

# FISCALIZAÇÃO DE OBRAS URBANAS PÚBLICAS E PRIVADAS

## Execução do Fiscal de Obra

MARTINS, Kellen Maria<sup>1</sup>,

PEREIRA, Larissa Andrew Dias Lage<sup>2</sup>

SANTOS, Thiago Lopes dos<sup>3</sup>

### RESUMO

O avanço construtivo do país depende da realização de inúmeras obras. Executar tais obras com eficiência depende de vários fatores como a fiscalização, o planejamento, o controle, a eficiência e o profissionalismo. A execução das obras, reforma e/ou ampliação devem atender às normas, os códigos e as leis. Este trabalho pretende demonstrar de forma clara e coesa os processos de fiscalização na execução das obras. Para fiscalizar e controlar a qualidade da construção das construtoras fez-se necessário pesquisas em campo (visita técnica), pesquisas em teses, artigos técnicos específicos, normas técnicas, livros e sites oficiais, com objetivo de analisar e estudar a fundo a temática escolhida. Fez-se necessário um levantamento in loco em uma obra escolhida para a fiscalização, conferindo o essencial para concluir a pesquisa, como níveis, o prumo da alvenaria, afastamentos, recuos, canteiro de obra, armazenamento de materiais e uso de EPIs. Neste sentido, pode-se analisar que a fiscalização de obra, tende a garantir se a obra foi construída ou restaurada conforme as disposições apresentadas, sendo sim, podendo identificar as possíveis falhas do controle da execução dos serviços e apresentar os métodos utilizados na fiscalização para sucesso da obra.

**Palavras-chave:** Fiscalização; obras públicas; obras urbanas.

### ABSTRACT

The country's constructive progress depends on the carrying out of works. Carrying out such works efficiently depends on several factors such as inspection, planning, control, efficiency and professionalism. The execution of works, renovation and/or expansion must comply with standards, codes and laws. This work intends to demonstrate in a clear and cohesive way the inspection processes in the execution of the works. To inspect and control the construction quality of construction companies, field research (technical visit), research in theses, specific technical articles, technical standards, books and official websites was necessary, in order to analyze and study in depth the chosen theme. An on-site survey was necessary in a work chosen for inspection, checking the essentials to conquer the research, such as levels, masonry plumb, clearances, setbacks, construction

---

<sup>1</sup> Acadêmica do 10º Período do curso de Engenharia Civil pela Faculdade de Inhumas. E-mail: kellenmartins@aluno.facmais.edu.br

<sup>2</sup> Acadêmica do 10º Período do curso de Engenharia Civil pela Faculdade de Inhumas. E-mail: larissaandrew@aluno.facmais.edu.br

<sup>3</sup> Professor-Orientador. Docente da Faculdade de Inhumas. E-mail: thiagosantos@facmais.edu.br

site, storage of materials and use of PPE. In this sense, it can be analyzed that the inspection of the work tends to ensure whether the work was built or restored according to the facilities, and yes, it can identify as possible failures in the control of the execution of services and present the methods used in inspection for success of the work.

**Keywords:** Inspection; public works; urban works.

## 1 INTRODUÇÃO

A Engenharia é o segredo para o desenvolvimento da sociedade, apresentando soluções para um todo, dentre muitos, temos como exemplos o setor de transportes, moradia, saúde, energia, saneamento e infraestrutura. O avanço construtivo do país depende da realização de inúmeras obras. Executar tais obras com eficiência, dependem de vários fatores como a fiscalização, o planejamento, o controle, a eficiência e o profissionalismo (BERNARDES, 2003; ARAÚJO E MEIRA, 1997; VIEIRA NETO, 1998). Neste sentido, a fiscalização das obras é um dos mais importantes, pois faz com que todo planejamento seja executado como se deve, consegue-se controlar cada etapa da obra.

Fiscalização de obra como um todo, nada mais é que um processo técnico-administrativo, com intuito de colaborar para um bom funcionamento da gestão e que as obras sejam exemplares aos seus projetos, prazos e demais obrigações (KOSKELA, 1992 apud MAGALHÃES; MELLO; BANDEIRA, 2018). Para qualquer obra ter excelência no seu processo construtivo e ter aprovação dos envolvidos é de extrema importância um conjunto de etapas bem sucedidas. A falta de organização e fiscalização afeta o controle das etapas construtivas, onde acontecem os imprevistos a todo instante, que levam ao desperdício, gastos excessivos e atraso na obra. Os maiores desperdícios de materiais na construção civil são causados por erros na execução dos serviços e os improvisos. Fiscalizando esses serviços há uma grande diminuição de demolições e retrabalho nos processos já executados.

