

# ANÁLISE DO PRAZO DE EXECUÇÃO DE DOIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS NO RIO DE JANEIRO

**Rosana Dischinger Miranda**

Mestre em Tecnologia pelo Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
rosanacefetrij@gmail.com

**José Artur d'Oliveira Mussi**

Mestre em Tecnologia pelo Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
arturmussi@gmail.com

**Edgar Gulden Gravatá**

Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
e.gravata@uol.com.br

**Davi Diniz da Silva**

Graduando em Engenharia Civil pelo Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
davikk@hotmail.com

**Alfredo Pereira de Oliveira Junior**

Graduando em Engenharia Civil pelo Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
alfredo276@gmail.com

## RESUMO

A competição no mercado imobiliário exige que as empresas aprimorem os processos de gerenciamento e controle das obras. Este trabalho consta de uma pesquisa bibliográfica sobre gerenciamento de projetos e do estudo de caso considerando a análise dos prazos de execução de dois empreendimentos imobiliários. Com a elaboração de gráficos a partir dos dados levantados, foi possível comparar os prazos previstos e os realizados. Constatou-se que, mesmo dispondo de ferramentas de controle, as informações precisam ser compartilhadas entre os setores da empresa, de forma a evitar e repetição de erros.

**Palavra-chave:** Gestão. Controle. Planejamento. Prazo.

## EXECUTION SCHEDULE ANALYSIS OF TWO REAL ESTATE PROJECTS IN RIO DE JANEIRO

### ABSTRACT

The competition in the real estate market requires companies to enhance the management and control processes of the works. This work contains a bibliographical research on project management and case study considering the analysis of two real estate projects execution times.

With the preparation of charts from the collected data, it was possible to compare the deadlines set and performed. It was noted that, despite the availability of control tools, information needs to be shared between the sectors of the company, in order to avoid repeating mistakes.

**Keywords:** Management. Control. Planning. Time.

## 1 INTRODUÇÃO

O setor da construção civil funciona como alavanca estratégica para geração de renda de um país. Por outro lado, o avanço da sociedade quanto ao reconhecimento de seus direitos, a abertura do mercado e o acirramento da competitividade, as expectativas dos clientes e a crescente complexidade dos processos construtivos, fazem com que desvios anteriormente considerados aceitáveis, podem chegar ao limite de inviabilizar um empreendimento. Diante de um mercado desafiador, as empresas precisam acompanhar a eficiência de seus projetos utilizando ferramentas de gerenciamento.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre gerenciamento de projeto, que permitiu a identificação das áreas a serem consideradas nesse processo. A segunda etapa consistiu no estudo de caso para análise do prazo de execução de dois empreendimentos imobiliários, que constou de pesquisa documental e entrevistas com os profissionais responsáveis pelo planejamento.

### 2.1 Revisão de literatura

Conceitualmente, o gerenciamento de projetos é descrito como a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender às suas demandas, sendo realizado através da integração dos processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2014; VALLE et al., 2014).

Segundo a NBR ISO 10006 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), projeto é um “processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para o alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2000).

No Project Management Body of Knowledge (PMBOK), livro que constitui a base do conhecimento em gerenciamento do Project Management Institute (PMI), o processo de gestão de projetos é dividido em dez áreas; escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, risco, aquisições, integração e partes interessadas (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2014).

Dentre as áreas elencadas, este trabalho considerou para análise a área de tempo (prazo). Segundo Galvani (2013), o gerenciamento do prazo procura organizar o trabalho ao longo do tempo. Ela propõe a gestão de cronograma por seis processos: definição das atividades, sequenciamento das atividades, estimativa de recursos das atividades, estimativa da duração das atividades, desenvolvimento do cronograma e controle do cronograma.

Com base nesses processos, precisa-se, primeiramente, resgatar os subprodutos do escopo a serem realizados e desenvolver as atividades iniciais do projeto. Depois, já com as atividades definidas, analisam-se as interdependências e é gerado o Diagrama de Rede de Precedência das Atividades. O terceiro passo é relacionar os recursos com o tempo estimado da atividade, assim, analisam-se todos os possíveis conflitos dos recursos, a fim de evitá-los. Algumas técnicas são usadas para determinar a duração das atividades, dentre as quais, o PERT (Program Evaluation and Review Technique) e o CPM (Critical Path Method), que são elaborados a partir de conceitos matemáticos. Com os processos integrados, pode-se criar o cronograma e acompanhar o projeto. (GALVANI, 2013).

Um dos métodos para a elaboração do diagrama PERT/CPM considera a relação de precedência (por meio de setas) entre as atividades, representadas nos nós. Esse diagrama permite a determinação do caminho crítico, ou seja, a sequência de atividades entre as quais não há folga. O atraso em qualquer atividade provoca o atraso da obra.

