



## Reformas Residenciais: variáveis que impactam em prazo e custo, e métodos para mitigação de desvios

### *Residential Renovations: Variables Impacting Time and Cost, and Methods for Mitigating Deviations*

PIMENTA, Eduardo Augusto Godinho <sup>1</sup>; POZNYAKOV, Karolina<sup>2</sup>

edupimenta\_arq@hotmail.com<sup>1</sup>; kmp1313@gmail.com<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Especialização em Planejamento, Gestão e Controle de Obras Cíveis, NPPG/UFRJ.

#### Informações do Artigo

Palavras-chave:  
Reforma residencial  
Valor agregado  
Desvios

Key word:  
Residential Renovation  
Added Value  
Deviations

#### Resumo:

As obras de reforma, principalmente as residenciais, diferenciam-se das obras de construção por possuírem componentes e variáveis que geram impactos em prazo e custo com menor previsibilidade de acontecimentos. A falta de conhecimento destas variáveis, bem como a falta de controle e gestão destes elementos acarreta frustrações aos clientes por atrasos e gastos extras, podendo levar as empresas deste ramo a situações extremas, como ações judiciais por conta de não se cumprir as cláusulas em contrato. O mapeamento e controle destas variáveis é de fundamental importância para que se consiga atingir as metas estabelecidas em um planejamento e cronograma prévio, com a antecipação de possíveis desvios, de forma a garantir o cumprimento de contratos, dentro de métricas admissíveis, gerando valor ao produto final e consequentemente ao cliente. Neste contexto, este artigo objetiva abordar estas variáveis a partir de situações existentes em obras de reforma executadas pelo autor, propondo uma metodologia de gerenciamento e identificação antecipada de situações onde o sucesso do empreendimento possa ser colocado em risco, visando a prévia mitigação deles, ou até mesmo uma melhor exploração de oportunidades que possam acontecer, para antecipação de entregas ou redução de custos.

#### Abstract

Renovation projects, especially residential ones, differ from construction projects due to components and variables that impact time and cost with less predictability. The lack of knowledge of these variables, as well as the lack of control and management of these elements, leads to client frustrations due to delays and extra expenses, potentially leading companies in this field to extreme situations, such as legal actions for not fulfilling contract clauses. Mapping and controlling these variables is fundamentally important to achieve the goals established in a prior planning and schedule, anticipating possible deviations to ensure contract compliance within acceptable metrics, thus generating value for the final product and consequently for the client. In this context, this article aims to address these variables based on existing situations in renovation projects executed by the author, proposing a management methodology and early identification of situations where the success of

*the project may be at risk, aiming at their prior mitigation, or even better exploitation of opportunities that may arise, to anticipate deliveries or reduce costs.*

---

## 1. Introdução

Os projetos possuem geralmente uma característica em comum: a incerteza agregada, onde possui uma relação diretamente proporcional entre o desconhecimento, incertezas e o risco envolvido, principalmente em projetos de reforma. Objetivos não cumpridos, como prazo e orçamento são decorrentes desta incerteza agregada.

Em obras de reforma, principalmente residenciais, os componentes que influenciam estas incertezas agregadas são potencializados em virtude de não se conhecer o existente, a inexistência de documentos e registros de *As Built* sobre as instalações realizadas em muitas ocasiões, que poderiam auxiliar em um melhor conhecimento da situação existente.

Para o PMI [1], à medida que o avanço de projeto ocorre, seu grau de incertezas diminui, e por consequência seu risco também, comparativamente com a fase preliminar do projeto.

Aliado às questões construtivas, outro grande potencial gerador de mudanças é o Cliente, pois mesmo havendo projeto elaborado e planejamento de execução, a ligação entre o mesmo e o resultado da reforma possui componentes pessoais e particulares, que acabam por interferir e alterar o projeto previamente concebido e por consequência a estética final do local.

Dentro deste contexto, a gestão das variáveis de risco e mudança se apresenta como um instrumento primordial para o êxito dos empreendimentos como um todo. Instrumento este ainda pouco difundido e utilizado na construção civil, principalmente em empresas de porte menor.

