

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia de Materiais e Construção

Gabriel Bento da Silva

**GESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: gerenciamento e planejamento de
obras de rápida execução aplicadas na construção civil**

Belo Horizonte
2022

Gabriel Bento da Silva

**GESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: gerenciamento e planejamento de
obras de rápida execução aplicadas na construção civil**

Versão Final

Monografia de especialização apresentada à Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Construção Civil.

Orientadora: Paula Bamberg

Belo Horizonte
2022

S586g

Silva, Gabriel Bento da.

Gestão na construção civil [recurso eletrônico]: gerenciamento e planejamento de obras de rápida execução aplicadas na construção civil / Gabriel Bento da Silva. – 2022.

1 recurso online (29 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Paula Bamberg.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia da UFMG.

Bibliografia: f. 28-29.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Construção civil. 2. Construção civil – Planejamento.
3. Administração de projetos. I. Bamberg, Paula. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 69



ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

ALUNO: GABRIEL BENTO DA SILVA

MATRÍCULA: 2021665903

RESULTADO

Aos 20 dias do mês de abril de 2022 realizou-se a defesa da MONOGRAFIA de autoria do aluno acima mencionado sob o título:
"GESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: GERENCIAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS DE RÁPIDA EXECUÇÃO APLICADAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL"

Após análise, concluiu-se pela alternativa assinalada abaixo:

APROVADO

APROVADO COM CORREÇÕES

REPROVADO

NOTA: 88

CONCEITO: B

BANCA EXAMINADORA:

Nome

Assinatura

Profª. Drª. Paula Bamberg

Paula
Bamberg:59
962291615

Assinado de forma
digital por Paula
Bamberg:5962291615
Dados: 2022.04.20
18:51:06 -03'00'

Nome

Assinatura

Profª. Drª. Sidnea Eliane Campos Ribeiro

Sidnea Eliane
Campos Ribeiro:
67676685672

Assinado digitalmente por Sidnea Eliane
Campos Ribeiro:67676685672
DN: CN=Sidnea Eliane Campos Ribeiro,
OU=67676685672, O=UNIFAC - Universidade
Federal de Minas Gerais, C=BR
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: via localização de assinatura aqui
Data: 2022.04.20 18:52:46-03'00'
Font: PDF Reader Versão: 11.2.1

O candidato faz jus ao grau de "ESPECIALISTA EM CONSTRUÇÃO CIVIL: "GESTÃO E TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL"

Belo Horizonte, 20 de abril de 2022

Antonio
Neves de
Carvalho Jr

Assinado de forma
digital por Antonio
Neves de Carvalho Jr
Dados: 2022.05.14
18:33:30 -03'00'

Coordenador do Curso

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me proporcionar a liberdade de poder concluir um curso de especialização.

A minha mãe, Lourdes, por sempre apoiar os meus sonhos e acreditar em meus objetivos pessoais.

A minha namorada, Jaqueline, por nunca medir esforços em me ajudar no que fosse necessário e pela paciência nos momentos de dificuldade.

Aos meus companheiros de trabalho e amigos, Rafael e Larissa, que puderam compartilhar suas trajetórias e experiências, contribuindo no presente trabalho.

A minha orientadora, Professora Paula Bamberg, pelo direcionamento e dedicação.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a identificação de pontos que são primordiais para obras de rápida execução, cujo período é de aproximadamente noventa dias. Esse modelo de obra citado trata-se do gerenciamento de reformas ou construções de instituições financeiras de grande porte, onde além do tempo de execução ser curto, faz-se necessária a execução de atividades durante os finais de semana e/ou período noturno. Foram expostos conhecimentos baseados em dados científicos e relatos vivenciadas in loco, para auxiliar no gerenciamento mais preciso de uma obra, visto que com o passar do tempo é perceptível que algumas áreas demandam mais atenção devido a influência direta e com um peso maior no tempo planejado de execução. Após a identificação desses pontos e falhas na execução, foi realizada uma análise das possíveis melhorias expostas pelos gestores que foram instrumentos da pesquisa. Os entrevistados apontaram propostas de soluções que possam ser identificadas antes do início da obra, no prazo de pré planejamento, para assim ser possível prever um futuro problema e apresentar uma resolução imediata, minimizando os impactos de atrasos no cronograma. Obras de rápida execução exigem um gerenciamento com melhor precisão, uma vez que um determinado erro ou atraso, mesmo que pequeno, pode ocasionar em um atraso extremamente significativo no prazo x custo final, e com isso, é necessário que o gerenciamento seja preciso e específico para aquela situação. Como um dos pontos citados, foi identificado que o planejamento inicial é de extrema importância para as análises e estudos dos processos detalhados de toda a obra, sendo assim definido que o modelo de planejamento escolhido é o planejamento operacional, onde se faz necessária a tomada de ações rápidas e enfatizada a importância do pré-planejamento. Outro ponto identificado foi a contratação de uma construtora com mão de obra qualificada para execução das atividades, onde é necessário que os colaboradores sejam treinados e capacitados de acordo com os processos do cliente final. Por fim, o outro ponto de destaque está diretamente relacionado ao tempo de entrega dos suprimentos, que exigem uma previsão exata de tempo que esteja alinhada com a equipe de planejamento e equipe de obras, para que os recursos como materiais e equipamentos estejam disponíveis no momento exato da execução de cada etapa. Em qualquer obra o pré-planejamento é importante, mas é perceptível que em obras de rápida execução é imprescindível uma maior atenção nos detalhes por não haver tempo hábil para recuperar um possível atraso.

Palavras-chaves: Obras de rápida execução. Pré planejamento. Pontos de falhas. Gerenciamento de obras.

