

PLANEJAMENTO DE OBRA

Daniel Oliveira da Cruz¹

RESUMO

O presente estudo apresenta o que o planejamento de obra tem de importante em um canteiro. O planejamento é atividade fundamental para que a conclusão seja feita dentro do prazo, com a qualidade exigida e o custo esperado. O objetivo desse estudo foi verificar de que maneira um planejamento para controle e gerenciamento de obras pode influenciar no andamento da construção de um empreendimento e analisar o andamento da obra e também antecipar parte dos eventuais problemas que eventualmente podem ocorrer na indústria da construção civil. A metodologia de pesquisa utilizada para a construção do estudo foi o método dedutivo, caracterizado pela flexibilidade na coleta de dados e uso de fontes bibliográficas disponíveis em livros, sites, artigos científicos, dentre outras fontes acadêmicas. Indicou-se também algumas ferramentas de planejamento que subsidiam a gestão das atividades de um canteiro de obras visando cumprir o cronograma de um empreendimento com o objetivo de se evitar atrasos na entrega do mesmo.

“Palavras-chave”: Planejamento; Cronograma; Gerenciamento; Canteiro de Obra.

Abstract:

The present study presents what the work planning is important in a construction site. Planning is fundamental activities so that the completion is done on time, with the required quality and expected cost. The objective of this study is to verify how planning for the control and management of works can influence the progress of the construction of an enterprise. Analyze the progress of the work and also anticipate part of the possible problems that may eventually occur in the construction industry. The research methodology used for the construction of the study is the deductive method, characterized by flexibility in data collection and use of bibliographic sources available in books, websites, scientific articles, among other academic sources. It is from this study that it becomes possible to predict or correct errors, and ensure the delivery of the project on time. We also indicate some planning tools that support the management of the activities of a construction site in order to comply with the schedule of a project in order to avoid delays in its delivery.

“Keywords”: Planning; Timeline; Management; Construction site.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente diversas obras no Brasil e no mundo, ainda são realizadas sem nenhum tipo de planejamento de gestão, execução e custo. Não há garantia de cumprimento de prazos ou contratos previamente estabelecidos e sem a estimativa de custo total da obra.

Esse problema vem se tornando cada vez mais grande na construção civil ao longo dos anos, e é claramente visível nas obras de pequeno porte ou até mesmo nas de grande porte. Também não podemos esquecer que muitas obras são executadas

¹ Graduando do curso de Engenharia Civil pela Faculdade Centro Universitário Unihorizontes

artesanalmente. No entanto, nem todos os empreendimentos são realmente planejados. Ainda hoje, muitas obras são executadas sem nenhum tipo de registro, sendo com pouco planejamento, sem garantias de cumprimento de prazos e, muito menos de orçamentos.

Na teoria de Mattos (2010) na construção civil pode ser detectada com facilidade a falta de um planejamento ou sua realização inadequadamente, sendo ainda mais efetiva esta postura em obras de menor porte.

Ainda para Mattos (2010), estudos realizados tanto no Brasil quanto no exterior apontam que a deficiência no planejamento e no controle de obras são os principais causadores da baixa produtividade, além de altas perdas e baixa qualidade dos produtos.

A falta de planejamento pode trazer uma série de resultados negativos e desastrosos para uma obra e, para a empresa que realizará a mesma. Um descuido em uma atividade, pode ocasionar atrasos e possíveis aumentos de custos, assim comprometendo o sucesso do empreendimento.

Diante das exposições acima, a questão a ser respondida por esse estudo foi: Como o planejamento de obra e o gerenciamento de controle pode ser definido para a elaboração de um determinado empreendimento?

Portanto, o objetivo geral do presente estudo é analisar de que forma um planejamento de obra e o gerenciamento de controle podem beneficiar no andamento da construção de um empreendimento.

Os objetivos específicos foram elaborados da seguinte forma: Revisar teoricamente o planejamento e controle de obras; A implementação do Planejamento de Curto, Médio e Longo Prazo; verificar os pontos críticos em que se devem tomar precauções no gerenciamento de controle.

Justifica-se a escolha do tema devido a sua importância para o ramo da construção civil descrita acima e também, os diversos problemas encontrados nas atividades de gerenciamento e controle de obras, motivados muitas vezes pela realização de projetos mal elaborados e devido à falta de tempo e a agilidade nas contratações de empreiteiras.

Ao analisar a alta competitividade no ramo, compreende-se que é essencial o desenvolvimento dos trabalhos sobre a temática de modo que, estimule os estudos acadêmicos que permitem conhecer a importância do planejamento de obra e o gerenciamento de controle.

O presente trabalho abordou os capítulos em etapas. O primeiro capítulo, uma revisão teórica sobre o planejamento de obra e seus conceitos e a definição de gerenciamento de controle e suas etapas, o segundo capítulo é a fundamentação da metodologia adotada para o desenvolvimento do tema presente, o terceiro capítulo expõe a apresentação dos resultados, onde foi desenvolvida a análise do Planejamento de Curto, Médio e Longo Prazo, bem como a análise de gerenciamento de controle, o quarto capítulo é composto pela conclusão gerada após realização do presente estudo, é o quinto e último capítulo, são apresentadas as referências bibliográficas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Definir o planejamento não é uma tarefa fácil, diversos autores utilizam o tema de formas diferentes, de maneira em que seu conceito está diluído no estudo científico. Pires (2014) determina que o termo planejar integra na determinação de

metas e apontamento de ações a serem desenvolvidas para sua execução, em companhia com a realização do controle.

