

## **GERENCIAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS: Estudo de caso da fase inicial da construção do Prédio da Câmara Municipal de Morro da Garça-MG**

PUBLIC WORKS MANAGEMENT: Case study initial phase of construction of the Municipal Council Building of Morro da Garça-MG

**Douglas Luiz de Souza Bispo<sup>1</sup>, Jose Luiz Miranda Alves<sup>2</sup>, Henrique de Freitas Galvão<sup>3</sup>, Diego Roger Borba Amaral<sup>4</sup>**

1 Aluno do Curso de Engenharia Civil

2 Aluno do Curso de Engenharia Civil

3 Professor Especialista do Curso de Engenharia Civil.

4 Professor Mestre do Curso de Engenharia Civil.

---

### **Resumo**

Planejamento e gestão de obra pública correspondem a um agrupamento de medidas que devem ser observadas para que a produção e qualidade de uma obra ocorra dentro das normalidades durante seu processo executivo. Uma empresa deve sempre manter o foco, analisar os objetivos e intensificar melhorias para obter lucros. O objetivo do presente trabalho foi evidenciar decisões que precisam ser tomadas desde a fase de pré-obra até o término de sua execução. Também foram abordadas algumas situações e dificuldades ligadas ao tema. Quanto à parte prática da pesquisa, utilizou-se a metodologia de um estudo de caso da primeira etapa da edificação do prédio da Câmara Municipal da cidade de Morro da Garça, embasando-se em métodos dedutivos. Assim, foram analisados artigos, trabalhos de graduação e dissertações, para melhor entendimento do assunto, bem como a compreensão da análise prática do estudo desenvolvido. Os resultados mostram uma obra que, mesmo que considerada simples, necessita de uma gestão e uma boa programação de suas etapas, sendo observado que uma coordenação e logística antecipada garantem um processo rápido, com poucas perdas de tempo, resultando em um bom trabalho, sem a necessidade imediata de intervenções.

**Palavras-Chave:** Planejamento; Gestão; Obra Pública.

### **Abstract**

Planning and management of public works correspond to a group of measures that must be observed so that the production and quality of a work occurs within normal limits during its executive process. A company must always maintain focus, analyze objectives and intensify improvements to obtain profits. The objective of this work was to highlight decisions that need to be taken from the pre-work phase until the end of its execution. Some situations and difficulties linked to the topic were also addressed. As for the practical part of the research, the methodology of a case study of the first stage of the construction of the Municipal Council building in the city of Morro da Garça was used, based on deductive methods. Thus, articles, undergraduate works and dissertations were analyzed to better understand the subject, as well as understand the practical analysis of the study developed. The results show a project that, even if considered simple, requires management and good programming of its stages, observing that advance coordination and logistics guarantee a quick process, with little loss of time, resulting in a good job, without the immediate need for interventions.

**Keywords:** Planning; Management; Public work.

## Introdução

A Lei 5.194 de 1996 estabelece que no Brasil, arquitetos e engenheiros civis são responsáveis pelo gerenciamento de obras (BRASIL, 1966). Uma administração eficiente de obras públicas é essencial para o funcionamento adequado de uma empresa do setor de construção e para a execução adequada de projetos destinados ao uso da população.

A área da construção civil abrange um vasto campo para atuação, o que possibilita ao profissional da engenharia civil escolher um rumo a ser seguido. O engenheiro que atua no gerenciamento de obras requer uma administração adequada do tempo, da equipe e dos custos para garantir o cumprimento do cronograma e do orçamento financeiro previsto.

Qualquer intervenção que envolve bens públicos, seja ela reforma, produção, melhoria ou expansão, é classificada como uma obra pública. Por envolver recursos públicos deve ser regulamentada por leis e normas para melhor preservação, tendo em vista uma utilização de forma econômica e com os serviços sendo executados com qualidade (AGUIAR, 2015).

A gestão de obras visa trazer benefícios, tanto para o cliente quanto para o contratado, suavizando imprevisto que possam ocorrer durante a execução, certificar-se da confiabilidade da construção, garantindo que cada etapa seja realizada com qualidade, buscando constantemente o aprimoramento das técnicas. Assim sendo, assegura também que a obra seja concluída dentro do prazo estabelecido no projeto (MOUTINHO, 2003).