ABSTRACT

This work aims to identify the points that are essential for works of fast execution, whose period is approximately ninety days. This model of work cited is the management of reforms or constructions of large financial institutions, where besides the execution time being short, it is necessary to perform activities during the weekends and/or at night. Knowledge based on scientific data and on-site experience reports were exposed to assist in the more precise management of a project, since over time it is noticeable that some areas demand more attention due to their direct influence and with a greater weight on the planned execution team. After the identification of these points and flaws in the execution, an analysis was made of the possible improvements exposed by the managers who were instruments of the research. The interviewees pointed out proposals for solutions that can be identified before the beginning of the work, during the pre-planning period, so that it is possible to foresee a future problem and present an immediate resolution, minimizing the impacts of delays in the schedule. Fast execution works require a more precise management, since a certain error or delay, even if small, can cause an extremely significant delay in the deadline x final cost, and thus, it is necessary that the management be precise and specific for that situation. As one of the points mentioned, it was identified that the initial planning is extremely important for the analysis and study of the detailed processes of the entire project, thus defining that the chosen planning model is the operational planning, where it is necessary to take quick actions and emphasizing the importance of pre-planning. Another point identified was the hiring of a construction company with qualified labor for the execution of the activities, where it is necessary that the collaborators are trained and qualified according to the final customer's processes. Finally, the other highlight is directly related to the delivery time of supplies, which requires an exact time forecast that is aligned with the planning team and the construction team, so that resources such as materials and equipment are available at the exact time of the execution of each stage. In any construction work, pre-planning is important, but it is noticeable that in fast execution works it is essential to pay more attention to details because there is no time to recover from a possible delay.

Keywords: Fast execution works. Preplanning. Points of Failure. Construction management.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo geral	11
2.2 Objetivos específicos	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 Gerenciamento de obras de rápida execução.....	12
3.2 Principais pontos para gerenciamento de obra de rápida execução	16
3.3 Planejamento antecipado e previsão de problemas.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1 Metodologia de obtenção dos dados	20
4.2 Resultados e discussão	21
4.3 Análise dos resultados	24
5. CONCLUSÃO	26

1. INTRODUÇÃO

Apesar do setor da construção civil se apresentar em constante crescimento no Brasil, ainda é grande o número de empreendimentos mal sucedidos devido às falhas de planejamento e gerenciamento.

O processo de planejamento e controle da produção das empresas de engenharia cumpre um papel fundamental para garantir um bom desempenho dos empreendimentos (BERNARDES, 2003; ARAÚJO; MEIRA, 1997; VIEIRA NETO, 1998), diminuindo perdas e agregando qualidade aos produtos (FORMOSO, 2001).

O fato de uma empresa possuir um processo bem estruturado de Planejamento de Controle da Produção (PCP) é de fundamental importância, pois impacta diretamente no seu desempenho produtivo, diminuindo perdas e agregando qualidade aos produtos (FORMOSO, 2001).

O baixo desempenho de produtividade nos empreendimentos é ainda mais intensificado quando se trata de uma obra de rápida execução, uma vez que todos os prazos e processos devem ser acelerados e podem acabar não sendo tão detalhados e apresentarem déficit em relação a real atenção necessária de como deveria ser. Com isso, observa-se que a área de gestão é prejudicada, uma vez que os processos devem ser mais agilizados, não sendo disponibilizado o tempo ideal para planejar cada etapa.

As obras de rápida execução definidas no presente trabalho, são obras onde é demandada uma maior atenção dos gestores ao se iniciarem, uma vez que o prazo final de entrega é de até 90 dias, sendo necessário então um gerenciamento sem praticamente nenhuma flexibilidade, visto que o prazo é curto para recuperar algum atraso. Esse tipo de obra costuma ser uma reforma, uma adequação pontual ou até uma pequena implantação. Uma vez que se é feito um bom início de obra, com atenção nos detalhes e já são identificados pontos de melhoria, é possível propor uma solução rápida e eficaz com objetivo de acelerar os processos de resolução de problemas, sem alterar o alinhamento da gestão e do planejamento com o cronograma inicial, para não comprometer o tempo de execução que é mais curto nesse tipo de obra.

É válido identificar quais são os fatores predominantes dentro de um empreendimento que geram maior eficácia na gestão e no planejamento de obras de

rápida execução, para assim ser possível demandar uma atenção maior para esses fatores afim de otimizar tempo e custos. Com a identificação desses fatores, como por exemplo a compra e entrega de materiais, já no planejamento inicial deve-se dar atenção à gestão desses pontos, para verificar quais são as possíveis falhas desses sistemas e levantar suas causas para que sejam corrigidas.

Neste trabalho será mencionada a importância de escolher uma mão de obra qualificada, que atenda às necessidades do cliente final. Também será indicado a importância do alinhamento certo com a equipe de suprimentos, além de destacar a importância e a necessidade do tempo reservado para pré planejamento. Esses pontos são primordiais para obras de rápida execução, baseado em conhecimentos científicos e vivenciadas na prática, para auxiliar no gerenciamento de obras de rápida execução, visto que com o passar do tempo, é perceptível que algumas áreas demandam mais atenção devido a influência direta e com um peso maior no tempo planejado de execução.

Também será apresentado quais são as possíveis falhas de alguns sistemas dentro de um empreendimento, já no início deste. Com a identificação imediata desses pontos, é possível estudar as possíveis causas dessas falhas e apontar uma solução instantaneamente para a correção desses problemas, visando sempre não comprometer o cronograma e o prazo final da obra.

No item 2 do trabalho, serão apresentados os objetivos, e como metodologia explicativa para os mesmos, foram realizadas entrevistas com colaboradores que atuam nos processos de obras de rápida execução, além de relatos de experiências vivenciadas in loco.

2. OBJETIVOS

Os objetivos geral e específicos deste trabalho estão apresentados nos subitens 2.1 e 2.2, respectivamente.

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é apresentar os principais pontos que demandam atenção quanto ao gerenciamento de obras rápidas, para resultar em uma boa gestão, otimizando tempo e custos.