Há muitos desafios enfrentados por não cumprimento de projeto da obra, por meio do setor de construção, os custos e prazos são sempre discutidos para uma melhor organização. Tendo em vista também que há um grande número de interferência dos setores e isso pode ocasionar em atrasos nas atividades a serem executados. (POLITO, 2014).

Segundo Pires (2014) O planejamento é um desenvolvimento em que a empresa pode não apenas prever eventos e discutir potenciais eventos durante o trabalho, mas também transferir determinadas informações e resultados obtidos entre as áreas da empresa.

Segundo Silva, Corrêa e Ruas (2018) o planejamento vem se destacando, pois há muitos benefícios e ações estratégicas como: reduzir prazos, otimização de custos, e melhores resultados em organização do canteiro de obra.

Em um empreendimento na área da construção civil, e correto afirmar que na fase inicial, o planejamento abrange a viabilização e estudos ao entorno do terreno selecionado, para que a mesma não influencie no custo final da obra. (BORGES, 2013)

A construção civil é uma atividade econômica que vem sofrendo um crescimento considerável a cada ano, de forma que passou a representar uma significativa parcela do PIB. E, além disso, tornou-se um dos setores que mais empregam no país. Por ser um segmento que abrange vários tipos de mãos de obra, materiais e projetos, faz-se necessário que se tenha um sistema de gestão total de recursos, objetivando o aperfeiçoamento de todos os processos. Pois, um projeto concluído com êxito é aquele concebido no prazo esperado, que utiliza dos recursos financeiros previstos e que visa alcançar a satisfação dos envolvidos. Desse modo, o gerenciamento de tempo, custo e qualidade na construção civil, através do planejamento e do uso de mecanismos de controle, torna-se um importante aliado na obtenção do produto final desejado. (SILVA; CORRÊA; AS, 2018, p.1)

Diante disso, Gehbauer (2002) descreve o planejamento de uma forma que, pode ser dado de acordo com o conteúdo de seus objetivos e função. Assim, o autor pode afirmar que:

A função do planejamento prévio é a de planejar os trabalhos da obra antes do seu início, de tal forma que sejam escolhidos os métodos construtivos e os meios de produção mais adequados e estes sejam coordenados entre si, considerando-se todo o quadro de condicionantes internos e externos à empresa. O objetivo deste planejamento é obter o maior rendimento possível com custos de execução os menores possíveis. (GEHBAUER, 2002, p 554).

Gehbauer (2002) retrata ainda que, por meio de forma simples e objetivo, o planejamento é uma ferramenta de alto controle no gerenciar custos, atividades designadas, sendo seguida corretamente pode ocorrer um grande benefício em toda a área do empreendimento.

Filho (2010) afirma que, decisão está profundamente vinculada ao gerenciamento de produção, por sempre estará vinculado ao estudo de meios eficazes para atingir os objetivos traçados. Com isso, podemos sinalizar que o planejamento se vincula a um processo de produção que se baseia em uma tomada de decisão de um empreendimento, tendo em vista a criação de metas e objetivos a serem cumpridos, fazendo o possível para manter esse processo.

O planejamento de custos se divide em aproximar e gerenciar os recursos financeiros disponíveis para o orçamento do projeto. Muito chamado de orçamentação, é um processo muito usado na construção civil que determina o orçamento da obra a ser executada. (VARGAS, 2018)

Assim, Valle (2016) descreve que as empresas do ramo da construção civil optem por criarem ferramentas para o direcionamento e otimização do gerenciamento de obra.

Valle (2016) ainda afirma que:

Consolidado como um dos grandes pilares da economia nacional, o setor da construção civil vem passando por uma série de mudanças no País, uma vez que há um crescente aumento da competitividade no setor e maior exigência dos usuários. Buscar qualidade e produtividade tornou-se fundamental para os empreendimentos terem sucesso no mercado. (VALLE 2016, p.12)

2.1 As partes do planejamento são:

Silva (2003) diz que, o planejamento se define tanto em tipos como em partes, estes últimos, a depender da área de atuação e do projeto estabelecido.

Veja algumas colocações de planejamento que o autor expos:

Tabela 1: Planejamento em partes.

Planejamento dos fins	Especificação do estado futuro desejado
Planejamento de meios	Direcionamento para a empresa chegar ao objetivo desejado;
Planejamento organizacional	Esquematisação dos requisitos organizacionais para poder realizar os meios propostos.
Planejamento de recursos	Dimensionamento de recursos humanos e materiais, determinação da origem e aplicação de recursos financeiros
Planejamento de Implantação e controle	Corresponde à atividade de planejar o gerenciamento de implantação do estabelecimento.

Fonte: Silva (2003)

Coelho (2003) retrata a importância do planejamento ser observado em várias etapas, a ser executado dependendo da finalidade de cada nível da execução do empreendimento.

Coelho descreve três níveis:

- A.** Nível dos objetivos: realizado pela diretoria, onde é determinado o tipo de empreendimento, qualidade, prazo para execução e o investimento para sua realização;
- B.** Nível dos meios: neste nível são determinados os meios pelos quais serão atingidas as metas estabelecidas, feito pela média gerencia;
- C.** Nível das soluções: responsabilidade da baixa gerencia, escolha das ações.

Ainda sobre o autor, um grande desafio deste modelo se dá pela dificuldade do cumprimento das etapas, com isso, é feita uma ligação entre as partes para que funcionem em conjunto ou de forma parcial.

