

## **PRODUTIVIDADE NO CANTEIRO DE OBRA: como consequência da organização e planejamento**

Samuel Silva Melo  
Altair Gomes Caixeta  
Anelise Avelar De Araújo  
Carlos Eduardo Ribeiro Chula  
Matheus Dias Ruas

### **RESUMO**

O planejamento e controle de obras se caracterizam por um conjunto de estratégias e ferramentas que seguidas de forma adequada e por uma boa organização, influenciam positivamente a eficiência do seu sistema produtivo.

Este projeto faz uma apresentação de gerenciamento e logística de projetos, seus princípios e características, como também das diretrizes para um planejamento bem-sucedido. O planejamento e controle de obras são processos cruciais para o sucesso de um empreendimento, que garante conformidade, maior produtividade, qualidade e economia.

Dentre os objetivos, conhecer como é realizado um planejamento, um cronograma e apresentar métodos estratégicos para garantir organização e eficiência na obra com a finalidade produtiva em obter uma maior produtividade e melhor desempenho da equipe. O controle financeiro na obra é essencial na redução de custos na construção civil, com práticas que vão desde o orçamento até a capacitação da sua equipe. Quanto à tecnologia, utilizar um sistema de gestão de obras que permite melhorar a gestão financeira e visualizar melhor os custos, podendo atuar na redução deles.

**Palavra-chave:** Organização. Planejamento. Produtividade.

### **ABSTRACT**

*The planning and control of works are characterized by a set of strategies and tools that, when properly followed and well organized, positively influence the efficiency of your production system. This project presents project management and*

*logistics, its principles, and characteristics, as well as guidelines for successful planning. The planning and control of works are crucial processes for the success of an enterprise, which ensures compliance, greater productivity, quality, and economy. Among the objectives, to know how planning is carried out, a schedule and to present strategic methods to guarantee organization and efficiency in the work with the productive purpose of obtaining greater productivity and better performance of the team. Financial control in the work is essential in reducing costs in civil construction, with practices ranging from budgeting to training your team. As for technology, use a construction management system that allows you to improve financial management and better visualize costs, being able to act to reduce them.*

**Keywords:** *Organization. Planning. Productivity.*

## 1 INTRODUÇÃO

Na construção civil é importante haver organização e controle para que obtenha uma boa produção, sem o controle de obras, não há como garantir que a execução seguiu o que foi definido no planejamento. Por isso, o planejamento e controle de obras são processos cruciais para o sucesso, garantindo conformidade, maior produtividade, qualidade e economia. (CONCEIÇÃO, 2014).

As transformações ocorridas no final dos anos 70 e início dos anos 80 refletem atualmente na economia, na política, na cultura e no social, fazendo com que o cliente da engenharia civil se torne mais ciente de seus direitos e conseqüentemente mais exigente. Tendo em vista essas questões, muitas empresas em procurado soluções para melhorar o canteiro de obra e a qualidade de seus empreendimentos. (CONCEIÇÃO, 2014).

Por esse motivo as empresas construtoras estão cada vez mais preocupadas em obter dados confiáveis da produtividade de sua mão-de-obra para melhor observar os resultados de seus processos construtivos. Através desses dados poderão estimar melhor a durabilidade das atividades e obtendo um orçamento mais preciso. (ARAÚJO, 2005).

Tendo em vista essas questões a serem atingidas, os programas de qualidade em canteiros de obras e o planejamento são ferramentas úteis para se ter o controle da produtividade que deve ser uma preocupação das organizações, visto

que afeta diretamente o lucro, permite a utilização eficaz dos recursos e é fundamental na determinação do sucesso financeiro de um projeto, assim como proporciona a ampliação da economia da indústria. (CONCEIÇÃO, 2014).

## **2 POLÍTICA ORGANIZACIONAL DE PRODUTIVIDADE**

A construção civil tem um crescente interesse pela gestão da qualidade, esta tendência reflete a relevância dada à qualidade nos outros setores da economia em todo o mundo, mas decorre igualmente das mudanças que ao longo do tempo têm afetado, a diminuição de recursos para a construção, uma maior exigência dos clientes quanto à qualidade e exigências a cumprir pelas edificações e a necessidade de maior organização das empresas e qualificação da mão-de-obra. (COSTA *et al.*, 2006).

