

***SURVEY ON ADOPTION OF STRATEGIC, OPERATIONAL  
AND TACTICAL PLANNING IN GOIANAS COMPANIES.***

Pereira, G. B. <sup>1</sup>; Matos, Y. O.<sup>2</sup>

*Graduandos, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil*

Sakai, E. <sup>3</sup>

*Professora Ma., Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil*

<sup>1</sup> [gleydsongbp95@gmail.com](mailto:gleydsongbp95@gmail.com) ; <sup>2</sup> [yanmatos15@outlook.com](mailto:yanmatos15@outlook.com); <sup>3</sup> [erikasakai@yahoo.com.br](mailto:erikasakai@yahoo.com.br)

**RESUMO:** O ato de planejar, é formar ideias no presente a respeito do que se almeja alcançar no futuro. Sendo necessário a definição dos objetivos e determinação dos meios para atingi-los. Este trabalho teve como objetivo estudar sobre o planejamento e controle de obra, para verificação de quais tipos de planejamento são adotados pelas empresas e a identificação dos pontos críticos utilizando o Google Forms para elaborar o questionário e aplicá-lo, conclui-se que é um fator que é agravado por serem microempresas e não terem um financeiro tão alto, assim ficando mais viável despedir o colaborador que fazer seu treinamento, e não ter uma divisão de tarefas tão ampla no quadro de funcionários, a fim de reduzir a quantidade de colaboradores, porém, na maioria das vezes o mesmo colaborador exerce várias funções.

*Palavras-chaves: controle, planejamento, obra, custo.*

**ABSTRACT:** The act of planning is to form ideas in the present about what you want to achieve in the future. It is necessary to define objectives and determine the means to achieve them. This work aimed to study the planning and control of construction work, to verify which types of planning are adopted by companies and the identification of critical points using Google Forms to prepare the questionnaire and apply it, it is concluded that it is a a factor that is aggravated by the fact that they are micro-enterprises and do not have such high finance, thus making it more viable to fire the employee than do their training, and not have such a broad division of tasks in the workforce, in order to reduce the number of employees, however, most of the time the same employee has several functions.

*Keywords: control, planning, construction, cost.*

**Área de Concentração:** 01 – Construção Civil,

## 1 INTRODUÇÃO

Planejar significa escolher a melhor maneira de se realizar algo, de selecionar recursos provenientes para cada ação, de adequar os produtos ao uso esperado, além de selecionar uma forma mais adequada de atender ao mercado, tendo controle sobre tudo que se

foi definido, visando minimizar os erros e maximizar os lucros.

O processo de planejamento inclui a definição de toda etapa a ser seguida, organização, seleção das políticas, procedimentos e métodos para o alcançar os objetivos (GONÇALVES, 2006).

Para Formoso (1999) planejamento é definido como um processo gerencial, que envolve a criação de

objetivos e determinação de meios necessários para atingi-los, só terá progresso se houver um bom controle.

Segundo Slack; Chanber e Johnston, (2002) o ato de planejar, é formar ideias no presente a respeito do que se almeja alcançar no futuro. É definir o que fazer e como fazer, assim determinando ações para atingir o objetivo final, e ter a certeza de que vai ser seguido à risca um conjunto de ações definidas previamente.

Machado em 2003 afirma que o planejamento de obra na construção civil é basicamente definir o que deve ser feito no decorrer de todo o processo de produção. É um processo gerencial, que envolve o estabelecimento de objetivos e a determinação dos procedimentos necessários para atingi-los, sendo somente eficaz quando realizado em conjunto com o controle.

Portanto este trabalho teve como objetivo estudar sobre o planejamento e controle de obras, para verificação de quais tipos de planejamentos são adotados pelas empresas e a identificação dos pontos críticos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Tipos de planejamento

O planejamento se constitui hoje um dos principais fatores para o sucesso de qualquer empreendimento. No entanto na construção civil, faz-se necessário um sistema que possa canalizar informações e conhecimentos dos mais diversos setores, direcionando-os de tal forma que todas essas informações e conhecimentos sejam utilizados.

Planejamento, segundo Ackoff (1978), pode ser tático e estratégico, Oliveira (1997) acrescenta um terceiro tipo de planejamento, o operacional. Existem três diferentes tipos de planejamento que se estendem em três níveis hierárquicos.

#### **-Planejamento estratégico:**

Onde se define os objetivos da obra; prazos de início; entrega e atividades a serem seguidas. Seus resultados afirmam o propósito básico da organização é o controle, previsto no começo da obra.

#### **-Planejamento tático:**

Se faz o levantamento sobre todos os recursos que serão necessários. define as principais atividade e áreas específicas a serem aplicadas e se obtém a elaboração do plano geral definindo prazos de serviços a serem entregues. Os resultados definem o custo de obra, estruturas físicas e organizacionais.

#### **-Planejamento operacional:**

Onde se define as tarefas a serem realizadas e especificações do prazo de execução. Seus resultados são, orçamentos detalhados e execução do plano.

Laufer, Tucker em 1987 e Formoso (1999) divide o planejamento em cinco etapas, e em 2010 Chiavenato apresenta características fundamentais para elas, relacionando a adaptação da organização à um horizonte a longo prazo. As etapas são descritas abaixo:

a) Preparação do processo de planejamento: é onde se define os procedimentos para execução do projeto, com análise das influências. Dentre as decisões a serem tomadas nesse estágio pode-se destacar:

- Definir os principais envolvidos no planejamento e controle, bem como suas responsabilidades;

- Adotar níveis hierárquicos de planejamento e periodicidade dos planos a serem gerados;

- Detalhar níveis para cada fase do planejamento e critérios para subdivisão do plano em itens.

b) coleta de informações: para Formoso, (1999) a qualidade do processo de planejamento e controle depende da disponibilidade de informações para os tomadores de decisão. Essas informações são produzidas em formatos e períodos variados por diversos setores da empresa e por outros intervenientes do processo, tais como: clientes, projetistas, subempreiteiros, poder público e consultores. Assim definir claramente os planos, traçando diferentes papeis para cada responsável.