Quando acontecem erros na execução dos serviços na obra, o retrabalho é inevitável, segundo Mayr (2000 apud SANTOS, 2018), é necessário desfazer e refazer um serviço já executado na construção. Este retrabalho ocorre para que a obra seja executada de acordo com o projeto e isso tem implicações diretas no custo, que se eleva, no cronograma que é seguido, comprometendo também a produtividade.

Um cronograma de projeto executado de acordo com as normas e especificações, evita transtornos e desperdícios, e é nesse fundamento que aprofundaremos esse artigo. Quando uma obra é acompanhada de perto, com responsáveis qualificados, quando se tem atenção especial em cada detalhe e etapa executada, a possibilidade de erros é minimizada.

Um fato sobre os profissionais que executam a obra, é que nem sempre eles fazem o que é necessário, como controlar os prazos, controlar o armazenamento dos materiais, dentre outros, sendo assim é necessário a intervenção de profissionais capacitados para executar esse serviço e fiscalizar essas etapas fundamentais para a obra. Coelho (2003 apud MAGALHÃES; MELLO; BANDEIRA, 2018) aponta que o processo de controle, tem que ser monitorado de perto, assim terá uma boa produção, como também ajudará manter integridade da construção, do projeto e da execução. Neste contexto, Mattos (2010 apud MAGALHÃES; MELLO; BANDEIRA, 2018) destaca que planejar uma obra com critério e com uma boa técnica só será benéfico se a obra tiver um controle diário eficiente.

O principal objetivo da fiscalização de obra urbana é verificar se a obra foi construída ou restaurada conforme as disposições apresentadas e estudar as metodologias utilizadas nas fiscalizações de obras, principalmente as edificações e identificar as possíveis falhas do controle da execução dos serviços. Sendo assim, o objetivo deste artigo é analisar o impacto da fiscalização no cumprimento dos projetos e seu desempenho, garantindo o cumprimento das condições contratuais. Busca-se identificar as não conformidades da fiscalização durante a execução do empreendimento, além de entender as causas das falhas executivas das obras derivadas da não fiscalização dos processos, e também sugerir maneiras de melhorar as metodologias de fiscalização e suas aplicações durante a execução.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O gerenciamento de uma obra reflete na construção como um todo, na administração do tempo de execução, nos recursos adquiridos e em toda a equipe. Para o cumprimento do tempo estipulado, deve haver um cronograma de obra, contendo todas

as informações das etapas e processos construtivos; a previsão financeira também é de extrema importância. A má gestão e gerenciamento afeta vários setores, onde não são detectados erros de execução e problemas imediatos. De acordo com Pereira (1985, apud SANTOS, 2018) denomina-se erro de execução a falha ou descuido cometido na execução de uma obra. As falhas cometidas podem gerar danos pequenos ou grandes criticidades, algumas podem comprometer totalmente o desempenho da obra em construção. A forma de identificar e evitar que esses erros de execução sejam cometidos e comprometam a edificação é a verificação constante entre o serviço executado e o serviço projetado.

A responsabilidade pela conformidade da edificação em construção é de todos os envolvidos, como os empreendedores, os projetistas e os construtores. Identificar as não conformidades é responsabilidade da equipe de fiscalização da obra, porém o responsável técnico pela obra deve estar em constante atenção às não conformidades para evitar demolições e gastos desnecessários.

Nota-se que a necessidade da qualidade é uma das metas no processo construtivo. Porém, essa meta é alcançável através de um processo: a conformidade. Conformidade na fiscalização é quando tudo está conforme o planejado. É precisamente neste ponto que entram em funcionamento as Fichas de Controle de Conformidade (FCC) e a Ficha de Controle e Correção de Não Conformidade (FCCNC).