A gestão envolve garantir que os elementos técnicos, operacionais e de planejamento sejam executados com eficiência e eficácia no cotidiano de uma obra. Realizar esse processo é crucial para planejar as etapas necessárias para a execução da mesma, podendo identificar os recursos básicos para realizar as atividades e controlar os custos excessivos (SILVA, 2011).

A administração de obras públicas é fundamental, pois há uma série de procedimentos de monitoramento de uma obra que tem como objetivo assegurar que a realização dos serviços ocorra de forma adequada, seguindo as diretrizes do projeto. Desse modo, evita-se a ocorrência de despesas ocasionadas por retrabalhos que poderiam ter sido evitados (AGUIAR, 2015).

Portanto, para uma boa coordenação de uma obra, o profissional precisa estar muito focado, fazer uma análise criteriosa do projeto em questão e efetuar o estudo de viabilidade, otimizando tempo, evitando erros, aprimorando a produção e intensificando os lucros. E assim fazer uma boa execução do projeto (CASTELAN, 2009).

O objetivo deste trabalho é realizar o estudo de caso do gerenciamento de uma obra pública, na cidade de Morro do Garça-MG, destacando a importância do gerenciamento de

construções de uso institucional. Para tal, buscou-se estudar técnicas e estratégias do gerenciamento de obras públicas; acompanhar a etapa inicial da obra da Câmara Municipal da cidade de Morro da Garça, município de Minas Gerais; apresentar as principais dificuldades para obter materiais essenciais para a execução da referida obra.

Dessa forma, o presente estudo é relevante, pois busca apontar a importância e as dificuldades do gestor de obras públicas, uma vez que existem obras localizadas na cidade do caso em estudo que não apresentam muitos recursos de insumos e mão de obra qualificada, exigindo que haja um planejamento fiel ao andamento das etapas da obra.

## Materiais e Métodos

O presente trabalho buscou evidenciar o quanto é importante para uma empresa ter um bom planejamento e gerenciamento para execução de obras. A pesquisa foi embasada em estudos realizados anteriormente, a fim de justificar os impactos que podem ser causados por uma má análise e compreensão de todas as etapas de uma obra. Também foram elencadas as dificuldades encontradas na aquisição de mão de obra qualificada e as variações de preço na aquisição de ferramentas e insumos. Como parte prática do trabalho, foi desenvolvido um estudo de caso da primeira etapa da construção do prédio da Câmara Municipal da cidade de Morro da Garça com embasamento em métodos dedutivos. Para isso foram estudados artigos, trabalhos de conclusão de curso e dissertações, com o intuito de compreender e seguir uma linha de raciocínio e argumentos condizentes com o tema proposto.

Ao final, os resultados foram apresentados, destacando a importância e as dificuldades para planejar e gerenciar uma obra.

## Resultados

Inicialmente, são apresentados os resultados relativos à revisão bibliográfica, que se trata da primeira etapa do trabalho.

Para Aguiar (2015), estudar o projeto é entender que cada etapa influencia diretamente na solução de possíveis problemas e imprevistos, como exemplo aditivo de prazo contratual. Para alguns, pode parecer desnecessário estruturar um plano de obra, mas pode garantir bons resultados, otimização de recursos e evitar perda de tempo.

Para planejar uma obra, deve-se focar nas metas a serem atingidas e tentar seguir as programações diárias, sempre tendo uma estratégia em vista se ocorrer algum imprevisto. De acordo com Silva (2011), o planejamento é crucial, pois, embora não seja possível garantir excelência em qualquer empreendimento humano, oferece às pessoas e organizações a segurança de atingir seus propósitos, o que resulta em confiança,

orientação e direcionamento na busca de resultados.

É necessário destacar que, mesmo que o planejador seja criterioso em sua programação, sempre está sujeita a uma margem de erro. Segundo Ferreira (2019), uma obra estimada e sem programação pode trazer consequências desagradáveis, que vão desde a falta de insumos até mesmo processos judiciais. Para evitar, é importante que seja produzida uma gestão lógica, dispondo de bons critérios técnicos, que sejam de fácil compreensão e principalmente de execução.

É importante especificar âmbitos da gestão geral de uma obra pública, apontando de que maneira um bom planejamento para controle e gerenciamento de obras pode atuar no progresso e no custo final da construção. As inovações tecnológicas têm ganhado força e, no mercado, existem programas computacionais de gerenciamento, que vêm ajudando com que diversas empresas tenham sucesso e bons resultados (COELHO, 2003).