O planejamento no canteiro de obras é fundamental para ótima organização, para que tudo venha ocorrer de acordo com o planejamento, para obter melhor rendimento de produção e evitando assim o desgaste excessivo no controle de qualidade (VALLE, 2016).

O canteiro de obras é uma peça muito importante pois nela, os profissionais conseguem ver os resultados do que estar sendo projetado, estando atendo aos detalhamentos de locações e das áreas destinadas a instalações temporárias. Conseguem algumas áreas de apoio no canteiro como: almoxarifado, escritórios, depósitos, centrais de concreto, pátios de manutenção de máquinas e entre outros benefícios. Um canteiro de obras elaborado da melhor forma, tem uma logística muito boa e também melhores resultados sobre custos e a duração da obra. (NOGUEIRA FILHO; ANDRADE, 2010; FONTENELE FILHO; CORREIA NETO, 2014)

Silva (2014) afirma que, o gerenciamento e planejamento tem um papel indispensável no empreendimento a ser construído, pois é analisado estudos de longo, médio e curto prazo, conforme o projeto elaborado.

A Gestão de Projetos da Construção Civil é o processo de planejamento de obra, execução e controle do processo construtivo, desde o seu início até a sua conclusão, atingindo o objetivo final num certo curto prazo, com um certo custo e através da mobilização de recursos humanos e de materiais de construção. (SANTOS e FARIAS FILHO, 2011, p. 1).

A construção civil lida com muitos empreendimentos modestos ao gigantescos, que possuem processos variados para cada tipo de empreendimento, para isso, esse processo de planejamento e dividido em três níveis hierárquico (FORMOSO, 2001).

2.1.1 Planejamento de longo prazo

Tem como objetivo de analisar o período de duração da obra, esse planejamento e analisado pela administração da empresa que abrange os diretores e consultores da administração. Planejamento de longo prazo pode se chamando também de “planejamento estratégico”, esse planejamento tem o papel de definir prazos, analisar fontes de financiamentos e os objetivos do empreendimento e entre outros. (MATTOS, 2010; FORMOSO, 2001; JÚNIOR, 2007; VENTURA, 2013)

Segundo Formoso (2001) temos que analisar 6 passos do princípio de planejamento:

- A.** Coletar informações: No primeiro passo, temos sempre que coletar todos os dados possíveis de um projeto.
- B.** Fluxo de caixa: No segundo passo, devemos ter um fluxo de caixa, para que no passo a passo da obra não tenha nenhuma surpresa indesejável, sempre manter uma boa margem de caixa.
- C.** Analisar o plano mestre:

[...] várias técnicas podem ser utilizadas para gerar o plano mestre, sendo as principais o diagrama de Gantt, as redes ou diagramas de precedência de atividades, e a linha de balanço. A técnica de linha de balanço tem a vantagem, em relação às duas primeiras, de apresentar

explicitamente o fluxo de trabalho das diferentes equipes na obra. Isto facilita a definição de ritmos que garantam a continuidade do trabalho das principais equipes de produção, que é um dos requisitos ao aumento da eficiência das mesmas. (FORMOSO, 2001, p. 50)

- D. Transmitir o plano mestre: é importante dizer para todos os funcionários da obra a importância do plano mestre que envolve a discursão das atividades que será executada no canteiro de obra.
- E. Projetar recursos de classe 1: São mão de obras que tem um longo ciclo de aquisição e baixa repetitividade, por exemplo, instalador de porcelanatos, pintor, gesso e entre outros.
- F. Transmitir a programação de recursos: esse último passo é muito importante: são as contratações de mão de obra qualificada, nela o setor de Recursos Humanos tem que intervir para contratar o melhor profissional possível no mercado, para que não ocorra nenhum erro na execução do projeto.

2.1.2 Planejamento de médio prazo

(MATTOS, 2010; FORMOSO, 2001; JÚNIOR, 2007; VENTURA, 2013)
Segundo os autores, o planejamento de médio prazo define as atividades propostas com a utilização dos recursos disponíveis.

Uma das principais funções do planejamento de médio prazo é a remoção de restrições no sistema de produção. O mecanismo de análise de restrições tem por objetivo identificar e analisar e remover as restrições associadas à realização dos pacotes de trabalho. Uma vez definidos estes pacotes, faz-se uma triagem nos mesmos de forma a identificar as informações (por exemplo, projeto) ou recursos (por exemplo, materiais, mão de obra, espaço, equipamentos) necessários para a sua realização que ainda não estão disponíveis. (FORMOSO, 2001, 50 f)

Para Coelho (2003) o planejamento “tático” como é mais conhecido, é praticamente elaborado de acordo com os fundamentos do planejamento “estratégico”. Nesse plano, pode ser alterado ou renovado com um determinado prazo a ser seguido, é obrigatoriamente a atualização semanal ou quinzenal deste planejamento, para que não ocorra nenhum tipo de atraso no andamento do projeto, ao contrário do planejamento estratégico que não pode ser alterado em nenhuma data.

2.1.3 Planejamento de curto prazo

Também conhecido como planejamento operacional, tem como objetivo de alinhar as ações que devem ser tomadas semanalmente, normalmente relacionadas à execução de serviços e chegada de materiais. (BERNARDES, 2001).