2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Verificar quais são as principais falhas de um sistema de gestão e planejamento dentro de obras rápidas;
- Levantar fatores apontados por engenheiros e/ou responsáveis para saber o que gerou tais falhas de controle e planejamento;
- Verificar o que pode ser feito para corrigir estas falhas de gestão.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

No gerenciamento de obras de rápida execução devem ser levados em consideração alguns pontos que apesar de serem extremamente importantes para qualquer tipo de gerenciamento, necessitam de uma atenção mais detalhada no gerenciamento de uma obra rápida, uma vez que esses pontos influenciam diretamente no prazo da obra, que por ser curto, gera um percentual de atraso muito elevado em relação ao prazo de planejamento inicial.

Com isso, foram apresentados alguns referenciais que exemplificam a execução de obras rápidas, além de estratégias para planejamentos focados no curto prazo de tempo de execução, para garantir o sucesso e eficácia no planejamento final.

Ao planejar uma obra, o gestor deve necessariamente ter um alto grau de detalhamento do empreendimento e dessa forma, existe a possibilidade deste vir a identificar situações desfavoráveis antecipadamente, atuando prontamente na correção ou prevenção destas situações atenuando o prejuízo de custo ou tempo da obra. Por conseguinte, deve-se gastar energia suficiente para desenvolver um bom planejamento, assegurando assim, o sucesso no empreendimento (AKTINSON, 2010).

Como indicado por AKTINSON, tanto o gestor da gerenciadora como os responsáveis pela construtora contratada, devem planejar e demandar uma atenção mais detalhada para os possíveis fatores que podem desencadear futuros problemas, e assim antecipar a futura resolução dos mesmos, maximizando o lucro e cumprimento do prazo de obra.

3.1 Gerenciamento de obras de rápida execução

O gerenciamento de uma empresa ou organização, seja ela de construção civil ou não, é um dos pontos mais importantes para o seu planejamento, desenvolvimento e crescimento. Com base em SILVA (2011, p. 15), o planejamento é essencial na gestão dos empreendimentos e pode variar de acordo com o perfil e necessidade de cada um, sendo sempre necessário e essencial para a elaboração de diretrizes e ações que serão elaboradas e desenvolvidas ao decorrer do processo. O planejamento antecipa e previne situações futuras.

Existem diversos tipos de planejamento e com isso, faz-se necessária a adequação do modelo de planejamento de acordo com suas necessidades dentro do canteiro de obras.

De acordo com as definições descritas no blog do Sr. Gilles (2015), existem três níveis de planejamento: o estratégico, o tático e o operacional (Figura 1), que são realizados respectivamente pela alta administração da empresa, pela gerência e por supervisores.



Fonte: Gilles,2015.

O primeiro nível de planejamento é denominado planejamento estratégico e é com esse tipo de planejamento que serão definidos os objetivos a longo prazo, com tempo estimado de cinco a dez anos, mostrando em qual nível a empresa deseja estar e como quer ser enxergada ao decorrer do tempo.

Como esse tipo de planejamento aborda empreendimento com maior espaço de tempo e duração, ele precisa ser contínuo e reavaliado constantemente buscando sempre prever eventos externos e internos, com o objetivo de enfrentar as ameaças e imprevistos, e aproveitar as oportunidades. O planejamento estratégico permite que a tomada de decisões seja baseada em informações concretas, de acordo com as experiências vivenciadas ao longo do tempo, e isso facilita a visão gerencial, auxiliando no caminho que a empresa precisa percorrer e minimizando assim os riscos. De acordo com Oliveira (2010), esse tipo de planejamento corresponde ao

estabelecimento de um conjunto de providências a serem tomadas pelo executivo para a situação em que o futuro tende a ser diferente do passado.

O segundo nível de planejamento é conhecido como planejamento tático. Esse planejamento distribui as atividades por departamentos e setores, alinhando os objetivos gerais traçados pela empresa em métodos que serão utilizados para que eles sejam cumpridos.

O planejamento tático pode ser compreendido como a intermediação entre os ideais e a prática. Esse planejamento corresponde ao médio prazo, calculando as ações necessárias para um período de um a três anos. Esse tipo de planejamento visa que cada setor, como o marketing, vendas, recursos humanos e produção, desenvolvem seus próprios planos, focados em mostrar qual será a responsabilidade daquela área de atuação para que a empresa alcance as metas definidas.

O administrador utiliza o planejamento tático para delinear o que as várias partes da organização – como departamentos ou divisões – devem fazer a fim de que a organização obtenha sucesso no decorrer do período de um ano de seu exercício. Os planos táticos geralmente são desenvolvidos para as áreas de produção, marketing, pessoal, finanças e contabilidade (CHIAVENATO, 2003, p.228).

Por fim, o modelo selecionado para planejamento das obras citadas no presente trabalho, foi o terceiro e último modelo de gerenciamento e planejamento, o planejamento operacional. Devido a necessidade de execução de obras rápidas e necessidade de um gerenciamento que seja a curto prazo, mas seja certo e preciso, com foco no resultado. Com base em Shrader et al. (1989, p. 45), esse planejamento inclui obras de curto prazo, destinados a uma área ou função específica e apresentam resultados, cronogramas e tarefas mensuráveis, envolvendo gerentes de cada unidade onde são desenvolvidos os planos. Seu horizonte pode ser mensal, semanal ou até mesmo diário.

No planejamento operacional, são priorizadas as ações rápidas e metas traçadas no início do projeto, ou fase de pré planejamento. Esse planejamento necessita de um tempo inicial para avaliação dos processos construtivos do determinado modelo de obra, além de estudos para resolução rápida de possíveis dúvidas e riscos, uma vez que um curto atraso ou erro de planejamento possui muito impacto para o prazo final da obra, que geralmente está entre três e quatro meses.

O planejamento operacional necessita de um acompanhamento com mais frequência, uma vez que um pequeno erro pode acarretar um impacto significativo. Com isso, quando necessário, novas estratégias e mudanças no planejamento devem ocorrer imediatamente diante de um empecilho apresentado na obra.

