



**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**HELEN NADIANY LIMA DOS SANTOS**

**O IMPACTO DA AUSÊNCIA E/OU INEFICÁCIA DA FISCALIZAÇÃO DE OBRA  
NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**FORTALEZA**

**2022**

**HELEN NADIANY LIMA DOS SANTOS**

**O IMPACTO DA AUSÊNCIA E/OU INEFICÁCIA DA FISCALIZAÇÃO DE OBRA  
NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de Especialista em  
Engenharia Civil pela Faculdade Ari de Sá.

Aprovado(a) em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me./Dr. (Nome do Avaliador)  
Faculdade XXXX [do avaliador]

## O IMPACTO DA AUSÊNCIA E/OU INEFICÁCIA DA FISCALIZAÇÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

SANTOS, Helen Nadiany Lima

### RESUMO

A atividade da fiscalização, no segmento da construção civil, vem ganhando cada vez mais relevância no círculo da engenharia de serviços, quer em obras públicas, quer em obras privadas. Esta constatação advém, sobretudo, da crescente falta de qualidade manifestada em obras de construção. O objetivo do presente estudo é verificar de que maneira a ausência e/ou ineficácia da fiscalização de obras pode influenciar na construção de um empreendimento. Para tanto, foram traçados os seguintes objetivos específicos: apresentar à sociedade, aos engenheiros e aos estudantes de engenharia a importância da fiscalização de obras; e apontar ferramentas ou meios de produção que facilitam o desenvolvimento do serviço e auxiliam o profissional no controle da obra, seja esta de pequeno ou grande porte, diminuindo o amadorismo durante o processo. A metodologia de pesquisa utilizada foi do tipo bibliográfica, a partir do levantamento dos registros disponíveis sobre a temática. Verificou-se que a fiscalização de obras é parte essencial para o gerenciamento de uma unidade de obras. É a partir desta que se torna possível prever ou corrigir erros, além de delegar atividades a grupos de trabalho, gerir satisfatoriamente recursos financeiros e garantir a entrega do empreendimento no prazo estipulado.

**Palavras-chave:** Fiscalização. Prazo. Construção Civil.

### ABSTRACT

The inspection activity, not civil works, comes increasingly from civil construction, whether in public works, public works, public works. This finding stems, above all, from the growing lack of quality manifested in construction works. The study of the study is to verify how the present absence and/or ineffectiveness of the works operation can influence the construction of an enterprise. To this end, the following objectives were developed: to present to society, engineers and engineering students the importance of supervision of works; and points out tools or means of production, which facilitate professional development in the control of the work, the production process and amateurism during the control of the work. The research methodology used was of the bibliographic type, based on the survey of available records on the subject. Check if the supervision of works is an essential part of the management of a works unit. It is from this that it becomes possible to foresee our mistakes, in addition to delegating the activities of the work groups, satisfactorily managing financial resources and guaranteeing the delivery of the project within the stipulated period.

**Keywords:** Oversight. Deadline. Construction.

## 1 INTRODUÇÃO

A construção civil é um dos principais setores industriais e, conseqüentemente, apresenta significativa contribuição para a economia mundial. Observa-se que aproximadamente 7% da população mundial ativa atuam no ramo da construção civil e geram em torno de 11 trilhões de dólares para a economia global (SIENGE, 2020). No cenário brasileiro, o PIB da construção civil apresentou um aumento de 2,1% no primeiro trimestre de 2021, e o PIB nacional cresceu 1,2% no mesmo período, evidenciando a importância do setor para a economia nacional (CBIC, 2021).

Segundo Silva (2011), nos últimos anos, a indústria da construção civil vem apresentando mudanças significativas em seus processos construtivos. Com o crescimento da concorrência, torna-se necessário uma mão-de-obra cada vez mais especializada e um melhor gerenciamento dos processos, aumentando assim a importância do planejamento, inovações tecnológicas e fiscalização para a execução dos serviços com maior produtividade e qualidade.

Pires (2014) aponta que o planejamento, controle, gerenciamento e fiscalização de obras possibilita ao engenheiro a capacidade de conhecer previamente o local de obra, de modo que permite a este verificar os pontos críticos em que se devem tomar precauções, bem como apontar variações entre o custo real da obra e o custo orçado, promovendo maior agilidade na tomada de decisões, entre outros.

A fiscalização assume um papel preponderante no sucesso da execução de qualquer tipo de obra. Trata-se do controle supervisionamento de todas as etapas de uma construção, começando pelo projeto até a execução.