O acompanhamento do cronograma é realizado por meio de comparações entre o planejado e o realizado. Essa comparação pode ser feita por meio de cronograma de barras ou por meio de curva S. Neste segundo caso, a comparação utiliza uma baseline (linha de base), que é uma curva de acumulação, apresentando a evolução ao longo do tempo.

## 2.2 Estudo de caso

O presente estudo considerou dois empreendimentos imobiliários realizados no Rio de Janeiro por uma das empresas líderes do mercado imobiliário brasileiro com foco em empreendimentos comerciais e residenciais de médio e alto padrão.

Nessa empresa, há setores responsáveis por uma ou mais áreas de gerenciamento de projetos. No caso do controle do prazo, o setor responsável é o Planejamento, que trabalha em conjunto com o setor de Operações, responsável pela execução dos serviços.

A estrutura adotada pela empresa objetiva manter o controle vertical através da comunicação, hierarquização e definição de tarefas específicas. A tomada de decisões é centralizada, e os componentes da organização são submetidos a uma grande variedade de normas e regulamentos.

Na empresa, as atividades de um empreendimento residencial padrão possuem uma predefinição sobre as atividades a serem executadas através do macrofluxo de atividades. A definição das atividades, portanto, é realizada a partir de certos Marcos de execução: mobilização, movimento de terra, contenções e fundações, estrutura, elevadores, fachada, caixilhos, serviços internos, entrega de unidades, térreo e subsolo.

Os ciclos (tempo) são pré-definidos conforme os marcos descritos e estabelecem a duração das atividades. O cronograma é realizado obedecendo às interdependências previstas no padrão de elaboração de curva física da empresa e verificando restrições e durações das atividades. A partir disso, é detectado qual caminho crítico do empreendimento, ou seja, atividades com folga mínima que resultam em impactos diretos no fim do cronograma.

Mensalmente, é aferido o número de atividades realizadas em relação às atividades previstas no mês. Feita a apuração, é informado à área de planejamento qual o percentual físico total executado no mês, a partir do qual é realizado o replanejamento das atividades do mês

seguinte. Com essa reprogramação são estratificadas as tarefas a serem realizadas durante as quatro semanas seguintes que compõem o mês vigente.

O realizado físico do mês e a reprogramação mensal fazem parte do relatório gerencial de custo e prazo do empreendimento, o qual é elaborado pelo gestor da obra e entregue à área de planejamento, mensalmente. Todas as obras executam a mesma rotina e, a partir deste relatório, é feita a consolidação dos resultados de todos os empreendimentos.

Neste estudo de caso foram verificados os prazos relativos a dois empreendimentos denominados Empreendimento A e Empreendimento B. O Empreendimento A é composto por três blocos com oito pavimentos tipo, térreo, subsolo e área de laser. O Empreendimento B é composto por um bloco com treze pavimentos tipo, subsolo, térreo, pavimento de uso comum e um mall com lojas.

Para compreender as fases da obra e quais os problemas apresentados no decorrer da mesma, de acordo com padrão da empresa, foi elaborada uma tabela denominada Curva Física, com todas as curvas físicas reprogramadas da obra, desde o pré-orçamento até a última curva apresentada na entrega do Relatório Gerencial para a equipe de Planejamento.

Essa curva segue o modelo da curva da tabela 1, que apresenta um período de uma das obras. Os valores na linha Curva pré são aqueles previstos inicialmente para a obra. As marcações em cinza representam o andamento da obra em percentual e os valores imediatamente acima, o previsto para aquele mês, após o replanejamento.