De acordo com Silva e Leon (2013), o planejamento operacional é diário que trata de cronogramas, tarefas específicas e alvos mensuráveis e envolve gerentes em cada unidade que será responsável pela realização do plano.

Em resumo, o planejamento estratégico é o planejamento a longo prazo, onde se englobam empreendimento com tempo de cinco a dez anos. Esse tipo de planejamento aborda estratégias iniciais, que podem ser alteradas ao decorrer do período com a prática das atividades e experiências vivenciadas. O planejamento tático é o planejamento de médio prazo, com tempo entre um e cinco anos, onde cada ação é determinada por certa área ou departamento, abordando todos os setores de uma empresa. E por fim, o planejamento operacional, que engloba empreendimentos com período de três a seis meses, focando sempre no curto prazo e no planejamento certo, com metas e resultados claros e específicos.

As obras de rápida execução consideradas neste trabalho são obras vivenciadas e gerenciadas in loco, com aproximadamente 3 meses de execução. Esse modelo de obra citado trata-se do gerenciamento de reformas ou construções de bancos, onde além do tempo de execução ser curto, faz-se necessária a execução de atividades durante os finais de semana e/ou período noturno. Esse modelo de obra aborda um gerenciamento com melhor precisão, uma vez que um determinado erro ou atraso, mesmo que pequeno, pode ocasionar em um atraso extremamente significativo. Observa-se que nessa situação um atraso de apenas um mês acarretaria um atraso de aproximadamente 33% em relação ao tempo de obra.

Desse modo, é preciso que o gerenciamento seja preciso e específico, para que seja possível abordar todos as áreas que necessitam de planejamento, enfatizando os pontos principais que quando não gerenciados de forma adequada, podem gerar os principais atrasos nesse tipo de obra.

Para que esse tipo de gerenciamento funcione, é necessário que esses principais pontos sigam alguns critérios necessários para que o planejamento esteja de acordo com o andamento da obra. Esses pontos em questão além dos critérios citados serão apresentados detalhadamente no item 3.2.

Segundo SLACK (2018, p.466):

Planejamento é uma formalização do que deve acontecer em algum tempo no futuro. Mas um plano não garante que um evento realmente ocorrerá. Ao contrário, é uma declaração de intenção. Controle é o processo de lidar com esses tipos de mudança. Pode significar que os planos precisem ser refeitos a curto prazo. Também pode significar que será preciso fazer uma “intervenção” na operação para trazê-la de volta aos “trilhos”.

3.2 Principais pontos para gerenciamento de obra de rápida execução

No gerenciamento de obras de rápida execução devem ser observados alguns fatores que são predominantes e devem ser enfatizados durante a fase de planejamento para resultar em uma maior eficácia na gestão desse tipo de obra.

Esses fatores ou pontos predominantes foram vivenciados anteriormente, na execução de outras obras do próprio autor e dos entrevistados que serão mencionados no trabalho, e foi identificado que durante o planejamento e execução de uma determinada obra, os atrasos mais significativos em relação ao cronograma de execução estavam diretamente interligados com o atraso desses pontos. Com isso, foi necessário demandar uma atenção maior para o planejamento desses itens, para que não houvessem esses atrasos que impactam no tempo de execução da obra.

O primeiro fator é a escolha da mão de obra qualificada e adequada para o determinado tipo de processo, para seguir exatamente o cronograma de obra que foi apresentado inicialmente, sem nenhum tipo de atraso e/ou imprevistos, visto que em obras rápidas o tempo de execução é curto e não há possibilidades de recuperação de quaisquer tipos de atrasos.

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2011, p.05), “pesquisas apontam que a falta de mão de obra qualificada, dificulta a eficiência e qualidade no cumprimento do cronograma no canteiro de obra”.

Um profissional qualificado pode trazer economia para as construtoras por ter mais conhecimento técnico e teórico sobre o assunto. Contudo, visando a redução de gastos com a mão de obra, as empresas acabam por contratar operários com pouca ou nenhuma qualificação, sendo atualmente a falta de mão de obra qualificada, um dos principais gargalos na construção civil (BOENO, 2016, p. 14 apud FORTES, 2014).

Segundo Coelho (2003):

O ramo da construção civil atualmente apresenta baixo grau de mecanização, alto índice de desperdícios e perdas, mão de obra desqualificada, alto grau de insatisfação dos clientes, além disso, possui alta incidência de patologias e baixa produtividade. Portanto, é de extrema necessidade que sejam realizados contínuos treinamentos, de preferência no canteiro de obra, visando tornar a mão de obra qualitativamente capacitada e assim, mais eficiente.

A mão de obra impacta diretamente no andamento da obra, onde foi observado que os atrasos mais recorrentes das obras estavam relacionados com uma mão de obra desqualificada. Esse modelo de obra rápida realizado em bancos, com aproximadamente três meses de execução, conta com a presença de uma visita semanal do gestor de obras com formação em Engenharia Civil e com a presença em tempo integral da mão de obra especializada no setor (construtora vencedora da licitação, por exemplo).

Como a vistoria do gestor é semanal, acontece de muitas das vezes os responsáveis por execução realizarem algum tipo de serviço onde o mesmo precisava ser refeito por falta de experiência ou informação, e com isso a informação demora a chegar no gestor que realiza a vistoria semanal, acarretando um impacto extremamente significativo no tempo de obra e na qualidade do serviço, devido ao atraso na troca de informações e no atraso maior ainda para refazer algum tipo de serviço.

Após observar e presenciar tais situações, foi entendido que se deve direcionar uma atenção maior e mais detalhada para a escolha da mão de obra que deve ser qualificada e apresentar experiências com esse tipo de obra, além de dedicar uma atenção maior também para estudo das etapas que serão executadas pela construtora escolhida, a fim de prever possíveis problemas e já imaginar uma solução que possa ser proposta.