Não conformidade determina quando um processo ou atividade não atende os requisitos pré-estabelecidos, ou seja, é quando a obra, em certas etapas construtivas, não está de acordo com os padrões definidos. Destaca-se que quando não é cumprido as conformidades fiscalizadas, bem semelhante com o Sistema de Qualidade, sendo assim, o fiscal deve preencher fichas de controle.

A fiscalização deve ser feita por uma equipe especializada ou por um profissional capacitado, com conhecimento avançado em normas e procedimentos específicos, sendo responsáveis por dar andamento na obra com qualidade e compromisso.

O objetivo de todo negócio é alcançar o sucesso e se destacar da concorrência, para isso, contar com uma boa gestão interna é indispensável. Logo, pode-se entender que evitar as não conformidades na construção civil é de extrema importância, pois

contribui extremamente para otimizar os custos e o tempo, sem perder a qualidade nos serviços.

Para se ter controle dos serviços a serem executados, deve ser seguido um padrão, como:

- Entender quais as falhas na execução do serviço;
- Identificar e analisar as não conformidades, durante toda a execução da fiscalização do empreendimento.

Para conferir o cumprimento do Código de Obras e Edificações do Plano diretor participativo e da Lei Municipal do Parcelamento do Solo de acordo com o município, deve ser atendido o mínimo e necessário, que será demonstrado a seguir:

- Conhecer a legislação municipal e estar atualizado as mudanças;
- Atentar-se as normas e medidas de segurança do trabalho (EPI);
- Conhecimento claro de leitura de projetos e noções de construção civil.

Segundo a Lei de uso e ocupação do solo a execução das obras de uma construção, reforma ou ampliação, devem atender às normas e as práticas complementares, sendo elas:

- Os códigos, as leis, os decretos, as portarias e normas federais, estaduais e municipais;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema Confea;
- Normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia.

Destaca-se a Lei nº 10.257:

A Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal que estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. O CAPÍTULO I, desta Lei em seu Art. 2º trata da política urbana que tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

XV – Simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;

A partir da Legislação Federal foi criada a LEI Nº. 7.987 de 23 de dezembro de 1996, que regula o uso e a ocupação do solo nas Microzonas de Densidade e nas Zonas Especiais, define diretrizes e normas relativas ao sistema viário e faz a relação deste com o uso do solo urbano.

Existem vários tipos de fiscalização que estão diretamente ligados com o tipo de obra que será executada, o tipo depende ainda do contrato celebrado com o dono da

obra de modo a definir o nível que o agente fiscal deverá observar durante a realização da obra, seja percentual, residente ou em visita. Observa-se no esquema seguinte, de uma forma mais precisa e resumida toda esta ramificação hierárquica:

I - Pequeno armazém ou edifício sem pisos nem compartimentação. Obras de instalação de pequeno volume.

II - Edifícios correntes, escolar secundárias, pontes e viadutos até 40m, estradas nacionais, redes de distribuição de água.

III - Edifícios com programas especiais ou parques habitacionais. Hotéis, igrejas, teatros, escolas universitárias. Edifícios industriais.

IV - Intervenções urbanas construídas de grande dimensão e intenso ritmo de obra. Grandes centros comerciais ou industriais. Infraestruturas de transporte. Pontes de grandes vãos, barragens.

Para cada tipo será abordado uma maneira de exercer a fiscalização, obtendo critérios próprios para atender ao cumprimento das normas e diretrizes.

De acordo com o CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), "o agente fiscal, fiscaliza as obras e serviços relativos à Engenharia e à Agronomia que estão sendo executados, conferindo se estão de acordo com as normas regulamentadoras do seu exercício profissional".

A respeito das atribuições do fiscal municipal de obras o agente fiscal deve ser um funcionário efetivo do Município, geralmente concursado, com atribuição para exercer a função de agente de fiscalização, verificando se as obras e serviços estão sendo executados de acordo com a legislação, os projetos e com as normas regulamentadoras vigentes, conferindo também se estão atendendo os padrões de salubridade, segurança, conforto das edificações e higiene. No desenvolvimento de suas atribuições, o agente fiscal deve atuar com postura, eficiência e profissionalismo, para que a legislação municipal seja cumprida.