Tabela 1: Modelo de Curva Física, com valores em percentual

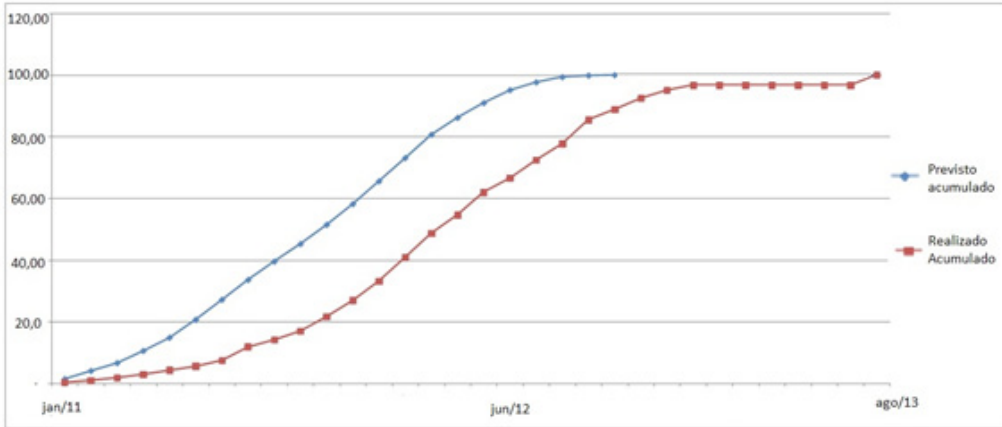
	jun/11	jul/11	ago/11	set/11	out/11	nov/11	dez/11
Curva pré	5,8	6,5	6,43	5,93	5,70	6,25	6,71
jun/11	2,26	6,2	6,98	5,91	5,87	5,82	6,95
jul/11	2,26	1,91	6,72	5,31	7,83	8,88	10,71
ago/11	2,26	1,91	4,4	4,6	7,47	7,37	8,17
set/11	2,26	1,91	4,4	4,6	7,47	7,37	8,17
out/11	2,26	1,91	4,4	4,6	2,8	10,24	8,23
nov/11	2,26	1,91	4,4	4,6	2,8	4,7	6,00
dez/11	2,26	1,91	4,4	4,6	2,8	4,7	5,25

Fonte: Os autores.

## 2.3 Resultados

A análise dessas curvas permitiu verificar os prazos efetivamente executados nas diferentes etapas das obras, O Empreendimento A está representado na figura 1, na qual o percentual acumulado previsto está indicado pela linha azul e o percentual acumulado realizado, pela linha vermelha.

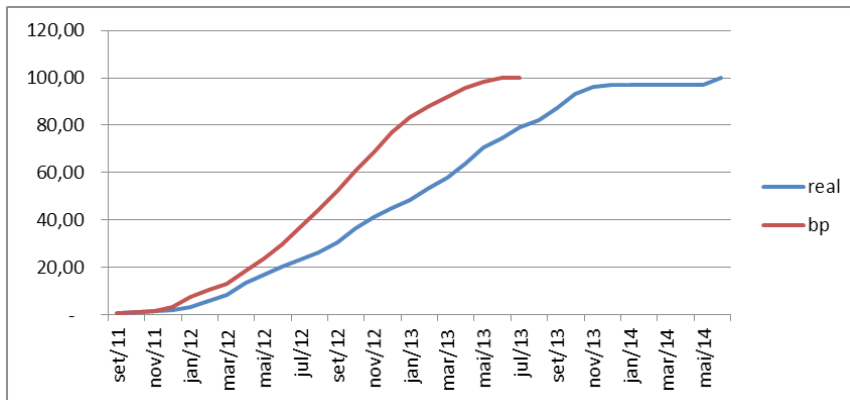
Figura 1: Comparação entre os percentuais previstos e os realizados (Empreendimento A)



Fonte: Os autores.

Na figura 2, estão representados os percentuais acumulados previsto (linha vermelha) e o realizado (linha azul).

Figura 2: Comparação entre os percentuais previstos e os realizados (Empreendimento B)



Fonte: Os autores.

O Empreendimento A estava previsto para realização em 20 meses, ajustado posteriormente para 22 meses. Foi realizado, entretanto, em 32 meses. O Empreendimento B foi viabilizado para um período de 22 meses e realizado em 34 meses. Os motivos para os atrasos estão registrados nos relatórios gerenciais elaborados pelo gestor da obra.

Constatou-se que, mesmo dispendo de ferramentas de gerenciamento, a consolidação e divulgação dos problemas detectados não estão acontecendo de maneira adequada, permitindo que os mesmos erros ocorram em outros empreendimentos da empresa.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empreendimento A teve um acréscimo de 45% no prazo em relação ao previsto. No empreendimento B, o atraso representou um acréscimo de 54% em relação ao prazo previsto.

A comparação entre os prazos previstos e os realizados, bem como a análise dos motivadores dos atrasos observados nessas obras, constituem base de informações relevantes para que tais problemas não venham a ocorrer em empreendimentos futuros. Procura-se, assim, com a utilização das ferramentas adequadas de gestão, alcançar as metas estabelecidas, garantido a viabilidade do projeto e do negócio.

Nessa pesquisa, entretanto, observou-se que, apesar do uso de ferramentas de gerenciamento e controle, os dados obtidos em um empreendimento não estão sendo utilizados na retroalimentação do sistema, de forma a evitar a repetição dos mesmos em outros empreendimentos.

### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 10006**: descrição de processos de gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro, 2000.

GALVANI, T. F. **Análise das ferramentas de controle da gestão de projeto em um empreendimento residencial**. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

VALLE, A. B. et al. **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

Recebido em: 8 jun. 2016.

Aprovado em: 10 jun. 2016