Produtividade não tem relação somente com a velocidade com que a tarefa é realizada, mas com o gerenciamento do tempo ao longo do expediente. Engana-se quem acha que realizar muitas coisas ao mesmo tempo é uma forma produtiva de trabalhar, na verdade, isso gera ansiedade e muitas tarefas sem conclusão, então o ideal é definir a ordem das tarefas e executá-las uma por vez. Se algo for muito extenso ou complexo, dívida em pequenos movimentos com prazos realistas para que não haja frustração de sua parte nem de quem está aguardando o resultado. (COSTA *et al.*, 2006).

Os requisitos da a ISO 9000 [1]. que passam a estar agrupados em grandes secções como responsabilidade Gestão de Recursos, Realização do Produto, Medição, Análise e Melhoria, que de certa forma, se assemelham aos critérios dos Modelos de Excelência. Com o mesmo objetivo de promover a Qualidade com a total como filosofia integrada de gestão, muitas empresas procuraram encontrar guias de orientação para a implementação de modelos com este propósito. Neste contexto, surgem os Modelos de Excelência que possibilitam uma autoavaliação das organizações. Diversos prémios baseados nos critérios de excelência desses modelos surgiram para incentivar o incremento da melhoria contínua das empresas. (COSTA *et al.*, 2006).

Nesta comunicação destaca-se o Benchmarking como ferramenta para promover e incrementar a qualidade nas organizações. O conceito de Benchmarking

serve de base para o desenvolvimento de vários sistemas de indicadores em diversos países, nomeadamente o projeto IDP que será abordado em detalhe em outra comunicação a este Encontro. (COSTA *et al.*, 2006).

**FIGURA 1** - Síntese de metodologias visando o incremento da qualidade empresarial Sistemas de



Fonte: Costa *et al.*, 2006

De acordo com Costa *et al.* (2006) o relatório enfatiza a necessidade de se realizarem práticas de benchmarking e medição de indicadores de performance para se alcançar um crescimento contínuo, avaliar a performance empresarial e consequentemente auxiliar as empresas na identificação de pontos fortes e fracos da sua atividade, avaliar a capacidade financeira e delinear um planeamento ajustado em tempo útil. A Satisfação do Cliente foi identificada como o principal objetivo a atingir, constituindo uma das mais graves deficiências detectadas no processo construtivo da indústria da construção britânica.

### 3 MÉTODOS PARA REDUÇÃO DE GASTOS NA OBRA

Com a evolução da Engenharia Civil o crescimento do mercado imobiliário foi verificado a necessidade de uma total análise monetária envolvida, fato determinante para destaque do mercado e decisão do consumidor. construção civil é levado em conta um estudo prévio de gastos, mensurando materiais necessários, prestações de serviços relacionados na construção como um todo, custos diretos e indiretos. Está técnica deve estar intimamente ligada com Planejamento e Controle para que seja fiel aos recursos disponíveis e não haja excesso de gastos, acarretando prejuízos à empresa executante. (ARAÚJO *et al.*, 2011).

Por meio de leis e de resoluções, o conselho regula as deliberações relativas ao meio ambiente no Brasil. A Resolução nº 307/2002 do CONAMA foi um marco para os resíduos gerados pela construção civil, uma vez que, antes dela os resíduos da construção civil eram destinados conjuntamente com os resíduos sólidos urbanos (lixo comum). O objetivo principal dessa norma é reduzir o consumo dos recursos naturais através da reciclagem dos resíduos já gerados. Diante da impossibilidade de realizar a reciclagem, ter como obrigação gerenciar todo esse resíduo produzido e descartá-lo da maneira mais adequada e menos prejudicial ao meio ambiente. (ARAÚJO *et al.*, 2011).

Para garantir uma boa lucratividade é necessário o Estudo de viabilidade econômica da obra, na qual, propõe melhor desempenho técnico e financeiro do produto a ser empreendido, levantamento quantitativo que seria o cálculo das quantidades de materiais para uma obra, de preços, confecção de planilhas orçamentárias completas, documentação que deve ser repassada para a equipe de engenharia de obra. Precisa-se encontrar meios que diminua os riscos de ocorrer imprevistos, afinal os atrasos são um dos principais fatores que acarretam o aumento de gastos de uma obra. Por isso, é importante investir na produção de projetos, controle e organização, já que eles diminuem a incerteza e auxiliam a execução do processo construtivo. (CONCEIÇÃO, 2014).