No intuito de auxiliar este nicho de empresas, este artigo objetiva propor uma metodologia de gestão destas variáveis, onde três estudos de caso real em obras de reforma realizadas pelo autor, ao longo da sua experiência profissional de 23 anos como Arquiteto.

## 2. Fundamentação Teórica

### 2.1 Gerenciamento de Projetos

Para Vargas [2],

*“o projeto é um empreendimento não repetitivo caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade previamente definidos”.*

Cleland e Ireland [3] propõem que,

*“um projeto é uma combinação de recursos organizacionais, colocados juntos para criarem ou desenvolverem algo que não existia previamente, de modo a prover um aperfeiçoamento da capacidade de desempenho no planejamento e na realização de estratégias organizacionais”.*

Um projeto bem executado possui como ferramenta primordial de sucesso o seu gerenciamento. Koontz [4] diz que:

*“gerenciar consiste em executar atividades e tarefas que têm como propósito planejar e controlar atividades de outras pessoas para atingir objetivos que não podem ser alcançados caso as pessoas atuem por conta própria, sem o esforço sincronizado dos subordinados”.*

Como consolidação de todos os conceitos acima, o PMI [1] sintetiza que o gerenciamento de projetos visa o alcance dos requisitos previamente planejados, através da aplicação de técnicas, ferramentas, habilidades e conhecimentos absorvidos:

A palavra-chave que dita as demandas de escopo, tempo, custo, qualidade e bom relacionamento com o cliente é: equilíbrio entre estes aspectos. O êxito da gestão de projetos está diretamente ligado ao alcance dos seguintes objetivos:

- (i) atendimento ao prazo previsto;
- (ii) execução dentro do custo;
- (iii) com atendimento ao nível mínimo de desempenho;
- (iv) aceitação do resultado pelo cliente; e
- (v) controle ao atendimento das mudanças.

### 2.1.1 Gerenciamento de Tempo

A gestão do tempo é considerada um dos maiores obstáculos do gerenciamento de projetos. A falta de eficácia na gestão de projetos e principalmente na gestão do tempo pode causar impactos em todas as demais variáveis envolvidas no projeto, e em especial no seu “custo”.

De acordo com Barcaui, Borba, Silva e Neves [5],

*“atrasos em projetos existem e o custo advindo de atrasos é de difícil mensuração sendo que ainda, esses atrasos podem vir a gerar insatisfações na cadeia de stakeholders organizacionais, ocasionando fatos em que a organização possa perder oportunidades ou ainda participação no mercado onde atua”.*

Uma das variáveis mais difíceis de controle, como descreve o autor, é o tempo de projeto, principalmente em virtude do imponderável que impacta nela.

Pode-se concluir que o cronograma possibilita uma visualização cronológica do escopo de trabalho a ser executado, de maneira global.

### 2.1.2 Gerenciamento de Custos

São quatro os elementos indispensáveis para o gerenciamento de custos de um projeto, segundo o PMI [1]: (i) o plano de gerenciamento de custos, (ii) a estimativa de custos, (iii) a determinação de orçamentos e (iv) o controle de custos:

- Plano de Gerenciamento de Custos: – plano detalhado dos processos de estimativa de custos, definição de orçamento e controles das finanças, com definição das ferramentas e técnicas a serem utilizadas, além das políticas e padrões a serem consideradas;
- Estimativa de Custos: – etapa da elaboração da estimativa dos custos dos itens do projeto;
- Determinação de Orçamento: – consolidação dos custos agregados, simulações, além das possíveis restrições a serem incorporadas;
- Controle de Custos: – monitoramento da execução orçamentária, com a utilização de indicadores e com a aplicação de ações corretivas ou preventivas, se necessário.

A estimativa dos custos de projeto e definição de seu orçamento é possível a partir do conhecimento das informações acerca do Escopo e do Tempo, com dimensionamento dos recursos necessários para sua execução (pessoas, instalações, equipamentos, materiais), e a distribuição das atividades envolvidas naquele projeto entre equipes próprias e empresas terceiras que venham a participar.