c) elaboração dos planos: é o momento quando é elaborado o produto do processo de planejamento, etapa onde se tem o plano de obra e se leva mais tempo da equipe, pois nessa etapa se define qual a melhor técnica a ser utilizada na elaboração de um plano de produção e como será feita a fiscalização de todo

---

planejamento, necessita-se de muitos colaboradores e discursões sobre qual melhor caminho a se seguir.

d) difusão das informações: as informações geradas pelo plano de obra precisam ser difundidas entre os diferentes setores da empresa, e importante que sejam bem definidas para cada um deles, a clareza das informações demandadas, sua periodicidade, o formato a ser apresentado e sua retroalimentação.

e) avaliação do processo de planejamento: o processo de planejamento é um ciclo que necessita ser avaliado com frequência e sempre reabastecido com novas informações da obra, a fim de se manter atualizado, servindo de fonte de informações para processos futuros ou com longo período de execução.

## 2.2 Principais tópicos de influência

O planejamento deve ser elaborado com muita cautela e ser rigorosamente vistoriado ao decorrer do seu desenvolvimento, o controle e um bom planejamento é a parte essencial de uma obra quando procura-se minimizar os gastos e aumentar a produtividade, onde os principais tópicos de influência é o gerenciamento, produção e mão de obra.

A fase de controle de um empreendimento se dá durante a sua execução. A qualidade deste controle está diretamente ligada à qualidade do planejamento previamente elaborado. (Goldman, 1954).

Funcionários obtêm experiência prática em empresas de construção, através do acompanhamento das atividades das equipes de produção. Geralmente, nessas empresas, é comum encontrar profissionais que assumem uma postura de tomar decisões rapidamente, tendo por base apenas suas experiências e intuições, sem desenvolver um planejamento adequado, assim dificultando o processo de gerenciamento (FORMOSO, 1999).

A cada dia, torna-se mais importante o papel do gerenciamento em empreendimentos imobiliários. a participação do gerenciador junto aos investidores possibilita uma transparência das informações técnicas e financeiras, permite ainda avaliações permanentes da performance física e financeira da obra, intervindo de maneira positiva para a melhoria da qualidade, no cumprimento dos prazos e barateamento dos custos. (Goldman, 2004).

Com tudo pode-se observar a importância de um bom planejamento e controle de produção pois além de garantir rendimento, também garante a qualidade no trabalho dos funcionários, sendo uma maneira para assegurar que o consumidor final terá sempre um produto de valor. (FORMOSO, 1999).

As deficiências no planejamento têm sido apontadas como causa do baixo desempenho de empreendimentos de construção e segundo Lira (1996) podem ser divididas em: gerenciamento; produção e produtividade.

### 2.2.1. Gerenciamento

O gerenciamento da construção ocorre em todo o processo produtivo, sendo uma série de condições necessária para alcançar as características especificadas, as quais somam diversas variáveis podendo ser elas: condições climáticas, matéria prima, tempo de processamento, tipo de equipamento, qualidade de mão de obra, podendo ser até o fornecimento do material utilizado. (Pereira; Rocha e Silva, 2004).

Uma vez tendo-se iniciado a produção, a gerência dedica-se ao controle, ou seja, ao monitoramento da performance em comparação às especificações do planejamento, adotando as medidas corretivas (Ballard; Howell, 1998). Segundo os autores Ballard, (1994) e Howell, (2003) um bom planejamento leva a ter bons resultados, aumentando a produtividade, reduzindo provenientes erros e atrasos, ajudando a coordenar várias atividades simultaneamente, assim tendo uma melhor sequência de produção diminuindo a mão de obra empregada, minimizando os custos e maximizando os lucros.

Osorio (2002), acredita que o aumento da complexidade dos projetos, a diminuição das margens de lucros e a adoção de novas técnicas de construção não permite mais erro ao planejar. As empresas estão à procura de ferramentas de planejamento que garantam o controle dos custos previstos e o cumprimento de prazos determinados.

Em uma empresa que se tem um bom gerenciamento e controle de produção, terá bons retornos do produto final. O gerenciamento da produção significa a administração da função produção, que por sua vez envolve a reunião dos recursos destinados à produção

---

dos bens que a empresa oferece ao mercado em que atua (Slack, Chambers & Johnston, 2002).

Assim como em todo mercado de produção na engenharia civil se tem o mesmo padrão, um bom gerenciamento leva a bons resultados. Segundo Ballard e Howell (1998), planejar poderia ser considerado a atividade de produzir orçamentos, cronogramas e outras especificações detalhadas nos passos que serão tomados.

O controle não é realizado previamente como o planejamento, porém é uma ferramenta essencial para o bom desempenho do planejamento, ele é baseado na troca de informações do engenheiro com o mestre-de-obras e todos os outros colaboradores, visando um curto prazo de execução e sem vínculo com o plano de longo prazo (FORMOSO, 1991).

Existem dificuldades de se mudar as práticas dos envolvidos com o planejamento, principalmente devido à formação obtida pelos mesmos nos cursos de graduação, esses cursos focam apenas em técnicas de preparação de planos, esquecendo as demais etapas do processo, como a coleta de informações e difusão dos planos (LAUFER e TUCKER, 1987).

A incerteza ao processo de construção, é devido à falta de cuidado com o gerenciamento do planejamento, não sendo realizadas ações no sentido de reduzi-la ou de eliminar seus efeitos são prejudiciais (COHENCA, 1989). Pode se notar isso, em situações que os planos de longo prazo são muito detalhados, esses planos precisam de um gerenciamento rigoroso, pois a não relevância da incerteza junto ao excessivo detalhamento podem resultar em constantes atualizações dos mesmos (LAUFER e TUCKER, 1988).