Júnior (2007) descreve algumas etapas do planejamento de curto prazo:

Conhecimento do projeto a ser realizado; especificações de desempenho do produto final; estabelecimento de objetivos e metas; identificação das atividades necessárias à execução do projeto; definição de como realizar as suas diversas atividades e as suas sequências; procedimentos e práticas de projeto - administrativas e

operacionais; alocação dos recursos necessários (financeiros, físicos e temporais) a cada uma das etapas construtivas; montagem da matriz de responsabilidades; gestão dos riscos do projeto – detecção e respostas; monitoramento e controle da evolução do processo à luz do que foi previsto; e encerramento e retroalimentação. (JÚNIOR, 2007 108 f)

O planejamento operacional tem que ser elaborado para suprir as necessidades do dia a dia do canteiro de obra, sempre analisar a flexibilidade e a necessidade das atividades elaboradas para ser executadas como as datas previstas no cronograma de obra. Para esse planejamento venha a funcionar, um responsável ou um profissional qualificado venha a realizar uma fiscalização de pelo menos uma vez na semana em que as atividades estão sendo realizadas. (BERNARDES (2003)

Segundo Fagundes (2013), o objetivo deste planejamento em uma obra pode ser transmitido em qualquer tipo de trabalho, seja ele de grande ou baixa dificuldade ou de alto ou baixo orçamento.

Nocera (2010) afirma que, para um planejamento de sucesso, temos que tem um projeto bem elaborado e estar sendo executado na data prevista do cronograma, para que não ocorra nenhum tipo de gastos desnecessários ou aditivos não previstos.

Silva (2014) descreve que o planejamento facilita a identificação da produtividade das datas estabelecidas do cronograma de planejamento, como: Atividades previstas, duração de atividades, gastos de materiais e entre outros. Um outro benefício também é prever algum tipo de atrasos, e isso permite que o profissional responsável possa analisar fatos ou problemas no canteiro de obra e tomar as medidas admissíveis para evitar tal situação ou minimizar possíveis obstáculos, de tal maneira que exista possibilidade de torna possível, como: conduzir o desenvolvimento de obras em localidades onde o tempo seja desfavorável para os procedimentos de construção, assim, o planejamento pode ser adiantado ou obter mais prazos, conforme a precisão.

Diante disto, Nocera (2010) abrange que no gerenciamento de controle de obra, um empreendimento de engenharia deve ter um início e um fim. Assim como podemos ver na **figura 1**, devemos fazer uma análise de oque vai ser feito é isso se chama nível de atividade, depois disso, temos a concepção /iniciação quando nos temos um projeto a ser executado, a partir daí que o canteiro de obra fica a todo vapor, pois temos o planejamento a ser seguido, a execução com a mão de obra contratada e a conclusão de acordo com o projeto.

Figura 1: Lógica do andamento de obra em empreendimento de engenharia.



Fonte: Fagundes (2013).

Segundo Fagundes (2013) na Concepção e Iniciação são estabelecidos os propósitos e objetivos do que será projetado, além disto, será feita a criação do empreendimento, determinando os objetivos em fases que deverão ser definidas.

Na próxima fase é o Planejamento, nesta fase é feito o orçamento extensivo dos custos de execução, o cronograma e definição de prazos, como também o projeto básico onde serão adicionados todos os elementos necessários para a execução da obra.

Na 3º fase, está a Execução, são realizados os serviços no canteiro de obra como: todo tipo de serviço relacionado a obra, registros de andamento de obra, assim como a fiscalização. Na 4º e última fase temos a Conclusão, apontada pelo desfecho da obra, é realizado a inspeção final, com isso temos a liberação de retenção contratual financeira, além do desdobramento das últimas pendências e a assinatura do termo de recebimento provisório ou definitivo da obra. (MATTOS, 2010)

Ainda sobre MATTOS (2010), o sucesso de qualquer empreendimento é o planejamento, com ela você estabelece alternativa para a execução do projeto, definir prioridades no canteiro de obra, além de monitorar atrasos na execução do empreendimento.

O método de planejar pode variar de acordo com a filosofia e necessidade de cada empresa, tendo um papel importante na gestão do empreendimento inicial. Portanto é inteligente se dizer que é um processo de diretrizes que compõe um conjunto de processos, missões e ações que serão analisados, desenvolvidos e implementados. (SILVA, 2011)

Segundo Teodoro (2016), a partir da análise dos dados de monitoramento podemos analisar os pontos de críticos entre o que foi planejado e o que está sendo executado, fazendo assim, algumas ações para que o resultado seja o mais próximo do planejado. Tendo em vista também que no momento de planejar é necessário ter algum profissional responsável para fiscalizar o que estar sendo executado.

Com equipes de trabalho flexíveis, recursos e esforços focados nas necessidades organizacionais e planejamento baseado em projetos, as corporações de sucesso percebem que o uso dos conceitos de gerenciamento de projetos é universal, genérico, rompendo todas as barreiras culturais, nacionais e regionais, onde as necessidades de sobrevivência competitiva também são universais. (VARGAS, 2018)

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

A construção de novos empreendimentos é um dos grandes responsáveis pelo aumento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Segundo o Presidente do Sebrae, Luiz Barreto. “O empreendedorismo vem crescendo muito no Brasil nos últimos anos e é fundamental que cresça não apenas a quantidade de empresas, mas a participação delas na economia”, afirma Barreto.

Segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), vinculada ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a construção de edifícios, residências, comerciais e a construção de edifícios industriais, esse conjunto de construções concebem em média cerca de R\$ 180 milhões ao anual.

O mercado de construção civil em que atuam as unidades analisadas neste estudo, passa, nesses últimos anos, por um período de aquecimento, devido às

grandes empresas e Instituições de Ensino Superior que têm alavancado um grande número de empreendimentos em nossa cidade, independente da crise da pandemia COVID -19, observa-se o mercado da construção civil ainda está em ação positiva.