### 2.1.3 Gerenciamento de Escopo

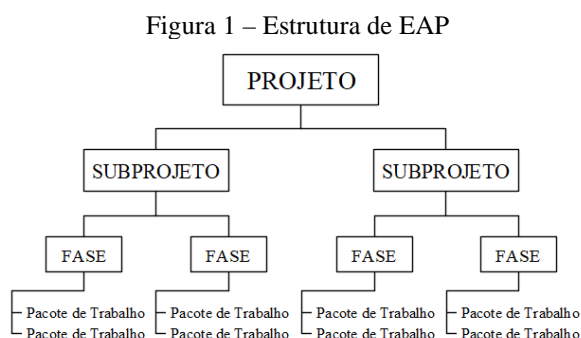
O objeto é, pela sua natureza, o escopo do projeto, e sempre virá aderente a um prazo determinado e custo estipulado. A expectativa com a comparação dos três, é a que o prazo e o custo previamente estipulados sejam consumidos a medida que o trabalho seja realizado. Contudo, poderão haver desvios em cima de um resultado esperado, entre o que fora inicialmente planejado e o que foi identificado durante a execução. Estes

desvios poderão ser positivos ou negativos, e sempre refletirão sobre este resultado inicialmente esperado.

A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) demonstra, principalmente, o detalhamento do escopo do projeto e todo seu detalhamento, independentemente do tamanho deste projeto e do nível de complexidade envolvido nele. O PMI [1] conceitua EAP com a seguinte definição expressa:

*“A EAP é uma decomposição hierárquica orientada à entrega do trabalho a ser executado pela equipe do projeto, para atingir os objetivos do mesmo e criar as entregas necessárias. A EAP organiza e define o escopo total do projeto”.*

Este conceito apresentado pelo PMI [1] pode ser melhor visualizado e compreendido através da figura 1 abaixo, a qual demonstra de forma simples a estrutura básica de uma EAP:



Fonte: Cleland e Ireland [3]

### 2.1.4 Conceito de Linha de Base

Vargas [2] em sua literatura esclarece que a linha de base é um registro fotográfico dos detalhes do projeto. Esta fotografia instantânea servirá então como uma base comparativa, utilizando-a como o padrão a ser perseguido.

Vargas [2] ainda afirma que a inexistência de uma linha de base inviabiliza o controle de um projeto.

Pode-se concluir então, que os diversos detalhamentos dos diferentes aspectos mapeados, separados por cada área de conhecimento, constituem as linhas de base, e por consequência são planejados de forma a

se obter a condução mais eficaz dos serviços e atividades, visando o sucesso de um projeto. Quanto mais detalhado, mais eficaz será a forma de condução de todas as etapas e serviços planejados.

A comparação entre o “previsto” e o “realizado” é permitida através da linha de base, possibilitando uma análise dos avanços e desvios, sendo possível a minimização destes possíveis desvios caso estes venham a acontecer, através desta análise. Escopo, prazo, custo e qualidade são alguns dos diversos aspectos do projeto que podem ser abordados através da utilização da linha de base.

## 2.2 O que é Reforma?

Segundo a definição da ABNT NBR 16.280 [6], ‘Reforma’ possui o seguinte significado: Toda e qualquer tipo de alteração nas situação existente da edificação com o intuito de recuperação, melhoria ou ampliação das suas condições de habitabilidade, uso ou segurança, e que não seja meramente manutenção dos sistemas existentes. Mesmo que o espaço reformado mantenha o mesmo uso ou função, também é considerado como reforma.

## 2.3 O que é Risco?

Apesar das várias definições encontradas, e dependendo do contexto em que está sendo utilizada a palavra ‘risco’, em todos eles há um elemento em comum: a diferença entre a realidade do existente e a possibilidade dele acontecer.

O risco também é conhecido como um evento com probabilidade de ocorrência futura decorrente de incertezas de projeto, com potenciais impactos no projeto de maneira negativa (ameaça) ou positiva (oportunidade). O risco pode ser resultado de uma ou mais causas, e por consequência gerar, um ou mais impactos.

Para ISO 31000 [7], o risco é “efeito da incerteza nos objetivos”, ou seja, quando há insuficiência das informações preliminares (desconhecimento, consequência ou probabilidade) ligadas a um evento. O risco

pode ter diferentes aspectos e aplicar-se em diferentes níveis.