### 2.2.2. Produção

Na fase de produção é onde se coloca todo o planejamento em prática. A produção é um mecanismo formado por uma rede de processos e operações (Shingo, 1996). O processo produtivo na construção civil transforma insumos como mão-de-obra, cimento, areia, cal, entre outros (Pereira; Rocha e Silva, 2004).

Planejamento da produção normalmente não é encarado como processo gerencial, mas como o resultado da aplicação de uma ou mais técnicas de

preparação de planos e que, em geral, utilizam informações pouco consistentes ou baseadas somente na experiência e intuição de gerentes (LAUFER e TUCKER, 1987).

Crosby, (1984) defende que a qualidade é um produto ou serviço que atende em todos os quesitos às especificações previamente definidas e que sejam percebidas pelo cliente. Para Maranhão (2000) a qualidade tem de ser concreta e apresentar resultados, se não houver resultados, é sinal de que o caminho não está correto.

Para Araújo e Redi (1997) a qualidade é uma melhoria contínua não só de processos, sistemas, rotinas e ambientes, mas em especial de pessoas, a qualidade é fruto de um trabalho contínuo em constante movimento.

Com frequência, existem falhas na implementação de sistemas computacionais para planejamento, por vezes adquiridos e inseridos em um ambiente organizacional, sem antes haver a identificação das necessidades de informações de seus usuários (LAUFER e TUCKER, 1987).

Em geral, sem essa identificação, os sistemas produzem um grande número de dados irrelevantes ou desnecessários (LAUFER e TUCKER, 1987) que normalmente, indicam, apenas, desvios das metas planejadas com as executadas e não as causas que provocam tal desvio (SANVIDO e PAULSON, 1992).

Além disto, tais sistemas são implantados, geralmente de forma isolada nas empresas de construção, sem haver uma preocupação de estabelecer inicialmente uma integração entre eles (BERNADES, 1996) e, mesmo após a implementação, carecem de um programa de treinamento sistemático. (TURNER, 1993).

O planejamento e controle da produção em outras indústrias são focados, em geral, em unidades de produção, diferentemente da indústria de construção civil no qual ele está dirigido ao controle do empreendimento (BALLARD e HOWELL, 1997a).

O controle direcionado para o empreendimento busca acompanhar apenas o desempenho global e o cumprimento de contratos, não se preocupando em análises específicas de cada unidade produtiva. Como efeito, torna-se difícil a identificação de problemas no

sistema de produção e a definição de ações corretivas (BALLARD e HOWELL, 1997).

### 2.2.3. Produtividade e mão de obra

É possível estabelecer uma relação entre as mudanças nos fatores de mercado, a evolução das estratégias empresariais e a utilização de medidas de desempenho, associadas à evolução nos critérios que os definem. (LENTELME, 1994).

De acordo com Oliveira (2008), o treinamento de inspeção individual do trabalhador é realizado no próprio local de trabalho e capacita o trabalhador a realizar uma nova função. Este mesmo, pode ser realizado com o auxílio de um manual de treinamento que explica os passos da tarefa, bem como materiais utilizados, objetivos e principais erros cometidos

Inicialmente, as estratégias empresariais tinham por objetivo melhorar a eficiência do processo produtivo, visando a produção em grande escala. Essa época caracterizou-se por uma demanda de mercado superior à produção. Para atender à demanda, as empresas buscaram meios de obter crescimento nas quantidades produzidas através de melhoria da eficiência dos tempos de produção, adotando para isto, a divisão do trabalho, a mecanização e a produção em escala. (LENTELME, 1994).

As medidas do desempenho da empresa relacionavam-se às quantidades produzidas e, principalmente, ao tempo necessário para produzi-las, com o uso da Abordagem Científica para o gerenciamento das empresas, Taylor e o casal Gilbreth utilizaram estudos de tempos e movimentos para racionalização e padronização da execução das tarefas ao nível dos operários (BARNES, 1977).

Lentelme em 1994 encontrou repetidas vezes, a ideia de usar medidas focadas nos fatores chave de sucesso da organização, concluindo que antes de iniciar o programa de medição as organizações devem estar aptas a determinar quais fatores são relevantes como indicadores de desempenho e sucesso da organização. Além disso, devem assegurar que todos os níveis de gerência estejam focando suas ações e decisões e subdividem em três tópicos:

**a) Especificação do que importa na organização:** as empresas selecionaram um número de palavras-chave que resumem os fatores chave de sucesso da

organização, como por exemplo: qualidade, prazo de entrega e flexibilidade ou qualidade, custo e atendimento;

**b) Comunicação do que importa para a organização:** as empresas procuravam assegurar que todos entendessem o que as palavras significam e porque são importantes para o sucesso a longo prazo. Esta preocupação é necessária para permitir uma comunhão de objetivos e focos, viabilizando a implantação de um sistema gerencial que integre o que importa a longo prazo aos focos de atuação a curto prazo do nível operacional;

**c) Escolha do que medir para realizar o que importa:** à medida que todas as pessoas entendem e aceitam as palavras-chave da organização, elas desenvolvem planos e ações direcionadas para os objetivos empresariais e, assim, definem como melhor medir o desempenho individual e dos processos em relação aos objetivos explicitados.

Levando em consideração o canteiro de obras como um conjunto produtivo, a produtividade consiste na relação entre as entradas de um processo e as saídas do mesmo e, no que diz especificamente à produtividade da mão-de-obra, esta é mensurada através do indicador denominado Razão Unitária de Produção, termo introduzido no país através de trabalhos sobre o assunto realizados por Souza (1996) que relaciona os homens-hora (Hh) às quantidades de produtos obtidos (quantidade de serviço), ou seja, as saídas do processo.

Scandelari (1998), cita que para se implementar com sucesso um plano para o aumento da produtividade, deve-se em primeiro lugar, fazer uma análise e um diagnóstico do que vem acontecendo na empresa, dos pontos críticos e gargalos na produção, para depois traçar um plano de ação. As pessoas devem estar bem-informadas acerca dos benefícios do aumento da produtividade por meio dos planos traçados pela gerência.