Entende-se também, como um fator de extrema importância para a gestão, a pré obra, que engloba o planejamento e a logística da compra de todos os materiais e equipamentos, para que a chegada destes correspondam exatamente ao tempo certo do cronograma de execução da obra, no período em que a mão de obra estará projetada para realizar as atividades. Uma vez que esse material não chega na obra no tempo adequado, acarreta um atraso de execução das atividades ou até paralisação das mesmas. Com isso, é necessário que a equipe de suprimentos esteja

alinhada com a equipe de planejamento, para que os recursos como materiais e equipamentos estejam disponíveis no momento exato.

Ohno (1997) faz uma analogia entre o planejamento e controle da produção com a coluna vertebral do corpo humano, afirmando que o departamento de planejamento e controle é o centro do sistema de produção, pois é quem determina seu presente e futuro através do pré estabelecimento de planos e metas.

O gerenciamento de obra melhora a produtividade na construção civil, mas é afetado por vários fatores como: problemas de transportes, atraso na entrega de materiais, dificuldade de acesso e condições climáticas. Esses problemas podem ser agravados pelo mau gerenciamento, como no caso de atraso nas compras ocorrer no escritório, não pelo fornecedor. Todos esses itens comprometem a produtividade no canteiro de obras. (SCARDOELLI et al, 1994).

3.3 Planejamento antecipado e previsão de problemas

Com o intuito de prever possíveis falhas na execução dos processos e estudar problemas futuros que podem acarretar atraso na obra, é recomendado que seja realizado um planejamento antecipado capaz de apontar quais são os fatores que geram mais atrasos na execução de uma obra rápida, a fim de já prever o que esses fatores geram de erros, para que seja apontado uma solução para esse problema.

Essa solução ficará em standby e será aprimorada cada vez que houver tal problema, e quando o problema for detectado, imediatamente já haverá a solução, para que sejam diminuídos os tempos de espera até que se pense na resolução dos problemas. Vale ressaltar que se houverem problemas onde não exista uma solução já proposta e imediata, é necessário identificar pontos que podem ser antecipados, ou estabelecer recursos corretivos para tentar acelerar o cronograma de obras e recuperar o atraso provido do problema apresentado.

Varalla (2003), afirma que planejar significa prever, estabelecer metas e definir recursos para atingi-las, enquanto controlar significa monitorar o que foi planejado buscando a tomada de decisão adequada, adotando medidas corretivas, caso necessário, para se obter os resultados desejados.

Segundo Salles Júnior (et. al 2010), o gerenciamento de risco se antecede aos riscos para minimizar ou cessá-los por meio de identificação dos mesmos, análise, planos de ação, monitoramento e controle.

O Gerenciamento de Riscos é uma prática que pode garantir a perpetuidade da empresa, pois os gerentes tornam-se capazes de darem respostas certas e com menores custos aos acontecimentos que geram gastos extras para a obra (MULCAHY, 2013).

Observa-se então que o gerenciamento antecipado, também conhecido como gerenciamento de riscos, é extremamente importante para que sejam reduzidos os custos com retrabalhos advindos de falhas na execução, além das falhas nos cronogramas com atrasos em relação ao tempo de obra.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para se atingir os objetivos do trabalho, foi realizada uma pesquisa em uma gerenciadora de obras através de entrevistas com os gestores de duas regionais. Essas regionais são equipes de gestores que são divididos por estado, como Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo, que atendem a diversas obras da região de diversos cliente.

Na pesquisa, foi realizado um roteiro de entrevistas referente a obras de rápida execução de campo colocando em prática os aspectos apresentados como principais para uma boa gestão de uma obra de rápida execução, os dados foram coletados através de experiências vivenciadas in loco, no acompanhamento desse modelo de obra pelo próprio autor, além da realização de entrevista com gestores de campo que executam o mesmo modelo de obra.

Como o gerenciamento é realizado em vários estados, foi compatibilizado com dois gestores, um de Minas Gerais e outro do Rio de Janeiro, quanto aos temas apresentados para que os mesmos colocassem em prática em suas obras e verificassem os resultados das práticas. Esse gerenciamento é realizado, em sua grande maioria, em obras de reforma ou expansão de agência bancárias e o controle ocorre diariamente, de modo “full time”.

4.1 Metodologia de obtenção dos dados

Durante o estudo realizado, foram apontadas diferentes metodologias de execução de obra em cada estado, onde as obras se caracterizam como adequação (pequena intervenção e de rápida execução). Ambas as adequações foram realizadas ao decorrer do mês de novembro de 2021.

As obras de adequação são consideradas como intervenções que envolvem poucos recursos e pequeno impacto, como por exemplo uma troca de testeira de fachada, adição de uma mesa ou até instalação de algumas luminárias. Em específico, as obras indicadas pelos entrevistados foram obras de um cliente específico, particular, de uma agência bancária reconhecida mundialmente.

Para a obtenção dos resultados, foram indicadas as melhorias necessárias para o processo, onde os gestores implantaram em suas obras e logo depois foi realizada entrevista por vídeo conferência pela plataforma Microsoft Teams, para a identificação se os aspectos de melhoria realmente surgiram efeito ou se há visões diferentes sobre o mesmo processo.

Os dois colaboradores entrevistados atuam na mesma empresa e possuem as mesmas funções. O Entrevistado 1 é um homem, que atende as obras no estado de Minas Gerais, juntamente com mais dois colaboradores. Já a Entrevistada 2 é uma mulher, e atende as obras de todo o estado do Rio de Janeiro, juntamente com mais três colaboradores.

Foram escolhidos dois colaboradores de sexos e estados diferentes, para que seja possível ver a dificuldade enfrentada por cada um. Vale ressaltar que a presença da mulher na engenharia civil é muito significativa, devido ao seu olhar mais criterioso. Porém, apesar dessa importância e da presença feminina estar crescendo constantemente no ramo da engenharia civil, ainda existem dificuldades e preconceitos enfrentados por algumas mulheres, como a falta de confiança na profissional e desrespeito com a mesma.