### 2.3.1 Gestão de Riscos

Os objetivos principais do gerenciamento de risco são, a partir da probabilidade da ocorrência de determinado evento, procurar potencializar os impactos positivos e mitigar os impactos negativos, dentro do projeto em questão.

É primordial que os gerentes de projeto identifiquem, avaliem e gerenciem as vulnerabilidades de cada projeto ao longo do gerenciamento de riscos. A exposição de um sistema de projeto para um evento de risco e a forma como este projeto lida com os impactos deste risco é a representação da vulnerabilidade do projeto.

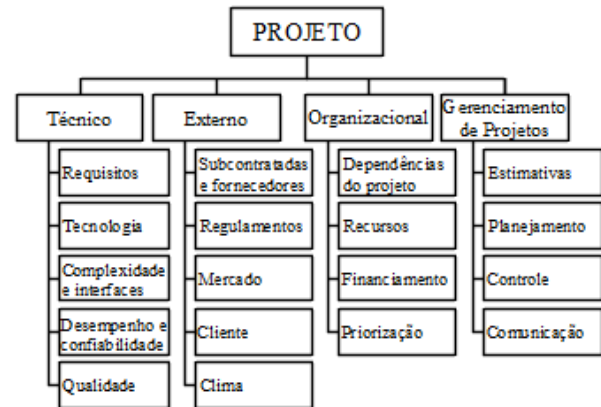
Não existe projeto sem qualquer incerteza, ou seja, os riscos estão presentes em todo e qualquer projeto. Portanto, se faz necessário pensar previamente nas possíveis incertezas e buscar identificá-las [8].

### 2.3.2 Categorias de Riscos

A identificação dos riscos até um nível mais assertivo, de forma a possibilitar uma atuação mais eficaz no tratamento dos mesmos, pode ser apresentada através de uma estrutura que garanta um processo compreensivo, com a categorização e detalhamento destes riscos envolvidos.

Uma estrutura analítica de riscos, comumente chamada de EAR, apresenta os riscos mapeados em forma de uma estrutura hierárquica dentro de um projeto, sendo concebida através de uma listagem dos diversos aspectos deste projeto.

Figura 2 – Exemplo de EAR



Fonte: PMI [1]

### 2.3.3 Probabilidade e Impacto

As definições destes níveis de probabilidade e impacto dos riscos sempre são específicas ao contexto de cada projeto e acabam por serem refletidas nos limites dos riscos mensuráveis para cada objetivo do projeto, conforme as partes interessadas. Ou seja, o risco pode ocorrer para uma parte interessada com um determinado impacto, porém não atingir na mesma intensidade outras partes envolvidas. Esses limites são utilizados para informar as definições da probabilidade e os impactos, que serão utilizados para avaliação preliminar e priorização de cada risco do projeto, com o intuito de se determinar o nível aceitável da exposição a cada risco previamente identificado.

Quadro 1 – Matriz de Probabilidade e Impacto

Probabilidade	Ameaças					Oportunidades				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
Impacto	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Fonte: PMI [1]

### 2.3.4 Análise Qualitativa de Riscos

A priorização dos riscos individuais do projeto é realizada através de um processo para definição da análise ou ação posterior, em função da avaliação de sua probabilidade de ocorrência e impacto, assim como outras

características envolvidas. Para este processo é dado o nome de análise qualitativa dos riscos.

As principais técnicas e ferramentas de avaliação de dados neste processo podem ser: (i) avaliação de probabilidade de riscos, (ii) matriz de probabilidade e impacto, (iii) avaliação da qualidade dos dados sobre riscos, (iv) categorização de riscos, e (v) avaliação da urgência do risco.

### **2.3.5 Análise Quantitativa de Riscos**

A análise quantitativa tem por objetivo analisar numericamente a combinação dos riscos individuais identificados, e outras fontes de incerteza que possam impactar nos objetivos gerais do projeto.

Algumas técnicas que possibilitam esta análise de dados podem ser usadas para esse processo como: simulação, análise de sensibilidade, árvore de decisão, diagrama de influencia, dentre outros, conforme a necessidade da empresa.

### **2.3.6 Monitoramento de Riscos**

O processo de monitorar consiste em garantir a implementação dos planos de resposta aos riscos levantados, com o intuito de acompanhar estes riscos identificados, identificar e analisar o potencial de novos riscos, e por último avaliar a eficácia do processo de risco implantado ao longo do projeto.