Segundo Lisboa, (2014), o valor dos edifícios, mão de obra, serviços especializados sendo feita na construção civil em 2011, teve um crescimento de 10,2% no ano de 2012. Com isso, esse crescimento vem de forma mais lenta do que deveria ser, isso de acordo com o autor.

Diante disso, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) afirma que, a economia nacional cresceu 1,2% no segundo trimestre de 2022, em relação ao trimestre anterior, a Construção Civil registrou alta de 2,7% até o momento. O setor da Construção Civil teve o segundo maior crescimento no segmento Industrial e ficou atrás somente da Eletricidade e gás, água, esgoto e atividades de gestão de resíduos. Os dados foram divulgados na data do dia 01/09/2022 pelo IBGE.

4. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo desse trabalho, foi utilizado o método dedutivo, pois estar vinculado ao fenômeno de compreender e também tem como objetivo de analisar à temática de pesquisa e do conhecimento de dados como: locais e universais (GIL, 2008).

Tendo utilizado também alguns estudos teóricos, experiências, leitura em livros, artigos, teses, e publicações relacionadas com o assunto.

Segundo Gil (2010), a tipologia de pesquisa foi a exploratória, tendo em vista a facilidade de reconhecer os problemas, além de facilitar o planejamento e cronograma bastante flexível com os mais diversos temas.

A base do levantamento de dados, se deu por dificuldade de profissionais não saberem o prazo correto do termino daquilo que estar sendo executado nas obras, tendo bastante problema no cronograma e a alteração do planejamento da obra, trazendo desgaste para o profissional da área de planejamento e controle de obras de uma empresa da construção civil.

Para Laje e Heinski (2017), a coleta de dados e extraída por meio de pesquisa bibliográfica e artigos, seguido de problema de pesquisa e assim tendo por meios de estudos, o melhor meio de ser resolver esse tipo de problema no empreendimento.

Segundo Yin (2001), precisamos fazer uma análise crítica do planejamento e do gerenciamento de obra, para que possamos verificar o estado atual da metodologia e técnica adotada pela empresa responsável pela construção do empreendimento.

O autor acima afirma ainda que, esse tipo de análise é aplicável de uma forma em que, o conjunto de acontecimentos contemporâneos sobre os quais o pesquisador tem pouco ou nenhum controle, precise consultar o que estar sendo executado no canteiro de obra ou consultar o cronograma geral do empreendimento.

5. APRESENTAÇÃO E DISCURSSÃO DOS RESULTADOS

Para um planejamento de sucesso no empreendimento, temos que mostrar o essencial, para que possibilitamos a alteração de informações nas diversas etapas de um gerenciamento de obra, que foi obtido nas análises dos setores empresariais, e assim facilitando aplicações nos conhecimentos de planejamentos de uma construção.

Descreve planejamento não é um processo único, o processo de planejamento deve ser realizado várias e várias vezes, se não der certo, replanejar e corrigir o erro,

isso significa dizer que novas informações estão disponíveis sobre o empreendimento devido ao andamento da obra.

Sendo assim, o planejamento é um processo que são debatidos acontecimentos e ocorrências já previstas antes, já abordada em outras construções sobre o mesmo fato. Isso torna-se em uma aceitação de proposta antecipada, esse tipo de proposta se dar a partir dessa discussão, assim abordará informações que possibilitam a apresentação de resultados elaborados entre os setores de uma unidade empresarial ou até mesmo entre empresas terceirizadas.

Por meio de um estudo aprofundado sobre o conhecimento global de planejamento/gerenciamento de obra temos:

1. A previsão de supostos riscos, que permitirá ações no momento crucial sem grandes conflitos no custo da obra;
2. Consistência entre gestão e planejamento, permitindo identificar melhorias na saúde financeira do empreendimento;
3. Comunicação ágil de fatores como mão de obra, equipamentos, materiais, métodos construtivos e contratos;
4. Gratificação para metas, com proposito de aumentar a produtividade das equipes;
5. Alocação de recursos planejados;
6. Transmite seriedade e empenho à obra e à empresa.
7. Comparação entre previsto e realizado; padronização de sucessos e ação corretiva nos insucessos;
8. Criação de histórico da obra por meio de documentação dos registros de obra e analisar com o banco de dados de outras obras similares.

Alguns benefícios do planejamento segundo o Mattos (2010) são:

Tabela 2: Benefícios do Planejamento.

Conhecimento Pleno da obra	Para um planejamento preciso, profissional responsável tenha acesso e estude os projetos, observe o método construtivo adotado, tenha acesso ao orçamento e saiba exatamente o período e frente de trabalho para cada serviço executado.
Deteção de situações desfavoráveis	Através do planejamento é possível analisar e identificar erros e possíveis negligências, com isso, o profissional poderá ter tempo apto para tomar decisões que determina o prazo e custo da obra.
Agilidade de decisões	O planejamento e uma visão real da obra, assim é possível analisar se haverá um aumento ou redução de mão de obra, se será necessário acelerar alguma etapa ou serviço, etc.
Relação com o orçamento	Ao utilizar os dados fornecidos pelo planejamento e uni-los com o orçamento, torna-se possível analisar erros e sugerir melhorias.
Otimização da alocação de recursos	Ao analisar o planejamento, o profissional vai analisar qual serviço poderá ser interrompido sem atrapalhar o prazo do cronograma, assim ajudará a mobilização de recursos.
Referência para acompanhamento	Permite a comparação do previsto é o realizado e, caso necessário, adotará medidas corretivas.
Padronização	O planejamento facilita o acordo entre os profissionais que gerenciam a obra, uma vez que

