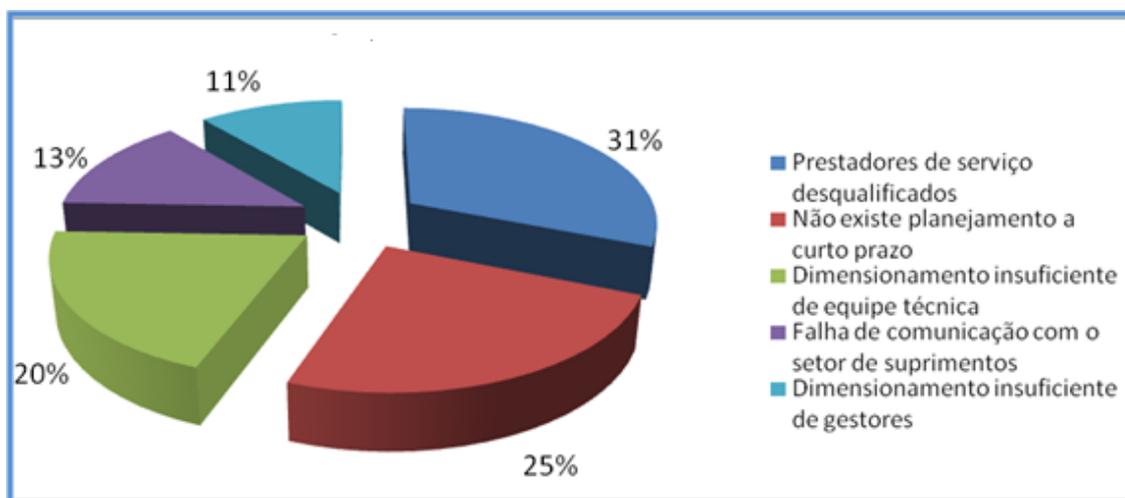


Gráfico 1 - Resultado Matriz GUT – Representação Percentual

O gráfico de Pareto (Gráfico 2), também baseado nos dados do Quadro I, demonstra que os principais problemas são a prestação de serviço

desqualificada e a falta de planejamento de curto prazo. Confirmando a Lei de Pareto ou princípio 80-20, afirma que 80% das conseqüências decorrem de 20% das causas (Gráfico 3).