O monitoramento a partir de um plano de ação elaborado é de extrema importância para confirmação da sua implementação, para validar as premissas adotadas, para verificar se a exposição ao risco mudou em relação à situação anterior, e se há novos riscos, não identificados anteriormente.

### **2.4 O que é Desvio?**

Desvio é toda e qualquer alteração do planejamento elaborado para um projeto ou empreendimento que, independentemente do motivo, gere alterações em prazos, custos ou qualidade do produto a ser entregue dentro do escopo contratado.

O desvio pode ser positivo, em situações onde vislumbram-se alterações que possam reduzir custos ou prazo, sem perda da qualidade contratada, ou negativo quando estas alterações acarretam retrabalhos e por consequência gastos adicionais e prolongamento de prazo.

Para ambos, mas sobretudo para o desvio negativo, é importante estabelecer métricas para controle e mitigação dos danos que ele possa causar à qualidade final ou em situações extremas, gerar ações judiciais pelo não cumprimento de cláusulas contratuais.

### **2.5 O que é Valor agregado?**

'Valor agregado' é o valor do trabalho executado em relação ao valor do orçamento previamente aprovado para aquela atividade em si, ou de um componente da EAP, segundo definição do PMI [1].

O valor agregado mostra em linhas gerais o quantitativo de valor você ganhou em relação ao dinheiro que você gastou naquele projeto até o momento.

O método que integra as medidas de escopo, custo e tempo de forma que auxilie a equipe de gerenciamento a avaliar e medir o desempenho e progresso do projeto chama-se técnica do Valor Agregado (EVM Earned Value Management ou AVA, Análise de Valor Agregado).

## **3. Metodologia de Análise**

Obras de reforma residenciais se diferenciam de obras de construção por possuírem variáveis que inviabilizam a precisão de determinados itens de planejamento e controle, como: falta de informações das instalações existentes, urgência dos clientes em iniciar a reforma sem a conclusão da etapa de elaboração de projeto, dentre outros.

A metodologia a ser empregada neste Artigo não pretende quantificar os possíveis desvios, nem tampouco controlar os avanços físicos e financeiros de cada projeto.

O objetivo desta metodologia é verificar se houve a identificação das fases de um planejamento, desde o *input* dos dados de projeto, o correto planejamento com definição de escopo (detalhamento dos trabalhos e processos, dimensionamento das equipes, identificação do ferramental necessário, quantificação dos materiais a serem empregados), seus custos envolvidos e por consequência a estimativa de prazo para realização.

A análise dos riscos, aliada a repetição de processos com a identificação do uso das informações necessárias para o planejamento é fator importante para minimização destes impactos nos prazos e custos.

A falta de requisitos mínimos de planejamento e controle potencializa os riscos das obras de reforma, aumentando a probabilidade de desvios em custos e prazos.

Pretende-se então, diante dos casos concretos de obras de reforma gerenciados pelo autor, analisar primeiramente:

- Demanda inicial: quais foram as principais premissas de projeto passadas pelo principal cliente, e se as mesmas possibilitavam uma análise de risco e um planejamento prévio;
- Existência de planejamento prévio: documentação de projeto (EAP ou detalhamento do escopo de projeto, cronograma, dimensionamento de equipes, quantificação e precificação de serviços, mão-de-obra, materiais e equipamentos);

Em um segundo momento, a análise consiste em:

- Confirmar as evidências de controle: planilhas, relatórios que evidenciem o controle dos avanços físicos e financeiros;
- Identificar os desvios ocorridos em custos e prazos, com a análise dos fatores geradores;

Após as análises realizadas para os casos, efetuar uma análise comparativa e conclusiva

entre os dados coletados, de forma a detectar os itens que porventura tenham sido determinantes em possíveis desvios ocorridos, identificando-os e sugerindo planos de ações para mitigação destes desvios em projetos futuros.

#### 4. Estudo de Casos

Neste artigo serão analisadas três obras de reforma realizadas pelo autor, em diferentes locais e épocas, devidamente contextualizadas com as premissas adotadas.