Verifica-se cada vez mais que a fiscalização/coordenação em obra assume uma posição de grande importância, quer em termos de decisão na avaliação de propostas, antes do início de execução, quer no acompanhamento físico da obra, no controle de custos ou coordenação de segurança.

Segundo o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), essa é uma atividade composta pela inspeção e controle técnico de uma obra ou serviço. Sua finalidade é verificar e examinar se a execução está de acordo com o projeto, bem como seus prazos e especificações.

Outra definição ainda consta na Lei Federal nº 8.666, de 21 de julho de 1993, sendo descrita como um serviço técnico profissional especializado. Mas o ponto

central, basicamente, diz respeito à fiscalização de obras ter importante papel social, já que os seus recursos devem ser utilizados de maneira econômica, eficaz e eficiente.

De forma simplificada, a fiscalização de obras é definida como uma atividade técnica, cuja finalidade é checar se o projeto em execução está em conformidade com as normas, exigências e especificações que se aplicam a ele. Esse processo se dá por meio de vistorias que focam em fatores administrativos e técnicos da obra e serviço, buscando sempre aumento da qualidade do projeto, a redução de custos e o melhor controle de prazos.

### 1.1 OBJETIVO GERAL

Desta maneira, o objetivo geral do presente estudo é investigar de que maneira a ausência e/ou ineficácia da fiscalização de obras pode influenciar na construção de um empreendimento.

### 1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Sendo assim, no presente trabalho, os objetivos específicos são: i) apresentar à sociedade, aos engenheiros e aos estudantes de engenharia a importância da fiscalização de obras; ii) apontar ferramentas ou meios de produção que facilitam a realização do serviço e auxiliam o profissional no controle da obra, seja esta de pequeno ou grande porte, diminuindo o amadorismo durante o processo.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

No atual cenário do mercado imobiliário, muitos empreendimentos não estão sendo executados conforme o previsto. Apesar de serem considerados por muitos investimentos sólidos de baixo risco, gestores enfrentam dificuldades na realização destes, e que vão desde a não obtenção de lucros, rentabilidade abaixo do estimado, até o não cumprimento de prazos esperados no negócio.

Sabe-se que as condições de planejamento na construção civil são precárias. Por isso, vislumbra-se a importância de aprimoramento desta área, utilizando-se os recursos disponíveis.

Muitas empresas se comprometem em prover condições de prazo a seus clientes, muitas vezes sobrecarregando seus funcionários. Ainda, observa-se desequilíbrio econômico, financeiro e pessoal, com prejuízo à sociedade e ao setor, gerando demandas judiciais e a má qualidade do serviço oriunda de tais adversidades.

Por essa razão, este trabalho se orienta pela seguinte pergunta: Qual a importância da fiscalização de obras na construção civil?

Logo, a justificativa para realização deste trabalho vem ao encontro de relatos e experiências provenientes também das vivências da autora, tendo em vista atuar no ramo da construção civil. Ainda, pretende-se que o presente estudo contribua com a produção científica da área da engenharia que busca enfrentar problemas cotidianos da construção civil relacionados à ausência e/ou ineficácia da fiscalização de obras.

## **2 METODOLOGIA**

A pesquisa assume procedimento sistemático racional que pretende oferecer respostas à problemática em questão, fazendo uso de métodos, técnicas e procedimentos científicos (GIL, 2010).

A tipologia de pesquisa utilizada neste estudo foi a exploratória que, segundo Gil (2010), proporciona maior familiaridade com o problema escolhido, além de possuir planejamento bastante flexível com as mais diversas variáveis que possam vir a aparecer sobre a temática.

Laje e Heinski (2017) apontam que tal tipologia tem como finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos, com vistas a formulação de problemas ou hipóteses pesquisáveis. Assim, após a finalização do processo de pesquisa tem-se um problema esclarecido e passível de investigação.

O tipo de abordagem define-se como abordagem qualitativa, logo, os procedimentos metodológicos deste estão organizados em função do seu objetivo inicial, qual seja, verificar de que maneira a ausência e/ou ineficácia da fiscalização de obras pode influenciar na construção civil.

Neves (1996), relata que a pesquisa qualitativa se define pelo fato do pesquisador poder de fato construir a sua própria teoria da pesquisa durante o processo da sua realização, dedica-se mais intensamente a qualidade, busca as singularidades e não necessariamente as generalizações, é mais subjetiva.