Segundo o Manual de Fiscalização de Obras e Posturas do CREA, o fiscal tem várias obrigações como:

- Fiscalizar tanto as obras públicas, quanto as obras particulares, obras já concluídas ou em andamento, demolições, terraplanagens do terreno, a colocação ou

falta de tapumes, andaimes, telas, plataformas de proteção e as condições de segurança das edificações;

- Conferir o cumprimento do Código de Obras e Edificações;
- O fiscal deve emitir notificações quando necessário, lavrar autos de infração e expedir multas aos infratores da legislação urbanística municipal;
- Embargar o exercício temporário, quando há atividades em desacordo com as normas estabelecidas na legislação urbanística municipal e as edificações clandestinas;
- Elaborar relatório detalhado da obra fiscalizada;
- Quando necessário, orientar as pessoas e os profissionais quanto ao cumprimento da legislação;
- Estar atento quanto às denúncias e elaborar relatório sobre quais medidas e providências foram adotadas.

As atribuições do fiscal de obra são de extrema importância em todas as etapas, sendo indispensável e necessário para se construir. Para tal efeito, a fiscalização divide-se em etapas a serem seguidas, sendo elas:

- Verificar atentamente a conformidade da implantação da obra, relativamente às referências fornecidas pelo empreiteiro;
- Verificar atentamente a execução dos trabalhos;
- Verificar se os materiais estão salubres para aplicação em obra;
- Conferir os prazos estabelecidos para os mesmos;
- Fazer medições necessárias para um correto desenvolvimento dos trabalhos, como os níveis, prumos, alinhamentos, etc.;
- Verificar as disposições contratuais e regulamentares aplicáveis;
- Comunicar-se com o empreiteiro sobre eventuais alterações introduzidas no plano de trabalhos pelo dono de obra;
- Resolver, quando da sua competência ou da sua consultoria técnica, ou submeter no caso contrário ao dono de obra, as questões levantadas pelo empreiteiro e fornecer o que seja necessário para a segurança e qualidade da obra e facilidade das medições;

- Obedecer a todos os atos previstos no Regime Jurídico das Empreitadas e Fornecimento das Obras Públicas.

### **3 METODOLOGIA**

Para fiscalizar e controlar a qualidade da construção das construtoras fez-se necessário pesquisas em campo (visita técnica), pesquisas em teses, artigos técnicos específicos, normas técnicas, livros e sites oficiais, com objetivo de analisar e estudar a fundo a temática escolhida.

O planejamento é a parte essencial para o gerenciamento de obras, planejar o que será feito por etapas traz segurança e confiança para os construtores. A partir disto que se torna possível prever ou corrigir erros, e controlar a entrega do empreendimento no prazo estipulado, dentro das conformidades e especificações necessárias.

Obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou a entidade da Administração e por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação.

Segundo Silva Filho (apud SANTOS, 2018), pode-se dizer ainda, que a obra é toda e qualquer criação material nova ou incorporação de coisa nova à estrutura já existente. Deste modo pode-se dizer que cada obra tem sua importância pelo sentido que traz e agrega à sua arquitetura, pelo ponto de vista da engenharia, são muitas as informações que permitem compreender a evolução das técnicas construtivas, assim como o surgimento e uso de cada material disponível para a prática da construção, de acordo com cada povo e cada época. (MOURA; SOARES JÚNIOR, apud SANTOS, 2018).

Cada obra terá uma abordagem de técnica construtiva à parte, ou seja, cada uma possui suas próprias necessidades e particularidades, dependendo do plano de necessidade do cliente, logo deve-se atentar às etapas de execução das obras com suas diversas alternativas, esclarecendo quais as mais adequadas para a obra dependendo de suas condições. Fez-se necessário uma visita técnica em uma construção de um sobrado e utilizando o tipo I de fiscalização.



A obra “A” localizada na cidade de Taquaral de Goiás, é de um pequeno sobrado comercial, tendo na sua fundação muro de contenção (muro de arrimo) estilo mão francesa, onde foi acompanhado o processo construtivo de algumas etapas da obra, verificando se o método de construção atendia aos requisitos durante sua execução. Foi analisado o processo em geral procurando identificar as conformidades e as não conformidades, caso houvesse.

A fiscalização é uma das maiores vantagens utilizadas durante a execução dos serviços, pois quando se evita o retrabalho, o desperdício e é realizado o cumprimento do prazo estimado, é muito significativo a todos os envolventes da construção, principalmente para o “Dono de Obra”, independentemente da dimensão e tipo que este pretenda promover.