Assim, o gerenciamento de obras tem um papel fundamental nos lucros de uma empresa, pois está totalmente ligado às atividades programadas e os recursos disponíveis, que vão desde a mão de obra especializada até a escolha dos insumos mais viáveis a serem utilizados. Esse conjunto dito anteriormente funciona como uma engrenagem com um objetivo comum de evitar atrasos e garantir que o cronograma estabelecido seja cumprido. Segundo Resende (2013), no Brasil, inúmeras obras em atraso podem estar associadas a falhas de projetos e também de planejamento.

De acordo com Moutinho (2003), a gestão é essencial para compreender quais são os objetivos a serem alcançados, tanto em termos técnicos, administrativos, econômicos e financeiros, quanto no cumprimento do prazo disponível para a execução da obra.

Segundo Castelan (2009), a boa gerência tem ligação direta com a otimização dos resultados financeiros, tornando lucrativo o projeto executado. Para isso, antes de iniciar uma obra de grande porte, se faz necessário estudar bastante a parte de viabilidade de execução do projeto, dessa forma o executor poderá tomar decisões mais precisas e produtivas. A análise minuciosa da conexão entre as áreas pode auxiliar o gestor do empreendimento a realizar seu trabalho com mais harmonia e estabilidade.

Para Nunes (2013), no início de qualquer obra é imprescindível que os projetos estejam bem estruturados, analisados e de acordo com as exigências mínimas legais. Nessa fase, reforça-se que as questões citadas anteriormente, como o planejamento, sejam embasadas nos projetos e que o mesmo esteja de acordo com as condições com o local da obra.

Os projetos em média têm um custo de 3 a 6% em relação ao valor total de uma obra. Infelizmente, no Brasil não há muito investimento na chamada fase pré-obra. Nunes (2013) ressalta

que se essa etapa não for bem elaborada, aumentará significativamente a probabilidade de ocorrer transtornos e situações que poderiam ser previstas anteriormente.

Silva (2011) reforça que ter um Plano de Trabalho otimizado e de acordo com as realidades do local, influencia diretamente no gerenciamento e nos serviços a serem executados. Oliveira (2007) segue a mesma linha de pensamento, onde o plano visa estabelecer uma situação para que os fatores de risco sejam reduzidos e as possíveis interferências possam ser analisadas e as decisões para uma melhor execução de uma obra possam ser tomadas com maior efetividade.

Tratando-se do início da execução de obras, o canteiro é uma etapa importante de ser implantada adequadamente. Pode ser definido, segundo a Norma Regulamentadora 18 (BRASIL, 2021), como sendo um local que ocorrem trabalhos fixos e temporários, desenvolvendo serviços que buscam dar suporte ao trabalhador e também à execução da edificação.

A disposição do canteiro é determinada como a organização e a administração das aparelhagens temporárias, equipamento de guarda e segurança de materiais. Os gerentes geralmente não dão a devida atenção ao planejamento do canteiro. Embora seja crucial, na indústria, é prática resolver os problemas à medida que surgem durante a execução da obra (SAURIN, 1997).

Para Neil (1980), problemas com canteiro de obra, não possui uma solução veloz e eficaz, devido às diversas características que tornam cada projeto único. Portanto, se seguido algumas concepções, alguns critérios, boas considerações, aplicados, de forma sensata, ajudam o planejador a encontrar uma saída adequada. Handa e Lang (1988) defendem a precisão de metodologias formais para facilitar as atuações para o planejamento do canteiro de obra, reduzindo a chance de ausência de ações significativas.

Na construção civil, problemas como baixos índices de produtividade e elevados percentuais de desperdício de recursos são rotulados à falta de mão de obra qualificada. Em contrapartida, a falta de comunicação entre o responsável técnico e os operários para repasse das funções esperadas, ferramentas adequadas para boa execução da obra, e até mesmo local em boas condições para executar as tarefas dificultam o andamento da obra (HANDA; LANG, 1988). Assim, um bom planejamento pode ser o diferencial para soluções de problemas citados acima.

Lima (2015) ressalta a importância do treinamento para trabalhar no canteiro de obra. A empresa deve treinar seus funcionários de forma a garantir a segurança do trabalho, uma vez que os conhecimentos devem ser repassados de acordo com a visão da empresa. Para Gerson (2001), um progresso geral nos treinamentos, como estratégia, é importante estimular o trabalho em equipe.