Os dois entrevistados gerenciam obras de rápida execução que, na maioria das vezes, são de instituições bancárias particulares de grande porte, cujo prazo final da obra é de até noventa dias.

O roteiro de entrevista elaborado, contém os seguintes questionamentos:

- 1: Como foi sua primeira obra e quais dificuldades você teve?
- 2: Quais as dificuldades enfrentadas como gerenciadora? E quais pontos de melhoria para a gerenciadora?
- 3: Se você tivesse mais tempo para preparar e analisar projetos o que melhoraria?
- 4: Qual seria uma outra melhoria que não foi descrita no trabalho e você acredita que seria essencial para um bom gerenciamento?

4.2 Resultados e discussão

Como o objetivo desta pesquisa é demonstrar a diferença de visão entre gestores que praticam as mesmas atividades em obras de rápida execução, não serão apresentados pontos específicos de dificuldade da execução das obras relacionadas a região que as mesmas se encontram. Também foram citados pelos entrevistados, pontos de melhorias para a otimização do gerenciamento e planejamento final.

Após realizadas as entrevistas com os gestores de duas regionais da empresa estudada, foram obtidos dados sobre a experiência e vivência de cada um deles com obras de curta duração, até noventa dias, sendo considerada uma obra de rápida execução. Esses resultados estão apresentados com o comentário do autor logo em seguida. Os questionamentos foram feitos nas entrevistas, bem como a transcrição das respostas dos entrevistados e comentários do próprio autor estão apresentados a seguir.

Respostas do 1º questionamento

Entrevistado 1:

Primeira adequação de obra chegou para mim quando eu estava apenas a duas semanas na empresa e foi muito diferente pois a única orientativa que eu recebi eram apenas de colegas de trabalho e eu não sabia como proceder exatamente. Quando cheguei na obra estava somente eu (gestor de obras) e a construtora responsável pela execução, nos apresentamos, abrimos os projetos e verificamos as adequações necessárias que seriam realizadas in loco (obra realizada em curto período, em torno de 7 dias).

Após conversa com a construtora e leitura dos projetos, realizei o acionamento dos fornecedores para solicitação de mobiliários e tivemos alguns atrasos de acordo com o combinado inicial. Alguns exemplos de mobiliários como mesas e cadeiras chegaram atrasadas em relação ao cronograma de entrega fornecido pelo fornecedor, porém esse atraso não impactou no prazo de obra e a construtora conseguiu realizar a adequação no prazo estabelecido de uma semana. No caso dessa obra acredito que a melhoria poderia partir da parte da gerenciadora, onde eu como gestor poderia ter acompanhado melhor ou gerenciado mais precisamente caso eu

tivesse recebido um treinamento por parte da empresa com alguns pontos específicos, antes de ingressar na minha primeira obra.

Entrevistado 2:

A obra em si foi considerada boa, pois a construtora vencedora da licitação disponibilizada pelo cliente já possuía experiência com obras desse modelo e já havia executado obras para o mesmo cliente, além de possuir pleno conhecimento dos padrões do banco e visões de melhoria de projetos, o que resulta em um gerenciamento um pouco mais tranquilo e elaborado, pois problemas futuros podem ser alertados e impedidos no início da execução das etapas, através do conhecimento da construtora.

Pode-se observar claramente no posicionamento do entrevistado 1, como a falta de treinamento e a falta de alinhamento com a equipe de suprimentos estão diretamente ligados com as dificuldades enfrentadas em obra, tanto na questão de prazo de obra, como na resolução de problemas do dia a dia. Já com o entrevistado 2, foi possível perceber como a qualidade de uma construtora afeta diretamente no prazo final da obra e no gerenciamento do engenheiro responsável. Quando se possui uma boa construtora executando as atividades sabendo sobre o padrão do cliente, o gerenciamento fica mais fluido e com menos empecilhos.

Respostas do 2º questionamento

Entrevistado 1:

Na segunda obra que gerei eu já estava mais inteirado nos processos da empresa e vi algumas melhorias em relação a primeira obra. O primeiro ponto foi a minha confiança como gestor de obras, uma vez que eu estava por dentro dos processos e prazos da empresa, e ter conseguido estudar mais os projetos, além de estar mais ciente de como funciona esse tipo de obra rápida. Então ressalto que para um bom gerenciamento, é fundamental que o gestor de obras ou o responsável que esteja à frente da obra esteja completamente alinhado com a empresa e com seus processos, além de dedicar um tempo exclusivo para o estudo dos projetos que é fundamental para um bom gerenciamento e administração da obra com mais confiança, gerando assim melhores resultados.

Entrevistado 2:

Em primeiro lugar acredito que seja o tempo hábil para obter conhecimento dos padrões do cliente e lidar com as construtoras que já estavam acostumadas com outra gestão. Esse tempo hábil seria necessário para estudo dos projetos e processos de execução das obras de acordo com o modelo do cliente.

Nos dois posicionamentos dos entrevistados, percebe-se que quando existe o prazo de pré-planejamento, antes da execução em si do processo, é possível entender mais sobre o projeto e sobre as demandas daquele cliente, gerando mais confiança no próprio gestor da obra e diminuindo os problemas durante o gerenciamento.

Respostas do 3º questionamento

Entrevistado 1:

Acredito que melhoraria 100% do desempenho na obra, porque muitas das vezes acontece de a gente chegar na obra sem ter tido tempo suficiente de analisar os projetos. Assim, a construtora apresenta dúvidas que o gestor necessita de um tempo maior para analisar e responder, o que pode acarretar um pequeno atraso ou paralisação das atividades que não aconteceria caso os gestores tivessem um pouco mais de tempo para realizar essa análise de projetos antes do start da obra. Com isso, observei que quando possuímos uma demanda muito grande de serviços e obras, essa falta de tempo para planejamento, análise e estudos dos processos da obra podem atrapalhar futuramente no prazo final de execução.