Dentro dos prováveis gargalos e pontos falhos na produção, Fontes (1983), salienta que os fatores que mais influenciam no trabalho são:

- Ambiente não físico; (psicossocial)
- Desenho do produto;
- A matéria-prima;

- Processo e a sequência do trabalho;
- As instalações e os equipamentos;
- Os instrumentos e as ferramentas;
- A disposição da área de trabalho;
- As ações dos trabalhadores;
- Ambiente físico geral.

Honório (2002), detalha que a melhoria dos métodos de trabalho inicia-se com a análise dos fatores que estiverem atuando a qualificação das pessoas que o executam, e visando aos seguintes princípios básicos:

- Simplificação do trabalho, com a eliminação das operações e tarefas desnecessárias;
- Combinação das diversas operações ou elementos das mesmas;
- Simplificação das operações necessárias;
- Ordenação das operações necessárias;
- Verificação dos resultados.

Por consequência, todas as coisas que possam eliminar as falhas que podem levar às perdas, torna o trabalho, mais eficazes e aumentam a produtividade. (OLIVEIRA K, 2019).

Para Oliveira K, (2019), a baixa produtividade do trabalhador reside em diversos fatores, especificando na qualidade da alocação dos materiais, recursos financeiros e ausência de treinamento.

Coelho (2003) afirma que a capacitação da mão de obra é um fator incisivo no aumento direto da produtividade, o treinamento visa além de reduzir a necessidade de inspeção reduz o tempo para análise das patologias, onde o próprio operário consegue definir a qualidade das suas tarefas.

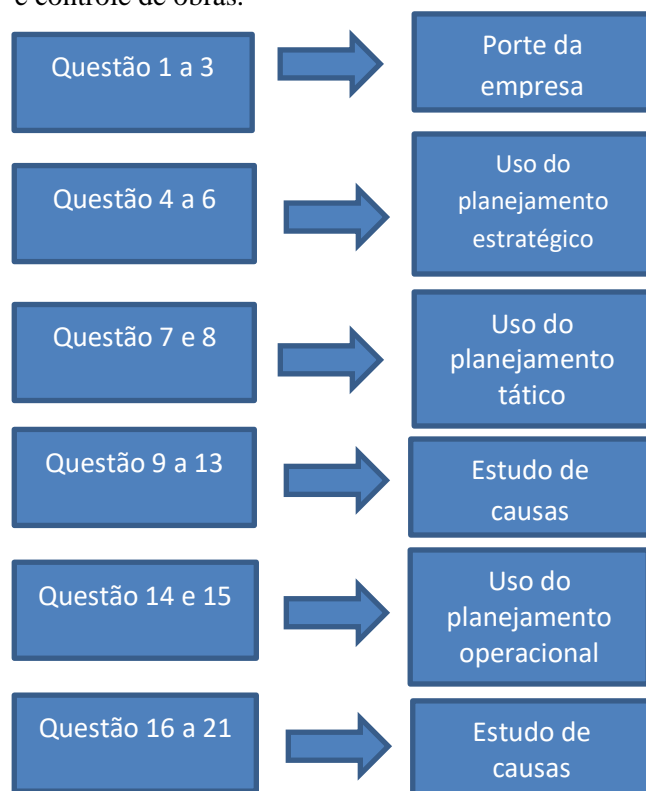
### 3 METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho considerou-se a necessidade de conhecer como as empresas desenvolvem o papel do planejamento e controle de obras na construção civil.

Foram feitas pesquisas bibliográficas, a respeito do tema, com o intuito de identificar as contribuições já existentes. A base utilizada constitui-se de livros, artigos científicos, dissertações e teses.

Após a revisão bibliográfica, foram levantados alguns tópicos para um bom planejamento e controle de obra, com o intuito de observar as empresas de construção civil nas suas práticas, assim podendo identificar os conhecimentos aplicados por elas. O questionário encontra-se no Apêndice 1.

Para chegar aos resultados deste trabalho, foi elaborado um questionário, via *Google Forms* e enviados para 34 engenheiros civis atuante na execução de obras na cidade de Goiânia. As respostas foram analisadas utilizando os gráficos gerados pelo *Google Forms* e o *software Microsoft Excel*. A fim de levantar os principais tópicos a serem melhorados no planejamento e controle de obras.



### 4 RESULTADOS E DISCURSÕES

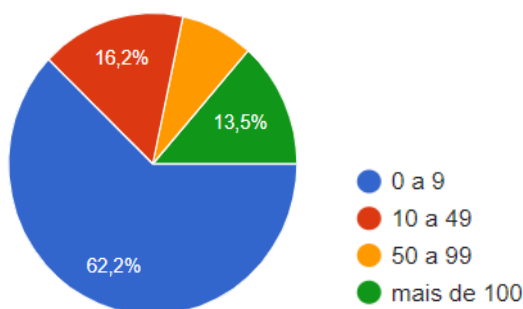
Foi elaborado um questionário via *Google Forms*, para levantar os pontos críticos do planejamento e controle de obras nas empresas de Goiânia.

Foram obtidas 34 respostas com este questionário, a grande maioria das empresas foram classificadas em

microempresa, essa classificação de empresas foi obtida através de dados fornecidos pelo SEBRAE.

A classificação foi definida pelo quadro de funcionários da empresa, são classificadas como microempresas de 0 a 9 funcionários, pequenas empresas 10 a 49, médio de 50 a 99, e grande porte acima de 100 funcionários, sendo 62,20% microempresas, 16,20% pequenas empresas, 8,10% médias empresas, 13,50% grandes empresas. Conforme Figura 1.

Figura 1. Qual a quantidade de funcionários na sua empresa?