O primeiro caso a ser analisado trata-se de uma reforma residencial realizada em 2019 em apartamento situado na Cidade Jardim, Jacarepaguá, Rio de Janeiro – RJ, sem ocupação, onde a premissa inicial era executar reforma para a ocupação da família que adquiriu o imóvel.

A segunda reforma residencial é um apartamento localizado no bairro Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, sem ocupação, o qual seria utilizado como imóvel de aluguel após sua reforma em 2020.

O terceiro imóvel trata-se de um apartamento localizado no bairro Flamengo, Rio de Janeiro – RJ, onde em 2021 foi efetuada uma reforma residencial parcial em cômodos específicos, com a presença dos moradores durante a execução dos serviços.

##### 4.1 Apartamento – Cidade Jardim

A reforma deste imóvel de quatro quartos em 2019 consistia na modificação completa dos ambientes existentes, para posterior ocupação pelos novos proprietários. Esta reforma, como em grande parte das reformas residenciais realizadas ao longo do Brasil, não possuía projeto concebido, o que acarretou um ponto de atenção no sentido de se mapear da melhor forma os possíveis riscos envolvidos, e consequente monitoramento das atividades para que não houvesse surpresas em custos e atrasos de prazos previstos.

O gerenciamento da parte civil desta reforma iniciou pela coleta de informações com relação às necessidades programáticas

dos clientes, de forma que se conseguisse ao máximo detalhar os serviços a serem executados, bem como dimensionar equipes, e mapear interfaces com equipes terceiras, visto que a contratação efetuada foi no modelo de prestação de serviço, tendo alguns itens de fornecimento e serviços contratados diretamente pelo cliente. Contudo, por mais que se soubesse dos possíveis riscos envolvidos, não foi realizada uma análise de riscos.

Com as informações coletadas, foi elaborada a lista de serviços por ambiente, bem como um cronograma macro associado a estas atividades, com dimensionamento de profissionais envolvidos, o qual gerou uma estimativa de prazo e custo.

Durante o avanço das atividades, viu-se a necessidade de um monitoramento mais próximo mesmo sem existir um mapeamento dos riscos, com uma intervenção mais efetiva, em virtude de vários fatores como: falta de definição e compra por parte dos clientes dos acabamentos a serem utilizados, falta de definição em tempo hábil por parte dos clientes dos fornecedores dos demais sistemas envolvidos, alterações de escopo em geral.

A comunicação entre clientes e equipe de civil era realizada através de *e-mails*, que em via de regra nem sempre eram respondidos no tempo necessário para as ações devidas. Não havia um instrumento de registro dos avanços, nem das alterações solicitadas, limitando-se apenas a esta troca de mensagens.

O monitoramento do avanço físico era através do cronograma macro executado, e muitas vezes por conta de atrasos por parte do cliente, as tarefas não eram concluídas no prazo estimado.

Durante a execução das atividades, o cronograma chegou a estar 20 dias atrasado em relação ao previsto, mas com uma intensificação no controle de produtividade da equipe civil, a reforma foi entregue com apenas 5 dias de atraso.

## 4.2 Apartamento – Botafogo

A reforma deste apartamento de dois quartos em 2020 possuiu um ponto em comum com a do Cidade Jardim: a falta de projeto para direcionar os serviços a serem realizados. Porém, diferentemente do apartamento do primeiro caso, esta reforma teve o modelo de contratação por empreitada, onde o controle de todos os serviços, especificação, compra e fornecimento de todos materiais, bem como dimensionamento das equipes ficou sob responsabilidade do autor.

Da mesma forma que o Cidade Jardim, os riscos envolvidos eram evidentes, e mediante a isto foi elaborada uma estratégia para minimização dos mesmos como: levantamento prévio das dimensões dos ambientes do apartamento para possibilitar a quantificação de materiais, estudo prévio das intervenções e dos materiais a serem utilizados para validação prévia do cliente, elaboração de planilha de orçamentação dos materiais, e apresentação de proposta aderente às estratégias realizadas.

Foi elaborado cronograma para realização das atividades alinhado com o prazo em contrato. Ao contrário do Cidade Jardim, este modelo de contratação permitiu o controle completo de todas as variáveis que poderiam impactar no prazo. Desta forma o monitoramento foi efetuado em cima dos prazos para entrega de materiais, e controle das tarefas e equipes conforme cronograma.