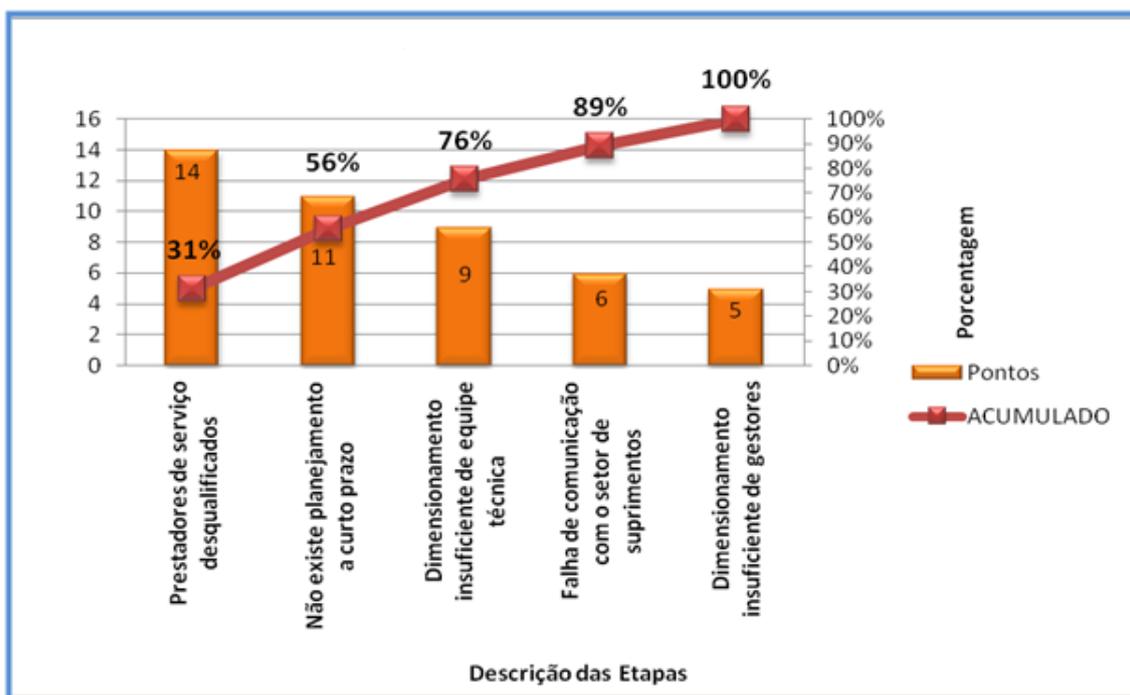


Gráfico 2 - Resultado Matriz GUT – Gráfico de Pareto

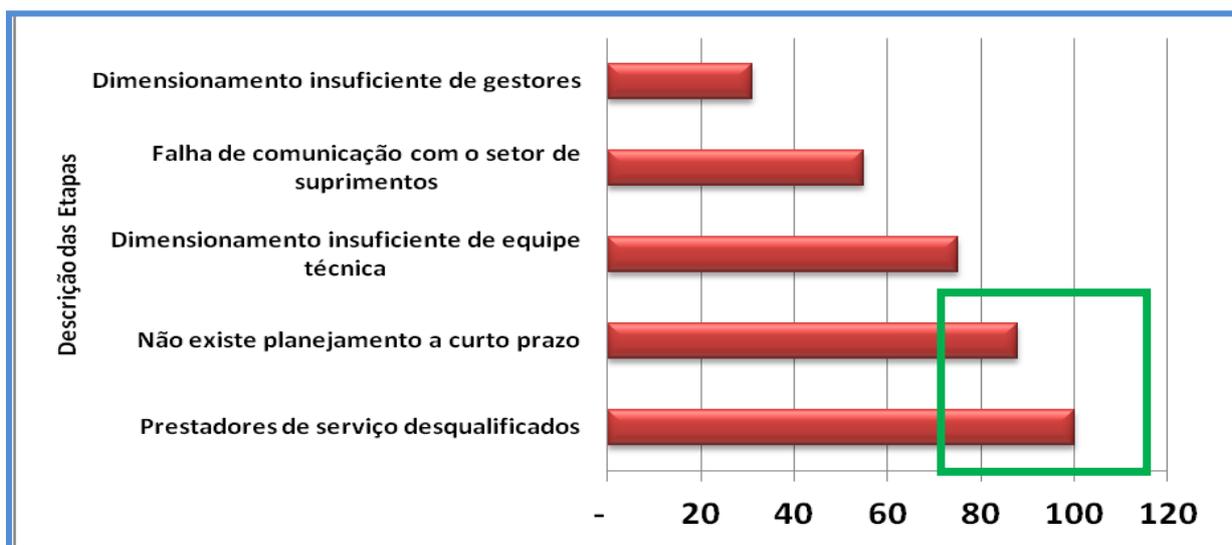


Gráfico 3 - Resultado Matriz GUT – Problemas Prioritários

Análise Comparativa: Teoria X Realidade

Na obra analisada há poucas evidências de utilização dos métodos da *Lean Construction*. Dos onze princípios fundamentais da construção

enxuta, somente três se aplicam na obra (Quadro II), de forma pontual, na execução de alguns serviços. O número de itens da *Lean Construction* aplicáveis na gestão da obra representa 27% do

total, conforme mostra o Gráfico 4, gerado a partir dos dados do Quadro II.

PRINCÍPIOS DA LEAN CONSTRUCTION	
1	Reduzir a parcela de atividades que não agregam valor
2	Aumentar o valor do produto através da consideração das necessidades do cliente
3	Reduzir variabilidade
4	Reduzir o tempo de ciclo
5	Simplificar através da redução do número de passos ou partes
6	Aumentar a flexibilidade de saída
7	Aumentar a transparência do processo
8	Focar no controle de processo global
9	Estabelecer uma melhoria contínua do processo
10	Introduzir melhoria dos fluxos com a melhoria das conversões
11	Fazer benchmarking