Para Coelho (2003), a mão de obra sem qualificação, a falta de compromisso, os

desperdícios e a baixa produção são problemas enfrentados no setor civil. Reforça a importância de os colaboradores receberem treinamentos bem elaborados e contínuos com objetivo na qualidade e produtividade nos serviços. Os mesmos, preferencialmente, devem ser aplicados no próprio canteiro de obras, onde poderão ser evidenciados os objetivos propostos.

Zanforlin e Mello (2021) ressaltam que aplicar questionários ajuda a identificar falhas e compreender melhor o perfil de cada trabalhador. Ter um plano de treinamento utilizando uma linguagem voltada à realidade e entendimento dos trabalhadores contribuirá diretamente na organização, na produtividade e na segurança do canteiro de obras. Deve-se ressaltar que esses treinamentos, após aplicados, deverão ser colocados em prática com disciplina e regularidade.

Segundo Ferreira (1998), a produtividade da obra tem suma importância com a organização do canteiro de obra. Uma má distribuição e utilização dos materiais, má acomodação dos trabalhadores, falta de controle de ferramentas e equipamentos, são exemplos que acarretarão em uma perda significativa no lucro ao final da obra.

Na sequência são apresentados os resultados da etapa prática do trabalho.

A obra possui as seguintes características: área total construída: 224,77 m<sup>2</sup>; fundação em estaca broca de concreto de 30 cm e profundidade de 3 metros; blocos de concreto armado 60 x 60 x 40 cm; pilares com seção de 14 x 30 cm, com armaduras contendo quatro barras de aço 10 mm e estribos de 5 mm a cada 15 cm; alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado com espessura de 14 cm; laje composta por vigotas treliçadas com altura de 12 cm.

No dia 20/10/2022 às 09h30min ocorreu na Câmara Municipal de Morro da Garça, a sessão de licitação pública, na modalidade de tomada de preço 01/2022, relativa ao processo licitatório 11/2022. A licitação teve como objeto a contratação de empresa para execução parcial da construção do prédio da Câmara Municipal de Morro Da Garça/MG. Foram executadas a infraestrutura e superestrutura do prédio em um total de 224,77 m<sup>2</sup> de área construída. Na Figura 1, pode-se observar a planta baixa da Câmara Municipal, objeto de estudo.

No decorrer do acompanhamento da execução construtiva da obra da Câmara, foram apontadas as observações:

- Morro da Garça, cidade de pequeno porte e sem opções de fornecedores e insumos;
- Dificuldades com mão de obra.

Em análise in loco da construção, verificou-se que a execução da obra seguiu corretamente o que estava proposto no projeto. Foi possível obter, com o acompanhamento da execução dos trabalhos, um aprendizado relacionado aos serviços executados, como por exemplo locação de obra e gestão.

Figura 1 - Planta baixa da Câmara.



Fonte: (Autores, 2022).

Para armazenamento de materiais, ferramentas e área de descanso e hidratação para os funcionários foi feita uma área coberta conforme a Figura 2.

Figura 2 - Canteiro de obra.



Fonte: Autores (2022).

O encarregado da empresa contratada, junto com os demais colaboradores realizaram a leitura do projeto e começaram a locação da obra (Figura 3) utilizando o gabarito em madeira em volta da área a ser construída. Assim, realizaram-se as devidas marcações, com o uso de linhas, para que comesçassem as escavações, a partir do encontro dos eixos das mesmas.

Foram realizadas as escavações manuais das valetas, conforme Figura 4.

Para perfuração das estacas de três metros de profundidade foi necessário o auxílio da máquina bobcat (Figura 5) com a perfuratriz instalada, evitando trabalho manual e tornando mais seguro a escavação, além de maior produtividade.



Figura 3 - Locação da obra.



Fonte: Autores (2022).

Figura 4 - Escavações manuais.



Fonte: Autores (2022).

Figura 5 - Escavação das estacas.



Fonte: Autores (2022).

Após as escavações foram colocadas as armaduras da fundação e dos blocos de concreto armado e realizada a concretagem, conforme as Figuras 6 e 7.

Antes de iniciar a concretagem do alicerce dos ambientes, foi necessário fazer a regularização com aterro e compactação do solo, assim iniciando as concretagens das mesmas, ficando apenas os banheiros sem a concretagem para serem executadas as escavações e também para as passagens de tubulações dos sistemas hidrossanitários, conforme as Figuras 8 e 9.