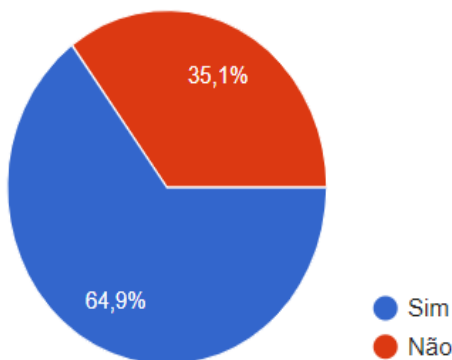


Fonte: Autoria própria.

Segundo Ackoff (1978), Oliveira (1997) e Formoso (1991), o planejamento pode ser dividido em três níveis hierárquico, tático, estratégico e operacional.

Notou-se que a grande maioria das empresas elaboram o planejamento estratégico anual, 64,90% têm a elaboração do planejamento e 35,10% não elaboram, conforme Figura 2.

Figura 2. A sua empresa elabora planejamento estratégico?

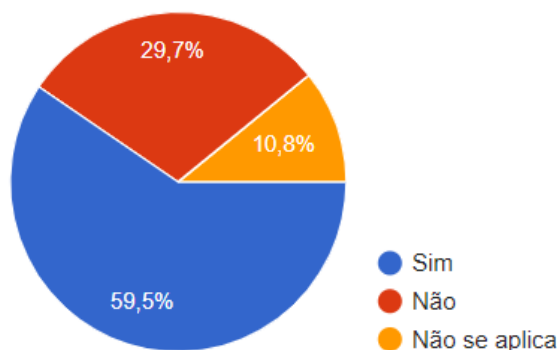


Fonte: Autoria própria

Porém dentre elas apenas 59,50% fazem o monitoramento do que foi elaborado no seu planejamento e 40,50% somente elaboram conforme Figura 3

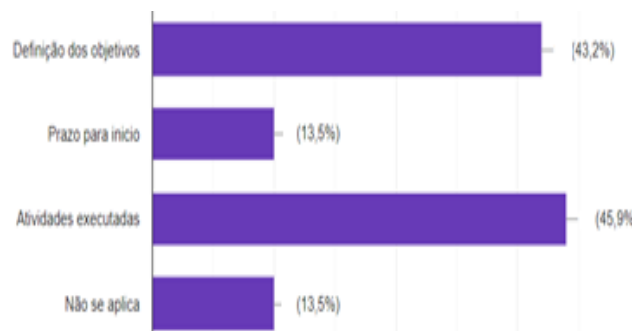
Foi possível identificar as atividades que mais impactam no planejamento estratégico, como apresentado na Figura 4. A maior dificuldade se encontra na execução das atividades com 45,90%, logo abaixo com 43,20% as definições de objetivos, (planejamento da sequência de execução) o prazo para início fica sendo o ponto menos crítico com 13,50%, pois geralmente o prazo de início é tratado na proposta inicial, sendo que, esse mesmo percentual de respostas não teve dificuldades no planejamento estratégico em suas empresas.

Figura 3. É monitorado o planejamento estratégico?



Fonte: Autoria própria.

Figura 4. Para sua empresa qual o ponto crítico dentro do planejamento estratégico?

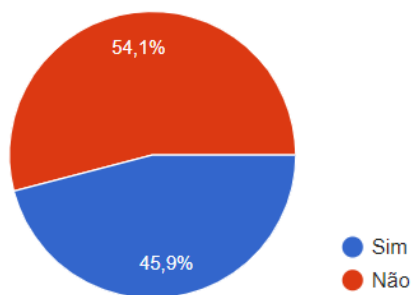


Fonte: Autoria própria

A elaboração do planejamento tático define as principais atividade e áreas específicas a serem aplicadas, obtendo assim o plano geral da obra, 54,10% das empresas não elaboram o planejamento tático e 45,90% elaboram essa etapa do planejamento, como mostra a Figura 5.

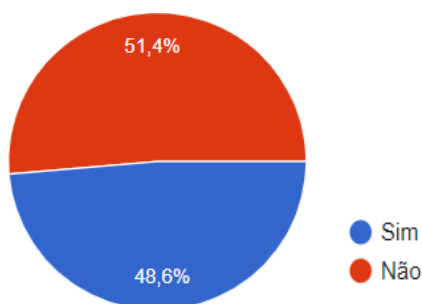
Dentre os que aplicam essa etapa do planejamento, foi notado, conforme Figura 6, que 51,40% não monitoram o desenvolvimento do mesmo e 48,60% têm o controle do planejamento tático.

Figura 5. Dentro da sua empresa é elaborado o planejamento tático anual?



Fonte: Autoria própria

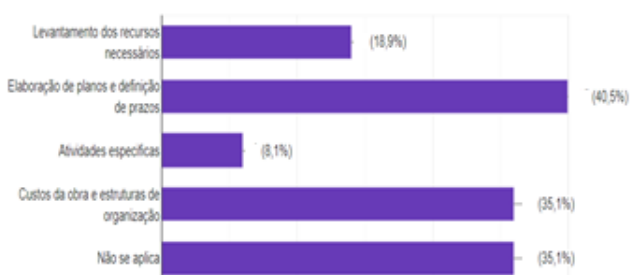
Figura 6. É monitorado os indicadores do planejamento tático anual?



Fonte: Autoria própria

Conforme Figura 7, as empresas apontam com seleção de várias alternativas as seguintes atividades como pontos críticos dentro do planejamento tático, grande maioria apresenta como maior dificuldade, a elaboração dos planos e definição dos prazos 40,50%, logo em seguida os custos da obra representam 35,10%, o levantamento de recursos 18,90%, e atividades específicas 8,10% ficam com as menores parcelas, foi notado que mesmo os que não fazem o planejamento tático conseguiram listar os pontos críticos.