A escolha da pesquisa de característica qualitativa se justifica principalmente pela necessidade de se conseguir resultados sobre o entendimento da sociedade visando a construção civil e o método mais apropriado para solucionar problemas que acarretam no envolvimento da qualidade do serviço executado, além da qualidade de vida do colaborador.

Ainda, o estudo foi do tipo bibliográfico, caracterizado pela flexibilidade na coleta de dados e uso de fontes bibliográfica disponíveis em livros, sites, artigos científicos, dentre outras fontes de produção acadêmica. De acordo com Trentini e Paim (1999), a revisão bibliográfica consiste na análise crítica e na observação detalhada das publicações sobre determinada temática.

Outro ponto importante para elaboração do trabalho foi a experiência adquirida na atuação no mercado de trabalho, que possibilitou a aplicação de conceitos teóricos considerando casos concretos, o compartilhamento de experiências e a avaliação dos impactos da falta de aplicação dos conceitos desenvolvidos referentes à área de fiscalização de obras.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A fiscalização deve ser uma ação planejada, coordenada e avaliada de forma contínua, tendo em foco o alcance dos seus objetivos, logo, a partir da caracterização da problemática de estudo, das fundamentações teóricas apresentadas e metodologia utilizada, serão descritas neste capítulo as medidas necessárias para adoção no sentido de reconhecimento e operação de modo a atender aos objetivos desta pesquisa.

#### **3.1 GESTÃO VISUAL: KANBAN**

Gerenciamento visual é a escolha de um método de forma clara na gestão da produção. Um dos princípios para uma execução bem sucedida é a transparência no processo de produção, com dispositivos visuais acessíveis a todos. (BERNARDES 2001).

Hall (1987) descreve a comunicação visual como uma “transmissão silenciosa” dispensando textos, constando de um esboço autêntico das condições da empresa para aqueles que conseguem ler. Para ele, a proposta da visibilidade que a Gestão Visual sugere é o ativo e instantâneo “feedback”, cujos objetivos são:

- Oferecer informações de fácil acesso, capazes de facilitar o trabalho diário, com o desejo crescente de se produzir com maior qualidade;
- Ampliar o conhecimento para o maior número de pessoas possíveis;
- Reforçar a autonomia dos funcionários, abrangendo os relacionamentos e não enfraquecendo-os;

- Fazer com que as informações em conjunto passem a ser uma questão cultural da empresa.

De acordo com Pinto (2003), a gestão visual é uma ferramenta capaz de transformar o local de trabalho em uma imagem representativa da realidade, uma vez que o local onde existe a gestão visual comunica-se por si mesmo.

O Sistema Kanban, embora não seja algo novo (as primeiras implementações no Brasil datam das décadas de 80 e 90), ele é utilizado até os dias atuais em diversas empresas devido a sua funcionalidade e capacidade de organização em todos os setores. Foi desenvolvido a partir do conceito simples de aplicação da gestão visual no controle de produção e estoques.

O termo “Kanban” significa “sinalização” ou “cartão”, esse método propõe o uso de cartões (post-its) para indicar e acompanhar o andamento da produção dentro da indústria. Trata-se de um sistema visual que busca gerenciar o trabalho conforme ele se move pelo processo. Considerado revolucionário, o método propõe um olhar mais ativo e construtivo para a resolução de tarefas; baseando-se em técnicas que controlam e fazem a gestão dos fluxos de produção para as empresas, com foco no aumento de produtividade e na otimização dos processos, como mostra a figura 1.

Figura 1: Método Kanban



Fonte: Gestão de Segurança Privada (2022)

Martins e Alt (2009) relatam que na administração de materiais o fator aquisição de recursos tem papel fundamental no processo produtivo e a definição de uma estratégia correta nas atividades de compras pode proporcionar à empresa uma



significativa vantagem competitiva. Se por um lado ela optar pela fabricação internamente de alguns materiais, ganha em independência, porém, abre mão da flexibilidade. De outra forma, acontecendo a escolha de comprar mais de terceiros em vez da produção própria, corre o risco de sofrer a dependência.

### 3.2 CONTROLE E ACOMPANHAMENTO DE OBRA

O acompanhamento da execução deve ser feito continuamente, comparando as atividades realizadas com aquelas que foram previstas no planejamento. Realizada essa análise devem ser apontadas as diferenças encontradas, bem como criar formas de prosseguir com a produção. Esta atividade pode ser denominada de controle da obra e deve ser realizada continuamente (FILHO; ANDRADE, 2010).