Um imprevisto com a tubulação de esgoto do condomínio, ocorrido no início da reforma, poderia impactar no prazo final contratado. Entretanto, a ação direta junto ao condomínio, aliado à comunicação ao cliente acerca do ocorrido, possibilitou a resolução sem impactos no prazo. No quesito comunicação, esta reforma também não possuiu qualquer registro de avanços, limitando-se à troca de *e-mails* entre os envolvidos.

Ao final, a reforma foi entregue dentro do prazo estipulado em contrato, dentro do custo projetado, principalmente em função de



não haver a participação do cliente nas tomadas de decisão durante o período de intervenção.

### **4.3 Apartamento – Flamengo**

A reforma parcial deste apartamento de três quartos em 2021 teve como ponto principal a ser considerado a ocupação do imóvel pelos moradores durante as atividades.

Ao contrário dos casos anteriores, esta reforma possuía um projeto executivo elaborado, o que auxiliou no levantamento dos serviços, na quantificação e precificação de materiais a serem utilizados com um grau de precisão maior que os demais, e no planejamento da reforma, em virtude principalmente do apartamento não estar desocupado.

Neste caso o principal ponto de monitoramento era a interface entre serviços de terceiros, bem como a interface com o dia-a-dia dos moradores, para minimizar os impactos na rotina dos mesmos. Contudo, por mais que todo o planejamento tenha sido efetuado considerando os riscos envolvidos, havia um componente que impactava no cumprimento do prazo: os ocupantes e a logística de ocupação dos espaços com o mobiliário existente, os materiais da reforma, e a segurança dos ocupantes na circulação pelo apartamento.

Para esta reforma o contrato previa um prazo de conclusão da reforma civil, para posterior entrada da marcenaria contratada pelo cliente. Durante a execução das atividades, viu-se que haveria um lapso temporal entre a finalização dos serviços de civil, e a montagem da marcenaria que estava com prazos estendidos por conta da pandemia, o que acarretaria transtornos ao cliente.

Vale ressaltar que para esta reforma, além de um cronograma aderente a lista de serviços elaborada e um contrato bem redigido, havia a emissão de relatórios de evolução da reforma, relatando os avanços físicos, as solicitações adicionais dos clientes e a comunicação das interfaces com empresas

terceiras, sempre informando os prazos das atividades.

Este instrumento de monitoramento e controle auxiliou no registro das alterações solicitadas, no replanejamento das atividades e reprogramação das equipes, bem como possibilitou uma melhor condução destas alterações junto ao cliente, com alinhamento de novos prazos e custos.

Ao final, as atividades foram finalizadas dentro do prazo contratado, as solicitações de alterações registradas e acordadas em aditivo de contrato, minimizando os riscos envolvidos, e gerando segurança ao cliente acerca das tratativas adotadas de planejamento, gerenciamento e controle.

## **5. Considerações**

Os contratos de obras de reforma civil desempenham um papel fundamental, facilitando o entendimento do escopo do projeto, servindo como ferramenta de gerenciamento de riscos, bem como auxiliando na elaboração de cronogramas e histogramas, definindo prazos e custos envolvidos.

Os relatórios de evolução também contribuem para comunicação mais assertiva entre contratados e clientes, informando detalhes do avanço físico, bem como registrando solicitações de alteração de escopo que podem impactar nos prazos e custos já contratados.

É também importante destacar que as modificações de projeto podem alterar e criar novos riscos, fazendo com que a gestão de risco seja uma ferramenta continua ao longo do projeto.

Faz-se necessário desenvolver uma visão política, de cultura de consciência entre os profissionais de projeto e execução, criando uma infraestrutura adequada de identificação e monitoramento de riscos, não somente antes do início das reformas, mas inclusive no decorrer das mesmas, de forma constante.

Para os três casos apresentados, nenhuma efetuou uma análise preliminar dos riscos, estando esta atividade a cargo da experiência do autor.

Contudo, à medida que as reformas eram concluídas, havia-se uma análise de lições aprendidas, com o intuito de melhorar as informações, o controle e o monitoramento para reformas posteriores, que já se reflete em instrumentos utilizados no último caso apresentado.