O intuito é produzir uma análise apurada das técnicas orçamentárias e despertar atenção para a redução de custos, tal preocupação é fundamental em um mercado de concorrência ampla. Através do planejamento com o conceito de

Coordenação Modular, apresenta resultados como velocidade no processo construtivo, redução significativa de gastos colaborando com o desenvolvimento habitacional da construção civil. O desperdício não se limita a materiais, mas também referente ao tempo e mão de obra, podendo representar uma pequena porcentagem considerando o custo geral de uma construção. Por isso a importância de produzir alinhado com as normas técnicas e com os projetos para evitar refazer o serviço e as quebras e cortes. Com a finalidade de reduzir o valor final da edificação e destacar quanto à concorrência do mercado. (SUZUKI; LIMA, 2012).

**FIGURA 2** - Imagem representa desperdício na construção civil.



Fonte: MirianGasparin.com.br

E boa parte dessa economia é realizada com o planejamento de obras, que é a etapa mais importante de qualquer empreendimento. Nessa etapa, cria-se um sequenciamento lógico das etapas que serão realizadas na construção, tanto a nível de construção, quanto a nível de gestão, por que pouco adianta investir em novas tecnologias e metodologias se o processo não for liderado por bons profissionais. No entanto, não é possível abordar sobre a redução de custos sem falar em custos de mão de obra na construção civil. (ARAÚJO et al., 2011).

#### **4 MÉTODOS DE CRONOGRAMA E PLANEJAMENTO NA OBRA**

O planejamento de canteiro é definido como o planejamento do layout e da logística das instalações provisórias, instalações de movimentação e armazenamento de materiais e instalações de segurança MOTA *et al.* (2012). Apesar da sua grande importância, o planejamento de canteiro geralmente não recebe muita atenção da parte dos gerentes, sendo a prática usual no setor resolver os problemas à medida em que eles surgem no decorrer da execução da obra. A tarefa de planejamento de layout, célula básica do processo de planejamento de canteiro, raramente é feita de modo formal e segundo diretrizes e padrões consistentes. Tal deficiência é uma das características que melhor retratam o atraso da indústria da construção em relação à indústria da transformação, na qual práticas semelhantes são inadmissíveis. (MACIEL; CANDIDO, 2016).

O planejamento de obras é como um guia que vai orientar todas as etapas construtivas para aumentar a produtividade e a lucratividade da construtora. Logo, sem ele a construtora está sujeita a riscos como atrasos, gastos desnecessários e problemas de produtividade da equipe. Segundo estudos, pelo menos 25% do tempo dos gestores de obras é gasto para solucionar problemas e imprevistos. Então, nada mais justo do que otimizar tempo com um planejamento de obras eficiente e integrado a todas as etapas do projeto, um planejamento de obras eficiente abrange diversas etapas de um projeto de construção. (MACIEL; CANDIDO, 2016).

Para um bom planejamento, deve-se reunir todas as informações possíveis antes da realização da obra. Com isso, é possível levar em consideração os potenciais imprevistos. Além disso, com uma estimativa de tempo equivocada pode conduzir a um cronograma inaplicável, resultando em gastos com multas de atrasos que poderiam ter sido previstos, por isso mesmo, o projeto deve estabelecer custos, meios de produção, métodos produtivos, objetivos e atividades. Além disso, também deve ser capaz de eliminar tarefas desnecessárias e dar mais velocidade ao serviço. Assim, também funciona como um meio de reduzir custos e aumentar a margem de lucro. (ARAÚJO *et al.*, 2011).

O planejamento não termina com o avanço dos trabalhos dentro do canteiro de obras. Afinal, precisam ser planejados os serviços, uso de insumos e recursos financeiros. Deve ter em mente é que o planejamento de obras eficaz é

aquele que acompanha o projeto continuamente e que pode ser ajustado conforme for preciso. Isso porque imprevistos podem ocorrer. (ARAÚJO *et al.*, 2011).

Para facilitar esse acompanhamento e gerenciamento, existem softwares de gestão de obras e projetos que podem aumentar a precisão do seu planejamento, o controle das suas obras, prever situações desfavoráveis no andamento do projeto e organizar atividades e orçamento de acordo com o tempo. (ARAÚJO *et al.*, 2011).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o assunto abordado e a análise realizadas na qual se trata de planejamento e controle de obras na engenharia civil, quando bem praticada, influencia positivamente cada processo do projeto e facilita a fluidez da produção. Esse fator é crucial para manter as equipes alinhadas e bem resolvidas sobre suas funções. Fica clara a importância do monitoramento atento de cada aspecto do projeto e do que foi traçado no planejamento. Assim poderá atingir resultados satisfatórios no decorrer e após os processos. O planejamento estratégico na construção civil costuma ser um dos principais responsáveis pelo sucesso das obras.