	todos possui a mesma visão, o cronograma é seguido corretamente.
Referência para metas	Com o cronograma é possível implantar metas e bônus para o cumprimento das atividades dentro do prazo estabelecido.
Documentação e rastreabilidade	É indicado pelo planejamento, é um histórico de dados da obra, assim promovendo a resolução de possíveis pendências e resgate de informações necessárias da obra.
Criação de dados históricos	Dados utilizados para a criação do cronograma, pode ser aproveitado em outras obras similares. Logo, o armazenamento e criação de um banco de dados é muito útil para a empresa.
Profissionalismo	Por meio de um bom planejamento, a imagem da empresa e do próprio empreendimento passa a transmitir seriedade e compromisso com os clientes, além da confiança gerada.

Fonte: Mattos (2010)

O planejamento é interligando ao processo de decisão, tendo em vista que o planejamento apropriado e ações necessárias para o andamento de um projeto, pode ser crucial para um processo de caminhos facilitados, assim tendo a possibilidade de analisar com prazos a inadequações e oportunidades de melhoria do processo.

Algumas decisões têm que ser tomadas internamente juntamente com a empresa contratada e os gestores da empresa principal, pois essas decisões podem auxiliar na gestão de análise de valores em longo prazo para a empresa contratada.

Sendo assim, temos várias decisões a serem tomadas; vamos analisar duas decisões mais crescente no decorrer da obra que são: - Decisões rotineiras e as Decisões estratégicas.

- As decisões rotineiras são adotadas em casos recorrente e repentina, são analisadas pelos procedimentos padrões, normas e regulamentos. A decisão rotineira e de baixo risco na organização.
- Já as decisões estratégicas estar vinculada nas alterações ambientais na obra, são decisões que transformará o futuro das organizações, tanto positivo, tanto negativo, podendo ameaçar a identidade ou exigem alterações profundas, seja na estrutura da empresa, tecnológica ou nos comportamentos empresariais. Essa decisão é de um alto risco na organização.

Para um empreendimento de sucesso, a organização tem que ter o melhor e mais completo planejamento e controle de obra, pois são pontos importante para que o empreendimento de certo. Um ótimo planejamento é composto por: finalização do projeto dentro das datas previstas, sempre manter o controle de gastos atualizados, manter a qualidade nos serviços prestados e estabelecer metas e benefícios para cada entrega prevista do projeto de acordo com as especificações projetadas.

Para que tudo isso venha ocorrer de acordo com o cronograma projetado, devemos ter também o controle de obra, que acompanha a execução constantemente, e é sempre igualando com as etapas já realizadas e com as etapas que foram previstas no planejamento, é após essa análise, podemos apontar no cronograma de planejamento quais são as diferenças que se encontra entre o planejamento real e o planejamento previsto.

É de uma enorme importância abranger as decisões da empresa, com a escolha de uma opção que insinuará no desprendimento de outras opções ou ideias, fazendo assim, que toda decisão gerada, sucessivamente terá um tipo de

comportamento diferente das que os profissionais da obra estão acostumados e com isso, temos que sempre ficar em alerta com a influencias de decisões.

Diante disso, o verbo “planejar” tem várias performances, vamos comentar as principais que são:

Tabela 3: Performance do Planejar.

Alta Administração	<ul style="list-style-type: none"> - Melhora da competitividade, obtida pelo aumento da satisfação dos clientes. - Aumento da confiança na capacidade empresarial da organização. - Aumento de produtividade e lucro com utilização eficiente e eficaz dos recursos. - Melhor capacidade de resposta às mudanças solicitadas pelo cliente. - Melhor previsibilidade dos resultados dos projetos. - Retorno do investimento mais rápido e melhor, com entregas no prazo e custo previstos.
Equipe de Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Participar de uma equipe coesa, integrada e direcionada aos objetivos do projeto. - Aumento da confiança de cada membro da equipe em poder executar e completar o trabalho. - Permitir que cada membro da equipe saiba exatamente o que deve fazer, quando fazer e como fazer. - Permitir a cada membro da equipe saber em qualquer momento onde está (com relação aos grupos de gerenciamento do projeto) e quais suas funções e atividades naquele momento.
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizar que os objetivos do projeto estão sendo seguidos e atingidos. - Ter satisfação com o produto final do projeto e com todos os resultados obtidos. - Visualizar que a organização está estruturada e preparada para o projeto e possíveis mudanças no decorrer do mesmo. - Visualizar que o planejamento do projeto está claramente definido e atende às suas necessidades.

Fonte: Fagundes (2013)

Em compensação, o planejamento ineficiente ou até mesmo a ausência dele pode causar dificuldades ou até mesmo consequências catastróficas, tanto para a obra quanto para a empresa que executa. Tendo em vista vários problemas como, prazos não cumpridos, orçamentos estourados, má qualidade na execução dos serviços, baixa produtividade entre outros problemas já citados. O empreendimento tem que ter um propósito de no mínimo planejar o que vai ser feito e executado, o planejamento e o gerenciamento de obra têm como principal função de reduzir esses problemas e valorizar ferramentas de otimização no mercado da construção civil.

