

DESAFIOS NO *RETROFIT* DE UM EDIFÍCIO TOMBADO: ESTUDO DE CASO DO EDIFÍCIO ROSITA SÁ- RJ

JONATAS FILIPE MARTINS MESQUITA¹, EDUARDO LINHARES QUALHARINI ²

¹Engenheiro, UFRJ, Rio de Janeiro-RJ, jonatas.mesquita@poli.ufrj.br

²Engenheiro, D.Sc., Rio de Janeiro-RJ, qualharini@poli.ufrj.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
7 a 10 de outubro de 2024.

RESUMO: O *retrofit* surge na construção civil como uma alternativa de renovação, com o objetivo de aplicar inovação e tecnologia em edificações ultrapassadas, permitindo a atualização de sistemas prediais que, com o tempo, envelhecem e se tornam obsoletos. Neste estudo, será discutido pontos relevantes de uma obra de *retrofit* realizada em um edifício, o Edifício Rosita Sá, atualmente conhecido como Venâncio Flores, destacando que esse processo não é apenas uma reforma simples, mas uma oportunidade de revitalizar uma edificação que estava sofrendo com patologias causadas pelo tempo. Será analisado os desafios para levantamento de dados e projetos, específicos para edifícios tombados, além das dificuldades construtivas enfrentadas, que em muitos casos superam as de uma obra nova.

PALAVRAS-CHAVE: Requalificação de edificação, Restauração, Reforma

CHALLENGES IN THE RETROFIT OF A LISTED BUILDING: A CASE STUDY OF THE ROSITA SÁ BUILDING - RJ.

ABSTRACT: Retrofitting has emerged in the construction industry as an alternative for renovation, with the aim of applying innovation and technology to outdated buildings, allowing the updating of building systems that, over time, age and become obsolete. This study will discuss relevant aspects of a retrofit project carried out on a building, the Rosita Sá Building, currently known as Venâncio Flores, highlighting that this process is not just a simple renovation, but an opportunity to revitalize a building that was suffering from pathologies caused by time. The challenges for collecting data and projects, specific to listed buildings, will be analyzed, in addition to the construction difficulties faced, which in many cases exceed those of a new construction.

KEYWORDS: Building requalification, Restoration, Renovation

INTRODUÇÃO

Este trabalho surgiu a partir da reflexão sobre a ocupação do espaço urbano, levando em conta a ação imobiliária, especialmente na região central das grandes metrópoles e nas áreas consideradas nobres da cidade.

A requalificação de imóveis históricos considerado patrimônio arquitetônico preserva a memória, melhora o ambiente construído ao integrar soluções sustentáveis e valoriza o empreendimento. Essas atualizações e restaurações incorporam novos conceitos e técnicas, porém, mantém a identidade individual e coletiva dos edifícios.

Moura entende que o setor de *retrofit* tem ganhado força nas principais cidades do país impulsionado pelo crescimento do mercado imobiliário, onde as áreas disponíveis para novos projetos estão se tornando cada vez mais escassas e caras. Edifícios antigos, uma vez modernizados, são altamente cobiçados pelos investidores, pois oferecem não apenas uma localização estratégica, mas também um retorno rápido sobre o investimento após um curto período de obras. (MOURA, 2008)

O conceito de *Retrofit* diz respeito ao processo de modernização e atualização de edificações, visando torná-las contemporâneas. Entende-se que este conceito possa envolver restauro e

compatibilização de benfeitorias as necessidades de desempenho dos usos tradicionais e inovadores da edificação (BARRIENTOS, 2004).

Para uma definição mais técnica, a Norma de Desempenho NBR 15575, diz que *Retrofit* é a remodelação ou atualização do edifício ou de sistemas, através da incorporação de novas tecnologias e conceitos, normalmente visando à valorização do imóvel, mudança de uso, aumento da vida útil e eficiência operacional e energética (ABNT, 2013).