O controle dos materiais e dos processos construtivos, é fundamental, estar sempre atento à coordenação das diversas atividades em toda a obra, permitindo a qualidade da construção. Hoje em dia, deve-se utilizar uma ferramenta muito útil que é indicada para garantir a qualidade de tal produção, sendo ela o PDCA. O ciclo PDCA que em inglês se lê Plan – Do – Check – Act, que significa Planejar – Fazer – Checar – Agir. Essa é uma metodologia utilizada para desenvolver grandes melhorias para processos das construções, para que os envolvidos busquem sempre implementar mudanças e resolver falhas, permitindo controlar os processos e gerenciar com qualidade as etapas.

Para o construtor os custos devem ser levados em consideração, não somente os custos da construção propriamente dita (obra), mas também os custos acrescidos como os de manutenção e exploração. O controle da execução realizada pela Fiscalização, reflete numa minimização dos custos de construção e, contudo, o acréscimo da qualidade da obra, gerando uma minimização dos custos futuros, a longo prazo de exploração e de manutenção.

O acompanhamento de perto dos trabalhos que estão sendo executados permite a detecção antecipada de tal problema / erro construtivo, sendo que a solução dos problemas de obra é imediata, evitando atrasos, com evidentes benefícios em relação ao prazo final da empreitada.

#### **4 RESULTADOS**

De acordo com o CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), "o agente fiscal, fiscaliza as obras e serviços relativos à Engenharia e à Agronomia que estão sendo executados, conferindo se estão de acordo com as normas regulamentadoras do seu exercício profissional". Para chegar aos resultados do artigo, fez-se visita em uma obra na cidade de Taquaral de Goiás, cidade situada no interior Goiano, atendendo aos requisitos mínimos necessários para se fiscalizar uma obra.

Realizou-se um levantamento in loco em obra no dia 10 de novembro de 2021, no período vespertino, com o acompanhamento de um dos engenheiros Civis responsáveis pela obra. Ao chegar no local da construção, foi apresentado as autoras do artigo e a finalidade da visita. Agir com objetividade, firmeza e imparcialidade são atitudes fundamentais para se fiscalizar uma obra, e assim foi feito. Inicialmente foi solicitado ao responsável a cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que estava conforme a obra. Fez-se necessário para fiscalização, conferir o essencial para concluir a pesquisa, como: níveis, o prumo da alvenaria, afastamentos, recuos, canteiros de obra, armazenamento de materiais e uso de EPIs, que estavam em conformidade. Ao analisar toda a construção, é essencial a elaboração do relatório de visita ao empreendimento, que será demonstrado a seguir:

**Tabela 1 - Conformidades da obra**

			IDENTIFICAÇÃO					
EMPREENDIMENTO: RESIDENCIAL			FISCALIZAÇÃO			REFERÊNCIAS		
DONO DA OBRA: DONO A								
EMPREITEIRO: EMPREITEIRO C								
			CONFORMIDADES					
			AÇÃO DA CORREÇÃO					
IDENTIFICAÇÃO			DESCRIÇÃO	DATA	SITUAÇÃO	VERIFICAÇÃO DA CORREÇÃO		
ART	10/11/21	ALUNAS TCC	ART	10/11/21	CONFORME	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
NÍVEIS	10/11/21	ALUNAS TCC	NÍVEIS	10/11/21	CONFORME	-----	-----	-----
PRUMO	10/11/21	ALUNAS TCC	PRUMO	10/11/21	CONFORME	-----	-----	-----
AFASTAMENTO	10/11/21	ALUNAS TCC	AFASTAMENTO	10/11/21	CONFORME	-----	-----	-----
RECUOS	10/11/21	ALUNAS TCC	RECUOS	10/11/21	CONFORME	-----	-----	-----
CANTEIRO DE OBRA	10/11/21	ALUNAS TCC	CANTEIRO DE OBRA	10/11/21	CONFORME	-----	-----	-----
ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS	10/11/21	ALUNAS TCC	ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS	10/11/21	CONFORME	-----	-----	-----
USO DE EPIs	10/11/21	ALUNAS TCC	USO DE EPIs	10/11/21	CONFORME	-----	-----	-----

**Fonte:** Elaborada pelo autor.

A responsabilidade pela conformidade da edificação em construção é de todos os envolvidos, como os empreendedores, os projetistas e os construtores. Identificar as não conformidades é responsabilidade da equipe de fiscalização da obra, porém o responsável técnico pela obra deve estar em constante atenção às não conformidades para evitar demolições e gastos desnecessários.