Com isso, Mattos (2010) aponta que se houver um controle efetivo das atividades, o planejamento feito anteriormente não será desperdiçado. O autor aponta ainda os fatores de grande valia durante o acompanhamento físico de uma obra para identificação das atividades em andamento e atualização do cronograma de ação, dentre elas, destaca:

- Deve-se verificar a real data de início da obra;
- Se há diferenças entre a data prevista de entrega de alguma atividade e a data em que tal foi finalizada;
  - Alterações no projeto;
  - Se os níveis de produtividade estão de acordo com o planejado, caso contrário, haverá atrasos na obra;
  - Mudanças no planejamento ou método construtivo da obra;
  - Ocorrência de fatores climáticos fora do previsto;
  - Ocorrência de fatores imprevisíveis;
  - Atrasos no fornecimento;
  - Verificação de necessidades imprevistas ou execução de atividades não planejadas.

Na construção de um empreendimento, independentemente do porte de obra, há prazos a serem cumpridos, desde o início ao término, sendo este último o momento em que os objetivos do empreendimento foram alcançados. (FAGUNDES, 2013)

Para Nocera (2010), um empreendimento de engenharia deve respeitar uma sequência lógica de evento até o produto final. O nível de esforço pode ser percebido

em uma escala que começa em zero e corresponde ao nível de esforço inicial e que segue em crescimento ascendente, conforme as etapas programadas de execução vão sendo alcançadas, para então, próximo ao fim das atividades planejadas começar a reduzir bruscamente, voltando ao ponto inicial (Figura 2).

**Figura 2 - Fases genéricas de um projeto**



Fonte: Prado, 2014 p. 20

Mattos (2010) mostra que o acompanhamento do progresso e a respectiva análise de desempenho constituem o controle do projeto. Por meio de informações, o desempenho é comparado aos planos e às programações, podendo motivar, caso haja desvio significativo, a revisão dos planos, das programações, dos orçamentos e dos recursos alocados para a implementação do projeto, motivando um novo planejamento.

### 3.3 QUALIDADE

A palavra qualidade deriva do latim *qualitate* que quer dizer “atributo, condição natural ou propriedade pela qual algo ou alguém se individualiza, distinguindo-se dos demais” (BARBOSA, 2013, p. 34) e, de acordo com Roth (2011), seu significado pode estar vinculado à percepção individual das pessoas e sofre influência de fatores culturais, modelos mentais, necessidades e expectativas pessoais.

A autora demonstra que a qualidade pode ser verificada a partir de dois pontos de vista: o primeiro seria a percepção do produtor, quando será associada à forma de produção de um produto, o segundo seria a visão do cliente, o vínculo do valor e sua utilidade, reconhecidos no produto que lhe é ofertado.

Ao longo do século XX o conceito de qualidade sofreu diversas modificações. De acordo com Roth (2011) qualidade era entendida como uma forma de conferir o trabalho de artesãos, já nos dias atuais, este termo vincula-se a intensa saturação dos produtos de diferentes marcas e modelos no mercado, nesse sentido, o autor afirma que o conceito evoluiu, deixando de ser apenas uma oferta dos fabricantes para tornarem-se uma exigência dos clientes.

Esta mudança acompanhou o período da Revolução Industrial que trouxe novas perspectivas na abordagem da qualidade devido ao aumento da escala de produção, surge então o conceito de controle de qualidade.

Roth (2011) relata que o foco da qualidade deixou de ser apenas o produto final. A inspeção dos produtos desde a produção até o resultado final introduziu o controle de qualidade no mercado e atualmente este controle é feito por via estatística, com ênfase na detecção de defeitos. Enfatizando-se assim, a relevância potencializada do serviço de fiscalização de obras, já que com essa prática todos os envolvidos no projeto podem usufruir das vantagens, principalmente:

- Aumento da qualidade do projeto;
- Redução de custos, sem comprometer a qualidade da obra;
- Melhor controle de prazos em cada fase, evitando o atraso da entrega final.

Além disso, com o acompanhamento da fiscalização, fica mais assertivo seguir todos os requisitos e normas técnicas, buscando atender as expectativas e exigências do cliente, mantendo o orçamento conforme planejado e garantindo métodos construtivos seguros e eficazes.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A fiscalização de obras é indispensável para garantir a qualidade, a finalização do projeto dentro das datas previstas, o controle de gastos, levando em consideração que os gastos foram orçados corretamente, benefícios técnicos como a entrega do projeto de acordo com as especificações projetadas, além da satisfação do cliente devido ao cumprimento do prazo, dos custos e da qualidade possibilitadas pelo planejamento adequado do processo de construção.