Como exemplo, hoje estou com uma obra que eu não possuo tempo o suficiente para realizar uma pré análise e um pré planejamento, e quando chegou na hora de acionar os fornecedores eu percebi que ainda não tinham fornecedores contratados para mobiliários como portas e pórticos, a partir daí fui observar que o cliente disponibilizou essa verba diretamente para a construtora, para compra e instalação desse mobiliário, o que deveria ser observado anteriormente antes do start da obra, para que não houvessem paralisações durante a etapa de execução de obra.

Outro ponto observado foi que a Construtora muitas das vezes não tem experiência com os processos do banco (obras de rápida execução) e com isso não observam também todos os detalhes além de não estudarem os processos antes da execução. Digo isso pois a construtora também recebe a planilha de orçamento do cliente e deveria ter analisado que essa verba para mobiliário estava no nome dela e deveria ser de responsabilidade dela. Por isso a real necessidade de contratar uma construtora que entenda dos processos, de preferência que já tenha experiência com execução de obras desse modelo e até do mesmo cliente, para evitar esses problemas e dúvidas que acarretam atrasos no prazo de obra.

Entrevistado 2:

Sem dúvidas melhoraria a gestão dentro do canteiro de obras, além de que as dúvidas da construtora poderiam ser sanadas em um prazo menor. Com um tempo hábil para pré planejamento, seria possível ver os erros que as outras equipes cometem, como exemplo a equipe de projetos ou suprimentos, onde seria possível já prever esses futuros problemas e tratá-los antes mesmo do start de obra.

Quando se existe o pré planejamento, é possível identificar as falhas e problemas futuros antes da execução da obra, o que minimiza o tempo gasto com as soluções dos problemas. Sem esse tempo de pré planejamento, não é possível realizar um estudo aprofundado do projeto e muito menos programar a entrega dos itens de suprimentos no prazo adequado, o que certamente dilatará o prazo final da obra.

Respostas do 4º questionamento

Entrevistado 1:

Na minha opinião, a disponibilização de um prazo antes do início efetivo da obra, para pré planejamento e estudos dos processos e projeto, compilados

com uma boa mão de obra de uma construtora que possua experiência nos processos e seja qualificada para o serviço a ser executado, são a chave para um bom gerenciamento e cumprimento dos prazos para entrega na data projetada.

Além disso, eu vejo que uma coisa essencial que falta na empresa são treinamentos para os gestores que só recebem orientativos e não treinamentos com experiências na prática, que poderiam diminuir as dúvidas e repetições de erros comuns. Além de treinamentos para o responsável técnico da construtora, para que ele possa aprender sobre os processos e aprender a mexer nas ferramentas utilizadas pela gerenciadora, além de um treinamento de leitura e especificações dos projetos para esse tipo de cliente, o que diminuiriam as dúvidas simples que acabam tomando o tempo do gestor da gerenciadora.

Hoje também vejo que uma construtora que não possui experiência no processo influencia diretamente no prazo da obra, devido as diversas paralisações das etapas em execução para esclarecimento de dúvidas que na maioria das vezes são sanadas rapidamente e que poderiam ser evitadas caso a construtora selecionada fosse uma construtora que já tenha participado de um processo do mesmo cliente.

Entrevistado 2:

Nosso cliente possui diversas construtoras afiliadas, porém em sua grande maioria a mão de obra terceirizada pela construtora para execução da obra não possui conhecimento dos padrões e orientativos internos. Este é um tema que causa desconforto, falta de confiança e torna o gerenciamento mais árduo, pois é preciso uma atenção maior em todos os detalhes que estão sendo executados. Além de acarretar diretamente em furos no cronograma e no prazo final para entrega da obra.

Contratar uma mão de obra qualificada e com conhecimento dos padrões do cliente deveria ser sem dúvidas um dos critérios obrigatórios para fechamento das construtoras, pois seguindo esse padrão minimizariam as taxas de erro de construção/acabamento e retrabalho, resultando assim na otimização do custo e prazo da obra.

Portanto, poderiam ser implantados treinamentos com as equipes de campo, para apresentar o critério de aceitação de uma obra com o cliente e consequentemente obter resultados melhores nas entregas. Com isso, uma vez que a construtora selecionada pelo cliente for uma construtora que não possui experiência no modelo de obra, essa construtora passará por treinamentos que auxiliaram nas dúvidas e execução das etapas nos prazos corretos.

Em resumo, o último questionamento abordou todos os pontos descritos no presente trabalho, onde se verificou que é necessário para um gerenciamento certo de uma obra de rápida execução, a contratação de construtoras qualificadas, o treinamento para os engenheiros responsáveis do processo, o tempo disponibilizado para o planejamento antes do início da execução das atividades e o correto alinhamento com a equipe de suprimentos.

4.3 Análise dos resultados

Após a realização das entrevistas, foram comparados os resultados obtidos de cada pergunta, onde pode-se observar que os dois entrevistados apresentaram

questionamentos semelhantes em relação ao desempenho da construtora, que algumas vezes não possuem expertise com o tipo de obra executada, apresentando assim muitas dúvidas que poderiam ser minimizadas caso existisse um treinamento obrigatório com os critérios e padrões do banco, disponibilizado para a construtora antes do início das obras.

Os entrevistados também mencionaram a dificuldade de pré planejamento e análise do processo executivo, devido ao curto espaço de tempo entre a liberação da obra e o início da execução da mesma. Portanto, é nítido que se houvesse um tempo disponibilizado antes do início da obra, apenas para pré análises e estudos, a sequência do processo ocorreria de forma menos problemática, com menos interrupções de execuções e melhor custo-benefício tanto em questões financeiras quanto de prazos.

Após serem respondidos todas os questionamentos pelos dois entrevistados, pode-se perceber que o planejamento adequado e escolhido para esse tipo de empreendimento é o planejamento operacional, que é indicado para obras de 3 a 6 meses e são priorizadas as ações rápidas e metas traçadas no início do projeto, ou fase de pré planejamento.