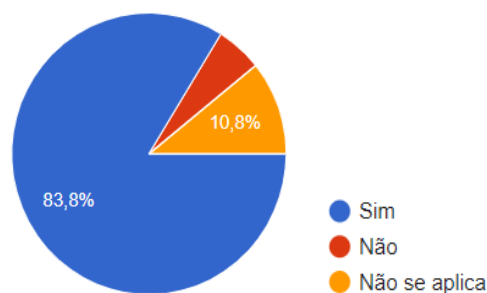
Figura 7. Pontos críticos do planejamento tático.



Fonte: Autoria própria

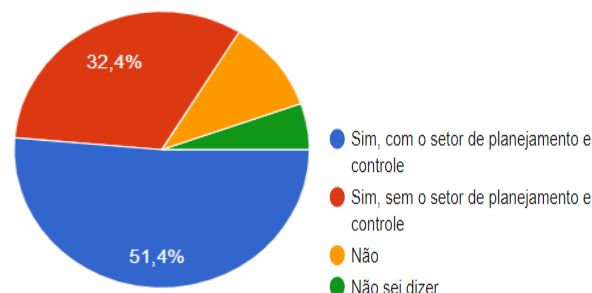
A falta de planejamentos ocorre na minoria dos entrevistados, isso poderia acarretar alguns problemas graves, tais como, atrasos na execução e gastos indevidos no decorrer da obra, gerando um custo final da obra maior que o esperado. Como evidenciado na Figura 8, 83,80% das empresas obtiveram sucesso no planejamento, sendo que 51,40% delas utilizaram o setor de planejamento para obtenção de lucro e 32,40% obtiveram lucros sem ter um setor específico para a área, vide Figura 9.

Figura 8. Com a obra finalizada, foi evidenciado sucesso estabelecido no planejamento?



Fonte: Autoria própria

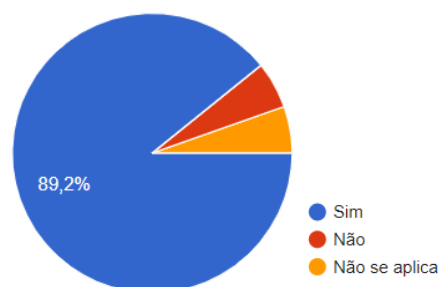
Figura 9. A média dos resultados das obras foi satisfatório (obteve lucro)?



Fonte: Autoria própria

Apesar de nem todos terem um departamento de controle a grande maioria 89,20% julga necessário ter um departamento voltado para área de planejamento e controle. Figura 10.

Figura 10. Você julga essencial um departamento de planejamento e controle de obras?

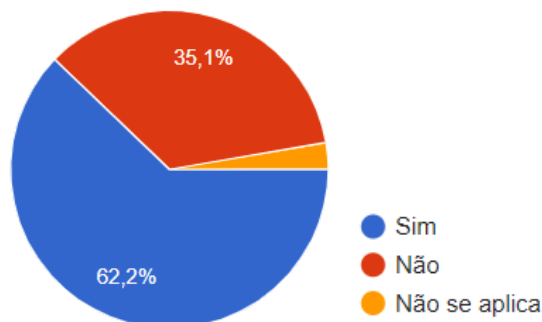


Fonte: Autoria própria



Pelo fato de a grande maioria serem microempresas, mesmo julgando necessário esse departamento, apenas 62,20% têm um setor voltado para área. Figura 11.

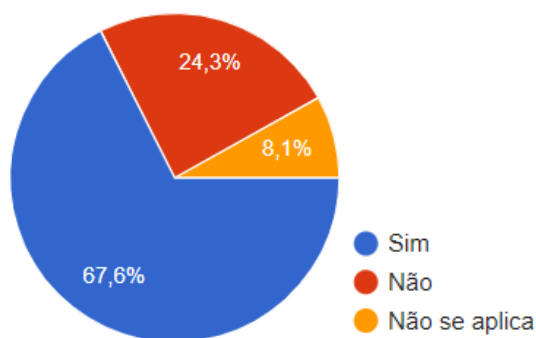
Figura 11. Na sua empresa existe o setor voltado para a área de planejamento e gerenciamento?



Fonte: Aatoria própria

A fim de notar o rendimento de cada integrante da sua equipe foi questionado sobre o controle de produtividade individual dos colaboradores, 67,60 % das empresas fazem o controle de produção hora homem e 32,40% não. Figura 12

Figura 12. É feito controle de produtividade hora homem?

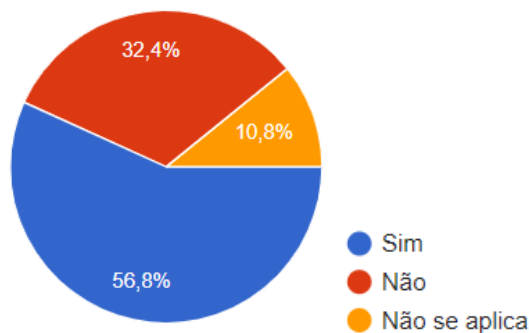


Fonte: Aatoria própria

A qualificação da mão de obra é um quesito diretamente ligado ao rendimento total da equipe, um ponto interessante para as empresas é fazer o treinamento dos colaboradores, visando ter um aumento na sua produtividade. Apenas 56,80% das empresas fazem esse treinamento, e 32,40% deixam de fazer, conforme Figura 13

Dentre os 67,60% que tem o controle de hora homem, apenas 56,80% dão treinamento a sua equipe e o restante, por se caracterizar microempresas preferem mandar embora que aplicar o treinamento dos colaboradores.

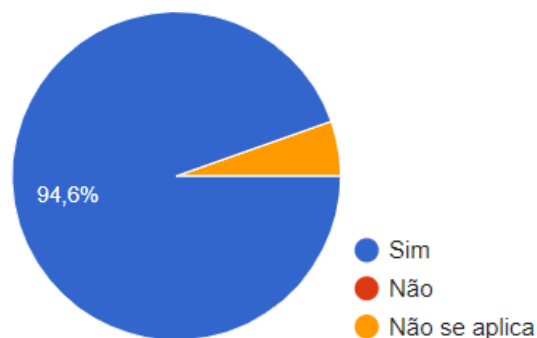
Figura 13. Na sua empresa é feito treinamento de colaboradores visando a melhoria da produtividade com a qualificação da mão de obra?