No mercado da Construção Civil temos várias ferramentas de gestão de obras, que tem como funcionalidade, as suas assertividades e suas agilidades. Tem uma ótima vantagem também na organização de etapas, facilidades no cronograma, otimização de tempo, tomada de decisões precisas e na elaboração do gerenciamento de projetos e dentre outros benefícios. Temos ferramentas de gestão que facilita o desempenho do empreendimento no dia a dia que são:

- Planilhas automatizadas de Excel, muito comuns nos canteiros de obras para levantamento de quantitativos e dimensionamento de equipes;
- MS Project, programa da Microsoft para gerenciamento de projetos, utilizado na criação de Cronogramas aliado aos recursos empregados nas construções;
- Orçafascio, é software de elaboração de orçamentos, no qual conta com utilidades referentes a medições, compras e diário de obras;
- Mais Controle ERP, é um software de gestão, ideal para pequena e grandes empresas no ramo da construção civil. Com ele, é possível planejar e controlar de forma simples e eficiente a execução de obras e serviços.
- OrçaBIM, que integra o Orçamento com as informações geradas pelo Building Information Model (BIM), que por sua vez também é uma ferramenta de gestão.

6. CONSIDERACOES FINAIS

O planejamento e o gerenciamento de obra representam o primeiro passo para o sucesso de um empreendimento. Durante a execução da obra, esse estudo deve ser analisado diariamente para que as dificuldades tenham uma rápida solução. O objetivo de planejar e de conter futuros problemas no canteiro de obra e também no projeto, mas isso não resultara que a obra não terá nenhuma dificuldade no decorrer do mesmo. Desta forma, apontou-se que é de extrema importância o controle diário de obra, para que o projeto seja realizado diante do planejado.

Planejar e gerenciar uma obra é algo bem complexo, que envolve estudos dirigidos, equipes relativas, etapas específicas, e acompanhamento frequente de todas as atividades da obra.

A pior parte é que nem sempre toda a teoria, ou parte dela, dita anteriormente é aplicada nos canteiros de obra e sempre são adotados pacote de medidas emergenciais, aumentando-se o custo da obra, retrabalho, excesso de materiais, causando assim os atrasos e como consequência, frustrando o “sonho” dos clientes.

Tendo em vista que na indústria da construção civil está em constantes mudanças, visto que a competitividade está aumentando, a busca por tecnologias que facilitem o dia a dia da empresa e os consumidores que estão cada vez mais exigentes para a aquisição de bens, todos esses fatores acabaram levando diversas construtoras a uma busca por métodos de planejamento e controle mais eficazes e com objetivo de entrega aquilo que foi projetado, que seja feita dentro do prazo, com a qualidade exigida e o custo esperado para a obra.

Ao analisar o objetivo geral do presente estudo, podemos dizer que o planejamento pode e deve ser uma das ferramentas de maior importância em um empreendimento, tendo em vista que o planejamento por mais simples que pareça, podendo ser considerado uma atividade complexa. Os profissionais responsáveis pela execução da obra devem analisar o que foi planejado e o prazo a ser executado, auxiliar as eventuais inconsistências e assim teremos alguns aspectos essenciais para a melhoria crescente da obra. O planejado e o executado tem que andar juntos na obra, para assim termos uma obra mais próxima da realidade vivenciada pelos profissionais/ empresas envolvidas.

REFERÊNCIAS

BERNARDES, M.M.S. **Desenvolvimento de um modelo de planejamento e controle da produção para micro e pequenas empresas de construção**. 310 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13718/000292771.pdf> >. Acesso em: 10 set. 2022.

BERNARDES, M. M. S. **Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13718/000292771.pdf> >. Acesso em: 10 set. 2022.

BORGES, J. F. B. **Gestão de projetos na construção civil**. MBA em Gestão de Projetos em Engenharias e Arquitetura, Instituto de Pós-Graduação – IPOG, Goiânia, 2013. Disponível em: < <https://silo.tips/download/gestao-de-projetos-na-construcao-civil>> Acesso em: 10 set. 2022.

COELHO, Henrique O. **Diretrizes e Requisitos para o Planejamento e Controle da Produção em nível de Médio Prazo na Construção Civil**, Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS, 2003. 135 p. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5228/000467802.pdf?sequence=1> >. Acesso em: 05 set. 2022.

FAGUNDES, Thales Pereira. **Planejamento de Obra: Estudo de caso, edificação residencial de multipavimentos em Brasília**. Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas. Brasília, 2013. Disponível em: <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/6358/1/20939965.pdf> Acesso em: 10 set. 2022.

SANTOS, C. A. B., FARIAS FILHO, J. R. **Construção civil: um sistema de gestão baseada na logística e na produção enxuta**. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENE-GEP1998_ART549.pdf>. Acesso em: 13 set. 2022

ANDRADE, B. d., & FILHO A. G. **Planejamento e controle em obras verticais**. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade da Amazônia, Belém, 2010. Disponível em: < <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos20/473045.pdf> > Acesso em: 13 set. 2022.

FONTENELE FILHO, J. O.; CORREIA NETO, J. F. **Análise da importância de ferramentas para a gestão de custos no ambiente da construção civil**. Ceará: UFC, 2014. 14 p. Disponível em: < <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/15819> > Acesso em: 13 set. 2022.

FORMOSO, Carlos T. et a I. **Planejamento de Controle da Produção em Empresas de Construção**, Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS, 2001. 50 p. Disponível em: <

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10130/000521352.pdf?sequence=1> >. Acesso em: 06 set. 2022.

GEHBAUER, Frite et al. **Planejamento e gestão de obras: um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha**. 2. Ed. Curitiba: CEFET-PR, 2002.