Figura 6 - Armaduras da fundação.



Fonte: Autores (2022).

Figura 7 - Concretagem dos blocos.



Fonte: Autores (2022).

Figura 8 - Aterro e compactação do solo.



Fonte: Autores (2022).

Após a cura da concretagem, iniciou-se o levantamento das alvenarias (Figura 10), conforme projeto arquitetônico licitado.

Os equipamentos (Figura 11) utilizados na execução da obra eram locados na cidade de Curvelo-MG. Por causa disso, as atividades que envolviam algum equipamento locado eram programadas com, no mínimo, uma semana com antecedência. Dessa forma, a empresa de locação se programava e entregava os equipamentos na data marcada.



Figura 9 - Concretagem do contrapiso.



Fonte: Autores (2023).

Figura 10 - Alvenaria em execução.



Fonte: Autores (2023).

Figura 11 - Equipamentos locados.



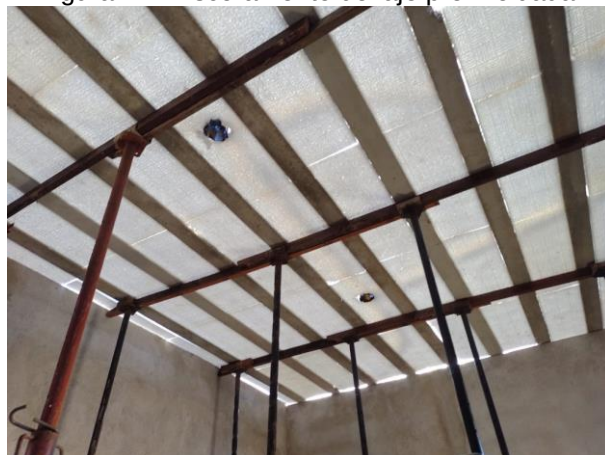
Fonte: Autores (2023).

O escoramento da laje foi realizado conforme o limite máximo de espaçamento, no qual as escoras ficaram em uma média de 1,30 metros de distância entre si. Respeitando o tempo de cura do concreto, a laje permaneceu escorada por 28 dias.

A primeira etapa da construção da Câmara Municipal de Morro da Garça-MG, objeto de estudo do presente trabalho, compreendia desde os serviços preliminares até a concretagem da laje (Figura 14), sendo a segunda etapa da edificação

uma obra complementar a ser executada posteriormente.

Figura 12 - Escoramento de laje pré-moldada.



Fonte: Autores (2023).

Figura 13 - Vista superior do processo de montagem da laje pré-moldada.



Fonte: Autores (2023).

Figura 14 - Laje pré-moldada concretada.



Fonte: Autores (2023).

A cura da laje foi feita por 28 dias. Durante esse período, a superfície da laje era constantemente molhada com mangueira. Assim, encerrou-se a primeira etapa da construção da Câmara Municipal de Morro da Garça-MG.

## Discussão

Sobre o estudo de caso da obra da primeira etapa da construção da Câmara Municipal de Morro do Garça-MG, pode-se destacar que, apesar de ser uma edificação de médio porte, o acompanhamento dos serviços realizados foram desafios e aprendizados enriquecedores para a formação acadêmica dos autores do trabalho, graduandos em Engenharia Civil.

A entrega dos materiais da obra era realizada em etapas pelos fornecedores contratados, pois como dito anteriormente, a aquisição de insumos era feita de cidades vizinhas e era necessário que os fornecedores montassem um cronograma de entrega. Devido a esse fator, alguns materiais chegaram a atrasar por dois dias.

Outro fator que impactou um pouco na obra foram os equipamentos locados, como andaimes, betoneiras e compactadores de solo, já que na cidade não há empresas do ramo. Os equipamentos eram locados na cidade de Curvelo-MG, que é uma localidade maior e de referência na região, e a manutenção dos mesmos dependia da logística da empresa contratada.

Outro desafio encontrado foi a dificuldade com mão de obra. Sabe-se que muitos trabalhadores do setor não têm uma qualificação totalmente eficiente, o que gera uma alta rotatividade no mercado e, por se tratar de um trabalho de maior parte manual, o resultado final depende das características de cada trabalhador e as técnicas que são utilizadas na execução.

Como visto nos Resultados, a primeira etapa da construção encerrou-se com a concretagem da laje pré-moldada.