Nas figuras apresentadas a seguir, mostra-se etapas da obra que foram fiscalizadas:

**Figura 1 - Identificação da obra**



**Fonte:** Elaborada pelo autor.

Inicialmente foi analisado a identificação da obra, verificando se estava conforme o projeto, que será demonstrado a seguir:

**Figura 2 – Projeto da Obra**



**Fonte:** Elaborada pelo autor.

Após conferir o projeto arquitetônico, analisou-se os espaçamentos, as dimensões da alvenaria, aberturas e alturas das esquadrias, níveis e prumo, que também estavam conformes o projetado. Fez-se a verificação do projeto de armação para concretagem dos pilares, sendo necessário e importante para esse tipo de edificação.

**Figura 3 –** Levantamento de Alvenaria e Armação para Concretagem de Pilares



**Fonte:** Elaborada pelo autor.

Na imagem a seguir demonstra-se a marcação para a concretagem da viga baldrame, sendo que a finalidade é sustentar as alvenarias, conectando as sapatas com a fundação e distribuir o seu peso.

**Figura 4 -** Marcação para Concretagem viga Baldrame



**Fonte:** Elaborada pelo autor.

Para cada tipo será abordado uma maneira de exercer a fiscalização, obtendo critérios próprios para atender ao cumprimento das normas e diretrizes. Existem vários tipos de fiscalização, que estão diretamente ligados com o tipo de obra que será executada, o tipo depende ainda do contrato celebrado com o dono de obra de modo a definir o nível que o agente fiscal deverá observar durante a realização da obra, seja percentual, residente ou em visita. O tipo de fiscalização utilizado na obra em questão, foi o tipo I (Pequeno armazém ou edifício sem pisos nem compartimentação. Obras de instalação de pequeno volume).

## 5 CONCLUSÕES

Logo, pode-se entender que evitar as não conformidades na construção civil é de extrema importância, pois contribui extremamente para otimizar os custos e o tempo, sem perder a qualidade nos serviços.

Quando a obra for finalizada, é de responsabilidade do fiscal de obras verificar se a obra foi construída de acordo com a condição adequada do projeto. Se tudo estiver nos conformes, a construção poderá ser entregue ao cliente e fazer o encaminhamento do Termo de Recebimento Provisório. A partir de então, existe um prazo de 90 dias para corrigir qualquer divergência. Após o prazo de 90 dias, e tudo estiver dentro do programado, o responsável por fiscalizar a obra faz uma nova vistoria, e então, poderá ser lavrado o chamado Termo de Recebimento Definitivo. Logo após, as empresas

contratadas, serão as novas responsáveis pela segurança, manutenção e correção dos trabalhos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, N.M.C; MEIRA, G.R. **O papel do planejamento, interligado a um controle gerencial nas pequenas empresas de construção civil.** In XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO- ENEGEP-GRAMADO – RS. 1997.

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

BRASIL. **Lei N° 10.257, de 10 de julho 2001.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 20 nov. 2021.

CREA. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA/SC. **Manual de Fiscalização.** Disponível em: <https://portal.crea-sc.org.br/fiscalizacao/manuais-de-fiscalizacao/>. Acesso em 24 mar 2021.

MAGALHÃES, Rachel Madeira; MELLO, Luiz Carlos Brasil de Brito; BANDEIRA, Renata Albergaria de Mello. Planejamento e controle de obras civis: estudo de caso múltiplo em construtoras no Rio de Janeiro. **Gestão & Produção.** 2018, v. 25, n. 1. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-530X2079-15>>. Acesso em: 20 maio de 2021.

SANTOS, Yuri Donegate Lima dos. **Estudo de falhas na fiscalização da execução que interferem na qualidade das obras de edificações.** Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10023209.pdf>. Acesso em 23 nov de 2021.

VIEIRA NETTO, A. Como gerenciar construções. São Paulo: Projeto de divulgação tecnológica THEMAG Engenharia, 1988.