Fonte: Aatoria própria

Mesmo a grande maioria não fazendo o acompanhamento da mão de obra ou ter feito os devidos treinamentos com seus colaboradores, 94,60% julgam como um fator importante para obtenção de lucro ter um planejamento bem executado, como mostra na Figura 14.

Figura 14. Na hora da execução, o planejamento bem executado é um fator importante para obtenção de lucro?



Fonte: Aatoria própria

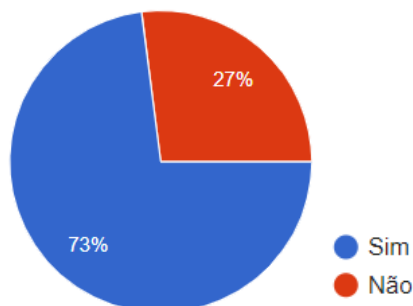
É necessário então ter um acompanhamento no planejamento e controle de obras, e alguns softwares disponíveis no mercado podem auxiliar.

Quando questionado sobre a utilização desses programas, 73,00% das empresas utilizam algum software como meio de melhoria para o planejamento e 27,00% não fazem o uso destes para auxiliar no processo, conforme Figura 15.

Apenas 5,40% acreditam que o software não ajudou no planejamento e controle de obras, já 62,20% afirmam ter beneficiado bastante, em contrapartida, 21,60% das empresas que não utilizam algum software acreditam que auxiliam na tarefa e 10,80% diz ter amparado

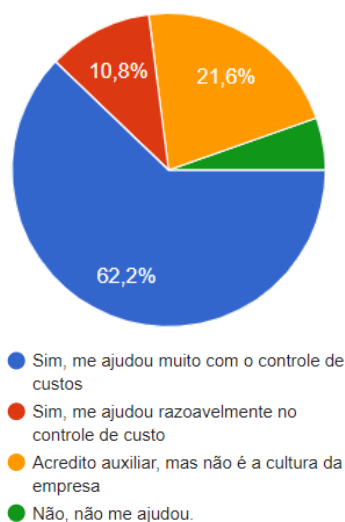
razoavelmente, o que pode ser problemas operacionais, conforme Figura 16.

Figura 15. É utilizado por sua empresa algum software de planejamento e controle de obras?



Fonte: Autoria própria

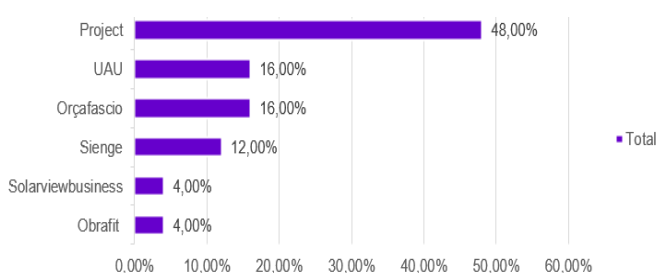
Figura 16. Você considera essencial a utilização deste software?



Fonte: Autoria própria

Dentre as empresas que utilizam algum software como programa para auxiliar o planejamento e controle de obras, a grande maioria são usuários do Project totalizando 48,00%, em seguida temos o UAU com 16,00%, Orçafascio fica com 16,00%, Sienge com 12,00%, o OBRAFIT e SOLARVIEW dividem o restante dos votos 4,00% como mostra a Figura 17.

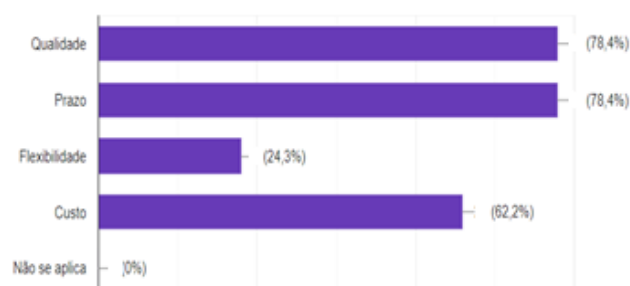
Figura 17. qual software utilizado?



Fonte: Autoria própria

A entrega da obra e a parte mais importante para uma empresa, é onde ela entrega toda sua dedicação ao cliente, e para que a entrega aconteça no prazo planejado, através de perguntas de várias seleções e 78,40 % das empresas julgam a qualidade e prazo como itens decisivos, dentre estas o custo fica com 62,20% e a flexibilidade com 24,30%. Figura 18.

Figura 18. Quais itens você tem como decisivo para entrega da obra?



Fonte: Autoria própria

Com a análise das respostas, notou-se que a grande maioria das empresas, 94,60% julgam como um fator importante para obtenção de lucro ter um planejamento bem executado, porém quando questionadas sobre controle de produtividade individual dos colaboradores, apenas 67,60% das empresas fazem este controle, dentre estes, apenas 56,80% dão treinamento a sua equipe, o restante por se caracterizar microempresas, preferem demitir, do que aplicar o treinamento aos colaboradores, fato que justifica a dificuldade de obtenção de lucros, pois estes fatores podem acarretar alguns problemas graves, tais como, atrasos na execução e gastos indevidos no decorrer da obra, gerando um custo final da obra maior que o planejado.

## 5 CONCLUSÕES

O planejamento e controle de obras na construção civil, tem como objetivo geral a melhoria da execução, com a finalidade de minimizar os erros e maximizar os lucros. Para que isso ocorra da melhor forma é necessário estabelecer os objetivos e determinar todos os processos com antecedência estando preparados para eventuais erros.