O planejamento na construção civil é essencial para o sucesso de qualquer empreendimento. Visto que assegura a realização da obra dentro dos parâmetros desejados, isso evita perdas, desperdícios e atrasos. Durante todas as fases de uma obra, os gestores precisam tomar decisões. Sejam elas a partir de métodos que são fundamentais para atender os prazos, a qualidade e o orçamento do empreendimento. É por isso que o planejamento é imprescindível. Com um cronograma bem-feito, é possível considerar a disponibilidade da mão de obra, os índices de produção e metas, a integração do escritório com o canteiro de obras e toda a logística. Os dados do planejamento e da execução são usados para gerar gráficos, cronogramas, índices e histogramas que servem para prever, avaliar e mensurar o desempenho antes, durante e depois da obra. O planejamento pode aumentar a produtividade e assegurar uma boa rentabilidade dos projetos. Por isso a importância de utilizar mão de obra qualificada e experiente para lidar com o planejamento e o gerenciamento de obras.



Cumprir prazos é uma obrigação em qualquer área de trabalho, e não é diferente na construção civil. Obras tendem a ter um tempo maior, mas isso não necessariamente significa algo demorado. O prazo deve ser definido de acordo com o nível de complexidade do projeto, os trabalhos que precisarão ser realizados, quais atividades devem ser priorizadas, o número de operários disponíveis, entre uma série de outros fatores. Com um estudo determinado, o engenheiro responsável tem de saber responder qual é o prazo máximo de entrega da obra, e isso vai influenciar a maneira como o cronograma é desenvolvido. Deve-se considerar todas as etapas, as margens de atraso e o tempo de execução de cada trabalho necessário no empreendimento. Com esse planejamento certo, é possível cumprir os prazos.

Com normas estabelecidas, ABNT que é o órgão maior, existe as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR) que tem caráter voluntário, é aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, é válido ressaltar que a importância de seguir de forma rigorosa cada uma delas e tem por objetivos regularizar produtos e serviços. Diante disso, a construção Civil não deixou de ser inclusa, e deve seguir várias normas que ajudam a padronizar muitos aspectos da área e embasam um nível de qualidade e segurança, definindo quais os produtos são melhores e quais os procedimentos necessários para que o serviço aconteça de forma segura, seja para o trabalhador que está executando a obra, ou para o consumidor na aquisição do produto estimulando as empresas a evoluírem sempre, se adequando as regras e gerando ainda mais profissionalismo no meio. E os empreendimentos que não as seguem vale deixar claro que atua abaixo dos padrões de qualidade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, N. M. C, *et al.* **Gestão de resíduos em canteiros de obras de edificações verticais:** uma metodologia baseada na política dos 3Rs. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO*, 7., 2011, Belém. Anais. Belém: ANTAC, 2011.

ARAÚJO, N. M. C. **Planejamento e controle de obras.** João Pessoa: CEFETPB, 2005. BALLARD, G.; HOWELL, G. **PARC. A Case study. Annual Conference on the Internacional Group for Lean Construction. Birmingham – UK**, 1996.

CONCEIÇÃO, L. D. **Proposta de um planejamento estratégico utilizando a ferramenta balanced scorecard em uma empresa de construção civil.** 50 f.

Monografia (Especialização em Gerenciamento de obras) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Curitiba, 2014.

COSTA, Jorge Moreira da *et al.* **SISTEMAS DE INDICADORES DE DESEMPENHO E PRODUTIVIDADE PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL**. Sistemas de Indicadores de Desempenho e Produtividade Para A Construção Civil. Porto, p. 2-11. jan. 2006.

MACIEL, F. W. F.; CÂNDIDO, L. F. **Diretrizes para o planejamento de canteiro de obras a partir da experiência de uma empresa de consultoria em gestão da construção de Fortaleza, CE**. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 6., 2016, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: APREPRO, 2016.

MOTA, G. R, *et al.* **Princípios de Movimentação e Armazenagem na Construção Civil**. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 14., 2012. Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: ANTAC, 2012. p.36983706.

SUZUKI, Rosimeire Lima; LIMA, Ruy Reynaldo Rosa. **Guia para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**. Cuiabá, 2012.

\_\_\_\_\_. **O QUE é o CONAMA?**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>>. Acesso em: 24 out. 2022.