Quadro II - Aplicação dos princípios da *Lean Construction*

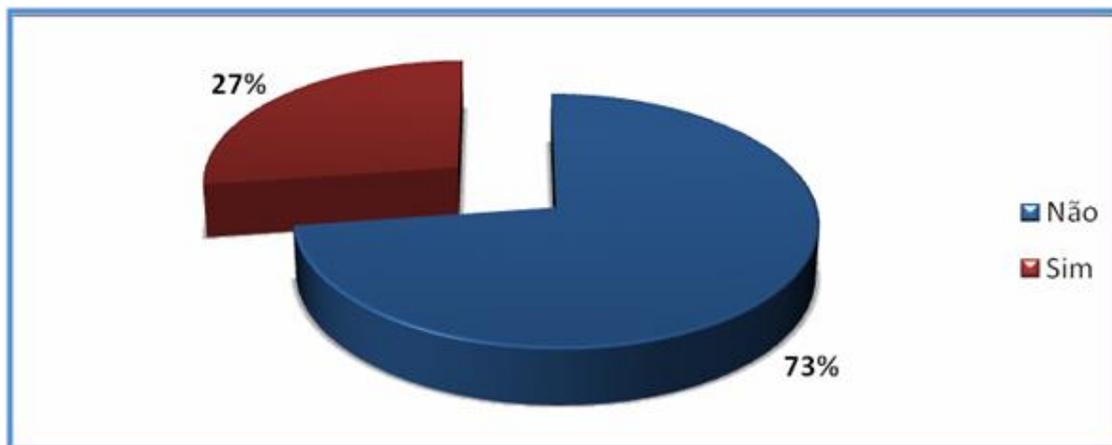


Gráfico 4 - Aplicação dos princípios da *Lean Construction* na gestão da obra

O Quadro III apresenta o comparativo entre a teoria que envolve o conceito de gestão e suas ações determinadas por Cardoso (1998), e o que foi observado dentro da obra em estudo. Isso

possibilita uma análise crítica dos dois polos. Observa-se que somente uma das ações de gestão se aplica na obra, o que representa apenas 25% do total.

GESTÃO - AÇÕES	SE APLICA?	JUSTIFICATIVA
Planificação	Não	No início da obra existia outro gestor e o mesmo não realizou a planificação.
Organização	Não	O fato do gestor atual ter iniciado o seu trabalho muito depois da obra ter começado, os serviços já estavam atrasados e um serviço começou a atropelar o outro, já que o gerente objetiva avançar ao máximo as etapas da obra.
Direção ou condução	Sim	O gestor da obra se preocupa em manter os funcionários cientes dos resultados da empresa, trabalhando com transparência.
Controle	Não	Não existe nenhum sinalizador que auxilie no controle da produção.

Quadro III - Comparação Teoria X Realidade

CONCLUSÃO

A análise realizada mostra que a obra possui muitas falhas no seu modelo de gestão. O fato de não se obter dados concretos para o acompanhamento do setor de planejamento junto à obra torna o trabalho difícil de ser seguido e longe da realidade, o que pode impactar no prazo e no custo da construção. Outro fato importante a ser corrigido é a falta de planejamento a curto prazo, que corresponde a 25% dos principais problemas, estando em segunda posição em grau de prioridade. Tal ferramenta é de extrema importância para que haja um melhor acompanhamento dos sistemas de produção, que impactará nos prazos a serem cumpridos pelos cronogramas a médio e longo prazo.

No que diz respeito à qualidade, essas falhas são decorrentes de vários fatores abordados, como a deficiência no momento das inspeções dos serviços, devido à falta de uma rotina para a realização dessa atividade que, conseqüentemente, ocorre pela deficiência no dimensionamento de equipe técnica. Mais um fator preocupante é a forma como as avaliações do SGO ocorrem. O nível de exigência e aferição de como os serviços estão sendo executados é relativamente baixo, pois as analistas de qualidade não conferem se a

amostragem foi executada conforme preenchimento da FVS. O mesmo ocorre com os mapeamentos de concretagem em relação à FVM. Com a debilitação do nível de cobrança do departamento de qualidade, os gestores da obra tornam menos importante a análise das fichas de verificação.

Apesar da empresa possuir um *Manual da Qualidade* bem elaborado, ele não está sendo praticado. Nesse caso, é importante que as avaliações do SGO sejam mais rigorosas, incluindo aferições dos serviços durante as próprias avaliações. Dessa forma, cria-se um embate entre as amostragens coletadas no campo e as informações explicitadas nas FVS, de forma que tal acompanhamento seja eficaz. A partir dessas premissas, o gestor de obra poderá identificar os problemas decorridos durante o processo executivo de cada atividade e ter maior controle sobre eles, criando a possibilidade de se implantar o processo de melhoria contínua dentro do canteiro. As atividades devem ser planejadas com o auxílio do cronograma de curto prazo, desenvolvidas conforme os procedimentos da empresa, checadas através das FVS, analisadas pelo gestor e, caso seja necessário, implementar ações com o objetivo de corrigir possíveis problemas durante a realização destas.