Seu principal problema é a complexidade do processo técnico, desde a análise de viabilidade, projeto, levantamento de custos de produção, legislação, aprovação de projeto e outras etapas até chegar à ocupação do edifício (JESUS e BARROS, 2010).

O objetivo geral do trabalho é apresentar os desafios enfrentados para requalificar um antigo edifício residencial tombado, o Edifício Rosita Sá no Rio de Janeiro, preservando seu uso e modernizando suas unidades. Isso será feito através de um estudo de caso que aborda o projeto executivo de restauração, que engloba as fachadas, o hall e a cobertura.

MATERIAL E MÉTODOS

Para sustentar os objetivos propostos neste artigo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica focada principalmente nas técnicas arquitetônicas, buscando compreender melhor a utilização das ferramentas e procedimentos disponíveis na literatura sobre *retrofit*.

Quanto ao meio de investigação bibliográfico, foi realizado o levantamento em busca de conceitos estruturadores sobre o *retrofit* em livros e artigos em anais de congressos e periódicos nacionais na base do Google Acadêmico. As palavras chaves utilizadas foram: *Retrofit*, edificações e reabilitação de edifícios. Foram encontrados muitos trabalhos, artigos e dissertações de mestrado sobre as etapas de planejamento. Porém, poucos estudos sobre a execução da obra em si.

Mais especificamente, a ideia é apresentar o estudo de caso de uma reabilitação predial, em que o autor participou o seu processo de execução, podendo acompanhar as maiores dificuldades encontradas tanto na etapa de levantamento de informações, quanto na etapa de obra civil, que apresentou diversos desafios de execução, pouco comentado na literatura.

Será feito uma análise da literatura sobre os principais métodos de levantamento de informações e dados para execução das estratégias de planejamento de um *retrofit* e comparar com o estudo de caso proposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de avaliação de uma edificação envolve várias etapas, começando pela vistoria, que consiste em observar e analisar o ambiente e os hábitos dos usuários. Em seguida, realiza-se uma pesquisa documental para coletar informações técnicas, como a identificação do imóvel e detalhes dos projetos. Complementando, utiliza-se questionários e entrevistas para obter dados que não estão na documentação oficial, juntamente com medições físicas para levantar informações adicionais. Por fim, são realizadas investigações complementares para identificar elementos ocultos, como armaduras em vigas e pilares, através de ensaios específicos (BARRIENTOS, 2004).

O Edifício Rosita Sá, construído em 1948 e tombado em 2013 pelo Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), está situado na Área de Proteção de Ambiente Cultural (APAC) do Leblon, criada em 2001. Atualmente denominado Venâncio Flores, o edifício foi totalmente restaurado e modernizado.

Dentre os principais levantamentos de dados desse projeto, destacam-se:

a) Levantamento cadastral

O primeiro grande desafio na reabilitação de um edifício é a produção dos documentos e projetos necessários para o desenvolvimento do escopo de serviço. A primeira etapa do projeto de restauração foi o levantamento cadastral, que consistiu no registro técnico e gráfico do estado físico da edificação. Uma empresa especializada em projetos executivos de restauro foi contratada para realizar um levantamento cadastral geral. Esses dados foram entregues às equipes de arquitetura, incluindo plantas baixas dos pavimentos e desenhos das fachadas. Além disso, com esse material, foram feitas visitas ao

local, onde a equipe aferiu medidas, desenvolveu croquis e registros fotográficos, possibilitando a elaboração dos novos desenhos técnicos.

b) Relatório fotográfico

Junto com este projeto, foi preparado um relatório fotográfico apresentando o edifício e suas peculiaridades. São várias imagens que ajudam a entender melhor o bem tombado, incluindo as fachadas.

c) Diagnóstico sobre o estado de conservação

Foi realizado um diagnóstico do estado de conservação da edificação, que consiste em uma avaliação geral das condições de conservação da área analisada. Para isso, foram feitas diversas visitas e inspeções, utilizando os novos desenhos cadastrais produzidos, e elaborado um novo relatório fotográfico específico das patologias mais significativas. Assim, para este breve diagnóstico, os elementos mais significativos da edificação que passariam por algum processo de restauração foram as fachadas, o piso das varandas e sacadas (em lajotas cerâmicas), o hall de acesso, a cobertura composta por laje e telhas coloniais, e as esquadrias de madeira e vidro.