Disponível

em:<https://www.academia.edu/35860203/Planejamento_e_gest%C3%A3o_de_ras_fritz_gehbauer > Acesso em: 05 set. 2022.

PIRES, D. L. GEHBAUER, 2002, p 554 de **técnicas de planejamento em uma obra residencial**. CEFET MG. Belo Horizonte. 2014. Disponível em: < <https://dspace.doctum.edu.br/bitstream/123456789/625/1/modelo-tcc-doctum.pdf> > Acesso em: 05 set. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: < <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf> > Acesso em: 23 set. 2022.

JÚNIOR, R. P. **Diretrizes para planejamento operacional no canteiro de obras**. 2007. 108 f. Monografia (MBA em Tecnologia e Gestão da Produção de Edifícios) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007. Disponível em: < <http://poliintegra.poli.usp.br/library/pdfs/149190d9987b4dc0c57f36aa4a9b4aeb.pdf> > Acesso em: 06 set. 2022.

LISBOA, V. **Indústria da construção cresce 10,2% de 2011 a 2012**. São Paulo: Exame. Recuperado em 10 janeiro de 2015, de <http://exame.abril.com.br/economia/noticias>. Acesso em: 19 set. 2022.

MATTOS, A. D. **Planejamento e Controle de Obras**. 1. ed. São Paulo: PINI, 2010. Disponível em: < <https://core.ac.uk/download/pdf/187131089.pdf> > Acesso em: 02 set. 2022.

NOCÊRA, R. J. E. **Planejamento de obras industriais com MS-Project**. 2. ed. São Paulo: [s.n.], 2006. Disponível em: < <https://www.passeidireto.com/arquivo/41360557/aplicacao-de-tecnicas-de-controle-e-planejamento-em-edificacoes/9> > Acesso em: 11 set. 2022.

NOGUEIRA FILHO, A. G.; ANDRADE, B. S. **Planejamento e controle em obras verticais**. Belém: UNAMA, 2010. 82 p. Disponível em: < <https://finom.edu.br/assets/uploads/cursos/tcc/202102051502014.pdf> > Acesso em: 06 set. 2022.

PIRES, Daniel Lage. **Aplicação de técnicas de controle e planejamento em edificações**. Universidade Federal de Minas Gerais, 2014. Disponível em: <http://pos.demc.ufmg.br/novocecc/trabalhos/pg3/113.pdf> Acesso em: 13 de set. de 2022.

PIRES, D. L. **Aplicação de técnicas de planejamento em uma obra residencial**. CEFET MG. Belo Horizonte. 2011. Disponível em: < <https://www.confearg.br/sites/default/files/uploads->

imce/Contecc2019/Experi%C3%AAncia%20Profissional/ANALISE%20COMPARATIVA%20DE%20PLANEJAMENTO%20EM%20OBRAS%20DO%20DISTRITO%20FEDERAL.pdf > Acesso em: 10 set. 2022.

POLITO, G. **Boas Práticas de Gestão em Empreendimentos de Construção Civil**. In: Seminário Gerenciamento de Obras PINI, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: < http://www.polito.eng.br/upload/Gerenciamento_de_obras_pini_20160331.pdf > Acesso em: 09 set. 2022.

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: 13 de set. de 2022.

SILVA, Marcos André Oliveira; CORRÊA, Leonardo Rodrigues; RUAS, Adriana Xavier Alberico. **Gerenciamento de projetos na construção civil: tempo custo e qualidade**. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/construindo/article/view/5034/3254>> Revista Construindo, Belo Horizonte. v. 10, nº 02, 2018. Disponível em: < file:///C:/Users/Amanda/Downloads/CANTEIRO%20DE%20OBRAS%20PLANEJAMENTO%20DO%20SISTEMA%20PRODUTIVO%20DA%20CONSTRUÇÃO%20CIVIL%20(1).pdf > Acesso em: 10 set. 2022.

SILVA, M. O. **Gerenciamento de Projetos na Construção Civil: Tempo, Custo e Qualidade**. Revista CONSTRUINDO, v. 10, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/construindo/article/view/5034/3254> Acesso em: 04 set. 2022.

TEODORO, G. S. **Estudo de ferramentas e técnicas propostas pelo guia PMBOK para o controle de tempo e custo na construção civil**. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016. Disponível em: < <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos20/473045.pdf> > Acesso em: 14 set. 2022.

VARGAS, R. (2018). **Gerenciamento de Projetos Estabelecendo Diferenciais Competitivos**. 9a Ed. Rio de Janeiro: Brasport. Disponível em: < <http://revistas.icesp.br/index.php/TEC-USU/article/viewFile/1480/1339> > Acesso em: 02 set. 2022.

VALLE, Ramiro Lobato do Canteiro de Obras – **Planejamento do sistema produtivo da construção civil**. Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, Universidade Federal de Mato Grosso no Campus Universitário do Araguaia, Barra do Garças, MT, 2016. 44 p. Disponível em: < <https://www.passeidireto.com/arquivo/22109482/canteiro-de-obras-planejamento-do-sistema-produtivo-da-construcao-civil> > Acesso em: 03 set. 2022.

VENTURA, A. C. V. **Planejamento estratégico em empresas de engenharia civil contratadas para o projeto do COMPERJ**. 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2013. Disponível em:

< http://poscivil.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/461/2018/10/dissertacao_-_ana_carolina_ventura.pdf > Acesso em: 05 set. 2022.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. 2 eds. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: < https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2326834/mod_resource/content/1/2013/estudo_de_caso_planejamento_e_metodos.pdf > Acesso em: 23 set 2022.