A terceirização dos serviços é um problema gravíssimo e difícil de solucionar. Foi classificado através da Matriz G.U.T com grau de prioridade 1, representando 31% dos problemas prioritários, confirmando a Lei de Pareto (80% das consequências decorrem de 20% das causas). Todos os serviços da obra são terceirizados e a maioria das empresas tem baixa qualificação. O principal foco das empreiteiras é a produção, o que compromete, consideravelmente, a qualidade dos serviços. As empresas de prestações de serviços, por não possuírem uma estrutura organizacional, encontra-se com a maior parte dos funcionários desmotivada. Este problema implica diretamente no trabalho e na falta de interesse em adotar a política e os procedimentos da JLG.

Como pôde ser observado, a aplicação de métodos da *Lean Construction* e das ações de gestão são mínimas. Os três itens da construção enxuta aplicáveis na obra são pontuais em alguns serviços e não são utilizados como regras a serem seguidas. Esses representam apenas 27% dos onze importantes princípios para que se tenha maiores possibilidades de alcançar as metas de produção em um menor espaço de tempo e com baixo custo. No caso de itens referentes às ações de gestão, os que não são utilizados na obra equivalem a 75% do total. Tais ações são fundamentais para que se tenha uma boa gestão, já que a utilização desses métodos implica, diretamente, na redução de custos e prazos e na implantação do ciclo PDCA.

Com base nos resultados deste trabalho, percebe-se a importância da utilização de ferramentas de planejamento e controle no intuito de se obter melhorias durante a gestão de uma obra da construção civil. A identificação dos principais problemas e a análise de suas causas torna-se o primeiro passo para a reversão de um quadro que se apresenta caótico. Com isso, é possível a implantação de planos de ações que possibilitem o andamento do modelo de gestão, a fim de se atingir os objetivos mais almejados pelas organizações: cumprir prazos, reduzir custos e produzir com qualidade.

Verificou-se a necessidade de realizar estudos futuros para a implementação de sistemas de planejamento e controle, de forma que eles funcionem conforme procedimentos da empresa. Tal estudo pode ser realizado através de *benchmarking*, a fim de se obter dados e resultados

concretos obtidos por outras empresas do mesmo ramo.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Kelly. Construção civil cresceu 74,25% nos últimos 20 anos, revela estudo do SindusCon-MG. **Construção Mercado**. São Paulo: Pini. Agosto 2014. Disponível em: <<http://construcaomercado17.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/negocios/construcao-civil-cresceu-7425-nos-ultimos-20-anos-revela-estudo-323993-1.aspx>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

BIAZIN, Celestina Crocetta; GODOY, Amália Maria Goldberg. **O Planejamento e Controle da Produção na Indústria de Revestimentos Cerâmicos**. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2000. Disponível em: <br.monografias.com/trabalhos915/controle-industria-ceramicos/controle-industria-ceramicos2.shtml>. Acesso em: 01 dez. 2013.

CARDOSO, Francisco F. A gestão da produção de vedações verticais alternativas para a mudança necessária. In: _____. **Seminário de Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios Vedações Verticais**. São Paulo, EPUSP-PCC, 1998. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/text/personal_files/francisco_cardoso/FCardosoSemVedVert.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2013.

DAMIT, Armando; MORENO, Arquité A. **Administração e Controle**. Volume II. Belo Horizonte, MG: Nova Alvorada Edições Ltda, 1997. 152 p.

LOPES, Alceu de Oliveira; SIEDENBERG, Dieter; PASQUALINI, Fernanda. **Gestão da Produção**. Ijuí, RS: Unijuí, 2010. 99 p.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e Controle de Obras**. São Paulo, SP: Pini, 2010. 420 p.

NASCIMENTO, Ana Carolina Milagres. *Lean Construction – Planejamento e Controle em Obras de Edificações*. In: _____. **Lean Construction**. Niterói, 2009. Disponível em: <[<http://www.uniararas.br/revistacientifica>](http://www.crea-></p></div><div data-bbox=)

mg.org.br/03_Gab_GCM_publicaes/lean%20construction.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2013.

PORTAL ADMINISTRAÇÃO. **Matriz GUT – Conceito e aplicação prática**. Disponível em: <http://www.portal-administracao.com/2014/01/matriz-gut-conceito-e-aplicacao.html>. Acesso em: 24 jun. 2014.

REIS, Pâmela. Os Custos do Atraso. **Construção Mercado**. São Paulo: Pini. n. 110, setembro 2010.

Disponível em: <<http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/110/a-obra-atrasou-e-agora-saiba-como-gerir-os-282411-1.aspx>>. Acesso em: 09 out. 2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. Ed. Tradução Maria Tereza Corrêa de Oliveira; Fábio Alher. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.