## Referências:

AGUIAR, Matheus Marques Fernandes. **Gestão de obras públicas**: análise da fase de planejamento nas obras públicas sob a responsabilidade do DEOP-MG. 2015. 100 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração, Centro, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2015.

BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. **Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências**. Brasília, DF, dez. 1966.

BRASIL. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho - SEPRT. **Norma Regulamentadora – NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT)**. Portaria GM nº 3214, de 8 de junho de 1978 e alterações até 2021. Brasília: Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, 2021.

CASTELAN, Ewerton Luciano. **Análise Prática de Gerenciamento de Obras na Construção Pesada** 2009. 69 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

COELHO, Henrique Otto. **Diretrizes e Requisitos para o Planejamento e Controle da Produção de Nível de Médio Prazo na Construção Civil**. 2003. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FERREIRA, Douglas de Deus. **Planejamento e Orçamento de obra**: roteiro e estudo de caso de elaboração de um planejamento e orçamento de obras. 2019. 64 f. Monografia (Especialização) - Curso de Produção e Gestão do Ambiente, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais,

## Considerações Finais

Diante do estudo realizado, é notória a importância do gerenciamento de obras. Os colaboradores de uma construção também se tornam peças importantes para o sucesso do projeto. O gerenciamento não deve ser praticado de maneira aleatória, mas embasado em sabedoria e domínio das técnicas e metodologias necessárias.

Destaca-se que planejar não é perda de tempo. Um projeto bem concebido aumenta significativamente a eliminação de erros. O tempo gasto antes do início das atividades planejando e detalhando será recompensado com minimização de retrabalhos e otimização dos lucros.

Cada empreendimento deve conter um planejamento de acordo com suas características, não sendo possível sempre a utilização de programações padronizadas. Cada obra sempre irá possuir necessidades diferentes que devem ser estudadas de forma isolada e particular.

De modo simplificado, o trabalho abordou algumas dificuldades que são rotinas em diversos canteiros de obra e que as atitudes que poderiam ser tomadas para tentar sanar as demandas depende principalmente de tempo, treinamentos específicos, recursos financeiros, e uma boa gestão do conjunto que rege esse processo.

Desta forma, infere-se que a coordenação antecipada e de maneira minuciosa precisa ser compartilhada entre os profissionais da construção. Assim, garante-se um processo fluido que poderá impedir falhas ao longo da edificação, ocasionando em um produto final de qualidade superior.

Belo Horizonte, 2019.

FERREIRA, Emerson de Andrade Marques; FRANCO, Luiz Sérgio. **Metodologia para elaboração do projeto do canteiro de obras de edifícios**. São Paulo (1998).

GERSON, Richard F. **A excelência no atendimento a clientes: mantendo seus clientes por toda a vida**. 5. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

HANDA, V.; LANG, B. Construction site planning. **Construction Canada**, v. 85, n. 5, p. 43- 49, 1988.

LIMA, Lidia Elke Carvalho. **A Importância do Planejamento nos canteiros de obra para garantia da segurança e redução do desperdício**. 2015. 60 f. Monografia (Especialização) - Curso de Construção Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

MOUTINHO, Irene Vila. **Gestão e Organização de Obra**. Porto, Universidade Fernando Pessoa, 2003.

NEIL, J. M. **Teaching site layout for construction**. In: ASCE MEETING, 1980, Portland, OR Proceedings ... New York: ASCE, 1980. p. 1-11.

NUNES, João André Silva. **Gerenciamento de Obras Civis**. 2013. 42 f. Monografia (Especialização) - Curso de Construção Civil Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento Estratégico: conceitos e metodologia práticas**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RESENDE, Carlos César Rigueti de. **Atrasos de obra devido a problemas no Gerenciamento**. 2013. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

SAURIN, Tarcísio Abreu. **Método para diagnóstico e diretrizes para planejamento de canteiros de obras de edificações**. 1997. 162 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós- Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.

SILVA, Marize Santos Teixeira Carvalho. **Planejamento e Controle de Obras**. 2011. 98 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica, Salvador, 2011.

ZANFORLIN, Larissa Emanuele da Silva; MELLO, Anna Beatriz Alves de. **A Necessidade da Capacitação de Mão de Obra na Construção Civil**. 2021. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Faculdades Integradas de Fernandópolis - Fife, Fernandópolis, 2021.