A falta de informações preliminares para a execução é um fator de risco importante, que acaba gerando incertezas maiores, e por consequência prazos mais dilatados e custos maiores.

## 6. Considerações finais

É evidente que a falta de informações preliminares de escopo, a falta de projeto executivo, e a indefinição de clientes gera um risco maior para obras de reforma.

Também fica clara a necessidade de se instituir e formalizar o gerenciamento de risco dentro das empresas, para auxiliar e conduzir a melhor estratégia a fim de assegurar resultados desejados, no que tange as atividades a serem desenvolvidas dos projetos, e assim, estabelecer uma base confiável para a tomada de decisão, aumentando a resiliência da empresa.

Como primeiro passo para mitigação dos impactos, a identificação dos riscos torna-se crucial nas fases iniciais do projeto para análise e tratamento adequado dos eventos adversos com potencial de impacto positivo ou negativo. À medida que se diminui o grau de incerteza, aumenta-se a probabilidade do sucesso do projeto, vinculado ao cumprimento do escopo, custo, prazo e qualidade.

Um contrato bem elaborado, aderente a todos os riscos previamente mapeados, com escopo de serviços consistente, além da definição clara das ferramentas de controle que serão utilizadas, e as maneiras de se tratar as alterações que porventura existam, é o

segundo passo neste processo de monitoramento e controle.

A utilização constante de relatórios de evolução, o acompanhamento de cronogramas e atividades, bem como o registro formal das solicitações de alteração também se demonstram como passos muito importantes para o cumprimento das metas estabelecidas.

Ressalta-se que não basta a implementação das ferramentas de gestão e gestão de risco – identificação, análise, planejamento de respostas, implementação das respostas e monitoramento – sem a atualização das informações ao longo do projeto. Este processo deve ser contínuo pois todas as mudanças geram impactos.

Pode-se concluir que os seguintes pontos principais devem ser considerados nos processos de reforma:

- Coleta da maior quantidade de informações de projeto e análise preliminar dos riscos;
- Definição junto ao cliente da melhor forma de contratação mediante as informações recebidas e riscos apresentados;
- Elaboração de contrato constando: escopo detalhado, prazos estipulados, quantitativo de profissionais envolvidos e materiais a serem fornecidos, detalhes da forma de monitoramento, gestão e controle, bem como a forma de condução para possíveis alterações, e canais de comunicação entre equipes;
- Utilização sistemática de planilhas e relatórios de acompanhamento e evolução da reforma, com registro de todos os detalhes que possam gerar modificações de projeto, e consequentes impactos de prazo e custo, com proposição de um plano de ações aderente, para discussão e validação do cliente;
- Ao final, elaborar reuniões internas para avaliação dos itens envolvidos como: controle dos riscos mapeados, mitigação

de impactos gerados, análise da performance de equipe de execução e das interfaces com empresas terceiras, retroalimentação de boas práticas em projetos futuros.

## 7. Referências

- [1] PMI. Project Management Institute. *Guia PMBOK: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos*. Sexta edição, Pennsylvania: PMI. p.395-457. 2017.
- [2] VARGAS, R. V. *Análise de Valor Agregado. Revolucionando o Gerenciamento de Prazos e Custos*. Sexta Edição; Rio de Janeiro, Brasil, Editora Brasport, 2013.
- [3] CLELAND, D. I; IRELAND, Lewis R. *Gerência de Projetos*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.
- [4] KOONTZ, H. E O'DONNEL, C. *Os Princípios de Administração: Uma Análise das Funções Administrativas*. São Paulo, Pioneira, 1980.
- [5] BARCAUI, André B.; BORBA, Danúbio; SILVA, Ivaldo NEVES, Rodrigo B. *Gerenciamento do tempo em projetos*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- [6] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 16280. Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas – Requisitos*. Rio de Janeiro, 2015.
- [7] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR ISO 31000. Gestão de riscos - Princípios e diretrizes*. Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT. Rio de Janeiro, 2009.
- [8] SALLES JR. C A C, SOLER. M. A, VALLE. S. A. J, RABECHINI JR. R. *Gerenciamento de riscos em projetos*. FGV. Rio de Janeiro. 2006.