Um fator que apresenta característica agravante, que pode adotar uma proporção amplamente descontrolada na construção civil, decorrente da escolarização muitas vezes deficitária dos colaboradores, é a dificuldade (mesmo com

experiência na área) na interpretação e leitura de projetos arquitetônicos e, principalmente os estruturais - responsável pela resistência e segurança de qualquer edificação. Assim, a presença de uma pessoa que saiba direcionar os caminhos e orientar pessoas é de imensa importância, caso contrário, um erro em uma leitura de projeto que deveria ser simples, pode tomar um caminho que se incline ao desastre irreparável, como um colapso de edificação.

Logo, é de suma importância, que o fiscal esteja periodicamente presente no local da construção, do início ao fim, com o objetivo de realizar suas respectivas atividades, ou seja, manter o melhor controle possível das práticas físicas e financeiras do planejamento do projeto.

#### 4.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Dessa forma, este trabalho se torna importante como mais uma produção que colaborará para possíveis pesquisas, principalmente como ferramenta de análise sobre a importância da fiscalização de obras no ramo da construção civil, contribuindo como aporte teórico-metodológico para pesquisas diversas. A seguir, apresentam-se sugestões para trabalhos futuros.

- Avaliar os impactos causados pelo não cumprimento de prazos na construção civil.
- Avaliar os impactos financeiros causados pela ausência da fiscalização de obras.

#### REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 jun. 1993.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Resultados do PIB Brasil e da construção no 1º trimestre surpreendem. [2021]. Disponível em: <https://cbic.org.br/resultados-do-pib-brasil-e-da-construcao-no-1o-trimestre-surpreendem/>. Acesso em: 10 julho de 2022. CBIC – CÂMARA BRASILEIRA

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CREA/SC. **Manual de Fiscalização. Câmara Especializada de Engenharia Civil – CEEC**. Dezembro de 2010.

CONFEA. Resolução no 1010, de 22 de agosto de 2005. **Regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.** Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=101968#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20regulamenta%C3%A7%C3%A3o%20da,de%20fiscaliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20exerc%C3%ADcio%20profissional.>>. Acesso em: 13 de julho 2022.

FAGUNDES, Thales Pereira. **Planejamento de Obra: Estudo de caso, edificação residencial de multipavimentos em Brasília.** Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas. Brasília, 2013. Disponível em: <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/6358/1/20939965.pdf> Acesso em: 15 de julho 2022.

FILHO, A. G. N.; ANDRADE, B. D. S. **Planejamento e controle em obras verticais. UNAMA/ CCET.** Belém. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HALL, R. W. **Attaining Manufacturing Excellence – Just in Time, Total Quality, Total People Involvement.** Dow Jones-Irwin, Homewood, Illinois, 1987.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras.** Pini, 2010

NOCÊRA, R. J. E. **Planejamento de obras industriais com MS-Project.** 2. ed. São Paulo: [s.n.], 2006.

SIENGE. **Como a indústria da construção lida com a produtividade.** 2020. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/industria-da-construcao/>. Acesso em: 23 julho de 2022.

PINTO, L. F. R. **Sistema de Gestão Visual aplicada ao TPM – Uma Abordagem Prática.** Trabalho de diploma referente ao curso de Engenharia de Produção – Universidade Federal de Itajubá, 2003.

PIRES, Daniel Lage. **Aplicação de técnicas de controle e planejamento em edificações.** Universidade Federal de Minas Gerais, 2014. Disponível em: <http://pos.demc.ufmg.br/novocecc/trabalhos/pg3/113.pdf> Acesso em: 10 de julho de 2022.

PRADO, Darci Santos do; **PERT / CPM 2.** ed. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2014.

ROTH, A. L. et. al. **Diferenças e inter-relações dos conceitos de governança e gesto de redes horizontais de empresas: contribuições para o campo de estudos.** R.Adm., São Paulo, v.47, n.1, p.112-123, jan./fev./mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rausp/v47n1/v47n1a08.pdf> Acesso em: 30 de ago. de 2018.

SILVA, Marize S. T. C. **Planejamento e Controle de Obras**. 2011. Monografia (Engenharia Civil) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

TRENTINI M., PAIM L. **Pesquisa Convergente Assistencial: um desenho que une o fazer e o pensar na prática assistencial em saúde-enfermagem**. Florianópolis: Insular; 2004. 143 p.