Entretanto 60% das empresas utilizam o planejamento estratégico, com a definição dos prazos de execução, entrega e atividades a serem seguidas, facilitando a organização e controle sobre toda atividade exercida na obra; no entanto é necessário ter o controle de alguns

tópicos como: execução das atividades e as definições dos objetivos.

Devido à dificuldade da elaboração dos planos, onde são definidas as etapas do planejamento tático, mais de 54% das empresas não elaboram esse planejamento, isso se dá pelo fato de a grande maioria ser microempresas e não ter um departamento voltado para a área de controle, por tanto alguns tópicos a serem destacados como críticos nesta fase do planejamento são: Elaboração dos planos; Custos da obra; Estrutura de organização; Levantamentos dos recursos necessários.

Apesar de mais de 94% das empresas julgarem importante ter um planejamento bem elaborado, um fator essencial para obtenção de lucro, mesmo assim a grande maioria não faz o controle da mão de obra e o treinamento com seus colaboradores. Fator que é agravado por serem microempresas e não terem um financeiro tão alto, assim ficando mais viável despedir o colaborador que fazer seu treinamento, e não ter uma divisão de tarefas tão ampla no quadro de funcionários, a fim de reduzir a quantidade de colaboradores, porém, na maioria das vezes o mesmo colaborador exerce várias funções.

Por tanto fica como sugestões para trabalhos futuros o estudo dos custos para treinamento de colaboradores em microempresas. A fim de minimizar o tempo gasto para execução de atividades e maior lucratividade nas obras.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNADES, Maurício Moreira e Silva. Desenvolvimento de um modelo de planejamento e controle da produção para micro e pequenas empresas da construção: Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

COELHO, Henrique Otto. Diretrizes e requisitos para o planejamento e controle da produção em nível de médio prazo na construção civil. 2003. Tese (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FILHO, José Ilo Pereira; ROCHA, Rudmar Antunes da; SILVA, Lauren Moraes. Planejamento e controle da produção na construção civil para gerenciamento de custos: Trabalho de conclusão de curso. Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

FORMOSO, Carlos Torres. Termo de referência para o processo de planejamento e controle da produção em empresas construtoras: Artigo (Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 1999.

GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 4. Ed. Pini, 2004.

JUNIOR, Otacílio Leôncio da Silva; JUNIOR, Cyro Alves Borges. Roteiro para elaboração do planejamento da produção de empreendimentos da indústria da construção civil, segundo os princípios da construção enxuta: Artigo – Universidade do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LATELME, Elvira Maria Vieira. Proposta de um sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil. 1994. Tese (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande Sul, 1994.

LEITE, Madalena Osório. A utilização das curvas de aprendizagem no planejamento da construção civil. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MACHADO, Ricardo Luiz. A sistematização de antecipações gerenciais no planejamento da produção de sistemas da construção civil. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

OLIVEIRA, Karine Marinho de. Gestão de produtividade na construção civil através da ferramenta controller®: estudo de caso. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

VENTURA, Ana Carolina Vieira. Planejamento estratégico em empresas de engenharia civil contratadas para o projeto do comperj: Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2013.

---

## 8 APÊNDICE 1

Pesquisa para compor um artigo de TCC.

1. Nome? \*

---

2. Tempo de profissão? \*

---

3. Números de funcionário? \*

*Marcar apenas um oval.*

0 a 9

10 a 49

50 a 99

mais de 100

4. Dentro da sua empresa é elaborado planejamento estratégico anual? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

5. É monitorado os indicadores do planejamento estratégico? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

Não se aplica

6. Para sua empresa qual o ponto mais crítico no planejamento estratégico? \*

*Marque todas que se aplicam.*

Definição dos objetivos

Prazo para início

Atividades executadas

não se aplica

7. Dentro da sua empresa é elaborado o planejamento tático anual? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

8. É monitorado os indicadores do planejamento tático anual? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

9. Dentro do planejamento tático onde se encontra a maior dificuldade? \*

*Marque todas que se aplicam.*

Levantamento dos recursos necessários

Elaboração de planos e definição de

prazosAtividades específicas

Custos da obra e estruturas de organização

não se aplica

10. Dentre os itens abaixo qual você julga como consequências de um malplanejamento da sua empresa? \*

*Marque todas que se aplicam.*

Condições climáticas

Qualidade de materiais e  
custo

Gerenciamento e controle da

produçãoGerenciamento da mão de  
obra

Mão de obra qualificada

11. Você julga essencial um departamento de planejamento e controle de obras? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

Não se aplica

12. Na sua empresa existe o setor voltado para a área de planejamento e gerenciamento? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

Não se aplica

13. A media dos resultados das obras foi satisfatório (teve lucro)? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim, com o setor de planejamento e controle

Sim, sem o setor de planejamento e controle

Não

Não sei dizer

14. É feito controle de produtividade hora homem? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

Não se aplica

15. Na sua empresa é feito treinamento de colaboradores visando a melhoria da produtividade com a qualificação da mão de obra? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

Não se aplica

16. Com a obra finalizada, foi evidenciado sucesso estabelecido no planejamento? \*

*Marcar apenas um oval.*

Sim

Não

Não se aplica

17. Na hora da execução, o planejamento bem executado é um fator importante para obtenção de lucro? \*

*Marcar apenas um oval.*

- Sim
- Não
- Não se aplica

18. É utilizado por sua empresa algum software de planejamento e controle de obras? \*

*Marcar apenas um oval.*

- Sim *Pular para a pergunta 19*
- Não *Pular para a pergunta 20*

19. Se sua resposta anterior foi sim, qual software utilizado? \*

\_\_\_\_\_

20. Você considera essencial a utilização deste software? \*

*Marcar apenas um oval.*

- Sim, me ajudou muito com o controle de custos
- Sim, me ajudou razoavelmente no controle de
- custo Acredito auxiliar, mas não é a cultura da
- empresa Não, não me ajudou.

21. Quais itens você tem como decisivo para entrega da obra? \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Qualidade
- Prazo
- Flexibilidade
- Custo
- Não se aplica