Como mencionado pelos entrevistados, o pré-planejamento é essencial em uma obra de rápida execução, uma vez que é visada a diminuição ao máximo de falhas e erros, que mesmo pequenos, impactam muito em uma obra de curto período.

Com isso, esse modelo de planejamento se encaixa perfeitamente para definir as prioridades e traçar as ações que devem ser tomadas nesse tipo de obra citado no presente trabalho.

5. CONCLUSÃO

Para se atingir o objetivo deste trabalho de apresentar os principais pontos que demandam atenção no gerenciamento de obras rápidas, visando otimizar tempo e custo, foram realizadas entrevista com gestores que acompanham semanalmente a execução de obras com curto período de tempo, além de experiências do próprio autor vivenciados in loco, e foram apresentadas possíveis soluções para esses problemas encontrados.

Como primeira solução, faz-se necessário o planejamento inicial, antes mesmo do início da primeira etapa de execução, para que seja possível prever futuros erros, que poderiam ser esclarecidos antes de ocorrerem. Esse planejamento inicial é de extrema importância tanto para o gestor da gerenciadora quanto para a construtora contratada, uma vez que ambos devem estar cientes de todos os processos, detalhes dos projetos, solicitações de suprimentos e exigências do cliente.

Como segundo ponto, verificou-se também que é imprescindível a contratação de uma boa construtora para execução das atividades, para as quais ela deve possuir colaboradores capacitados/treinados, para realizar as atividades específicas do processo executivo. Uma construtora que apresenta esses requisitos, consegue minimizar as dúvidas e solucionar os problemas assim que eles aparecerem nas etapas de execução, diferentemente de uma construtora que não conhece o processo e possui dificuldades na realização de grande maioria das atividades.

A terceira solução abordada é o cuidado com a compra e entrega dos itens de suprimentos, como revestimentos, tintura, mobília, equipamentos eletrônicos e dentre outros que se enquadram no escopo. Uma vez que são recorrentes os atrasos na chegada dos insumos na obra, ocorre paralisação das atividades que dependem desses materiais e equipamentos instalados, aumentando assim o prazo de entrega da construção. Tendo o cuidado proposto, não haverá dilatação no prazo final advinda da etapa de suprimentos, eliminando mais um problema grave dentro do canteiro de obras.

Como última e não menos importante solução para os problemas indicados no trabalho, foi identificada a necessidade de treinamentos para os responsáveis de frente ao processo (gestores de obra). Esses treinamentos são essenciais uma vez

que o gestor sabendo de todas as etapas da obra, conseguirá diminuir empecilhos e solucionar problemas com mais rapidez e assertividade.

Portanto, para execução de uma obra de curto prazo é extremamente necessário a contratação de uma mão de obra especializada para aquele determinado serviço e produto, um prazo hábil disponibilizado para estudos dos projetos e processos para prever futuras divergências e atrasos, um bom planejamento junto aos fornecedores, para que o material esteja na obra no momento exato da execução de determinada atividade, e por fim, disponibilização de treinamentos para os gestores que estão frente à obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKTINSON, R. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria. **International Journal of Project Management**, Vol. 27 nº 6, 1999.

BERNARDES, M. M. S. **Planejamento e controle da produção para empresas da construção civil**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003.

BOENO, Andrezza Beatriz. **Qualificação profissional na construção civil: o perfil da mão de obra em Barra do Garças – MT**. Universidade Federal de Mato Grosso, Barra do Garças, 2016.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Falta de trabalhador qualificado**. Ano 1. Nº 1. Abril/2011. Disponível em: < https://bucket-gw-cni-static-cmssi.s3.amazonaws.com/media/filer_public/61/74/61749e0e-b6da-4c2c-83eff38333626149/se38abr2011.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2022.

COELHO, H. O. **Diretrizes e requisitos para o Planejamento e Controle da Produção em nível de médio prazo na construção civil**. 134 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2003.

FORMOSO, C. T. Lean Construction – Princípios básicos e exemplos. Apostila sobre Lean Construction – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola de Engenharia-Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação – Porto Alegre, RS, 2003.

MULCAHY, R. **Preparatório para o exame de PMP**. 8.ed. Rio de Janeiro: Deborah Kaufman, 2013.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção – Além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA. Djalma. **Planejamento Estratégico**. 28º ed. São Paulo, 2010.

PAULA, Gilles B. de. **Planejamento Estratégico, Tático e Operacional: O Guia completo para sua empresa garantir os melhores resultados**. Santa Catarina: 2015. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/planejamento-estrategico-tatico-e-operacional/>. Acesso em 16/03/22.

SALLES JR., Carlos Alberto Corrêa; SOLER, Alonso Mazini; VALLE, José Angelo Santos do; RABECHINI JR., Roque. **Gerenciamento de riscos em projetos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editoria FGV, 2010.

SCARDOELLI, Lisiane Maria S.; FORMOSO, Carlos T.; HEINECK, Luiz Fernando M. **Melhorias da qualidade e produtividade: Iniciativas das Empresas da Construção Civil**. Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

SHRADER, CB; MULFORD, CL; BLACKBUM, VL. **Planejamento Estratégico e Operacional, Incerteza e Desempenho em Pequenas Empresas**. Journal of Small Business Management, v.27, n. 4; p. 45-60, out. 1989.

SILVA. Esliane. Marcia. LEON. A importância do planejamento para o sucesso empresarial. **AEMS**, p.3-6, 2013.

SILVA, Marize Santos Teixeira Carvalho. **Planejamento e controle de obras**. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011. Disponível em:
<http://www.gpsustentavel.ufba.br/downloads/Planejamento%20e%20Controle%20de%20Obras%20-%20Marize%20Silva.pdf>. Acesso em: 29 de nov. de 2021.

SLACK, Nigel, et al. **Administração de produção**. 8.ed., São Paulo: Atlas, 2018, 466p.

VARALLA, R. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.