d) Prospecção estratigráfica

Como a obra é tombada, foi necessário contratar uma restauradora para realizar as prospecções estratigráficas e aferir as cores anteriormente aplicadas nas argamassas das fachadas, nos elementos metálicos e nas superfícies das esquadrias de madeira. O resultado dessas investigações gerou um relatório com referências de cores, que foi submetido previamente à equipe de arquitetura e ao IRPH para deliberação sobre os revestimentos a serem utilizados nas madeiras, metais e argamassas. Essa prospecção foi feita sobre a pintura da fachada, janelas das varandas, persianas, esquadrias metálicas, escadas do hall e luminárias metálicas.

Sobre a execução da obra em si, pode-se destacar os seguintes desafios:

a) Obra Civil

A obra civil deste projeto também pode ser bastante desafiadora. A restauração deste bem tombado, junto com a requalificação, foi feita com a atualização da área das unidades habitacionais, mantendo-se a área comum, que é o hall de acesso e escadarias.

b) Escoramentos

Devido ao sistema construtivo, foi essencial escorar todo o conjunto de fachadas e o hall que se pretendem preservar na íntegra. Todos os elementos arquitetônicos foram protegidos contra impactos mecânicos e líquidos com o uso de compensados sem resina, espumas e plásticos neutros. Para manter a rigidez das alvenarias, todas as esquadrias de madeira das janelas e venezianas foram removidas, e os vãos foram vedados com tijolos maciços. As lajes frontais foram escoradas com estruturas de metal e madeira próximas às lajes e argamassas. O escoramento começa no solo e se intercala entre as lajes de piso e teto do primeiro pavimento.

c) Demolições e Escavações

As demolições necessárias de antigas estruturas e alvenarias internas, bem como de lajes e outras partes, foram feitas manualmente e com pequenos equipamentos, como marretas, pontadeiras, talhadeiras, serras e serra circular para metal e concreto. Apenas após o recorte do conjunto, foram utilizados martelões, sempre sobre o solo e nunca sobre as lajes. Também foi ampliado o subsolo para aumentar o número de vagas. As escavações foram feitas por lotes, com ações acompanhadas cuidadosamente, principalmente nas proximidades de estruturas existentes, todas realizadas manualmente. Houve cuidado com a entrada de água, utilizando bombas adequadas do tipo “sapo”.

d) Estrutura

A nova estrutura interna projetada para o edifício se conectava com as fachadas e as paredes do hall, que foram mantidas. A proposta priorizou executar todas as fundações, definitivas e provisórias, seguidas pelas colunas e pilares, e posteriormente recortar as lajes de baixo para cima. Após a conclusão dos pilares, foram concretadas as vigas e lajes, e ao final, removidas cuidadosamente e manualmente as partes necessárias das lajes. Após as concretagens, foram feitas as escavações do subsolo e as fundações necessárias com algumas colunas.

e) Fachadas

Na restauração das fachadas, todas as paredes foram mantidas íntegras, ocorrendo apenas reparos nas argamassas deterioradas e nas trincas surgidas com a acomodação das novas estruturas. A pintura foi feita utilizando as cores originais obtidas nas prospecções.

f) Cobertura

A cobertura precisou ser removida, mas antes disso, foi feito um cadastro completo com as medidas e seções de todas as peças. Após a catalogação, todas as telhas cerâmicas coloniais foram removidas, agrupadas por lotes, limpas manualmente com escovas de cerdas duras de nylon e água com sabão neutro. Após a secagem, as telhas foram embaladas e guardadas para serem recolocadas na reinstalação da cobertura.

g) Esquadrias

Todas as peças de madeira foram restauradas, refixadas e tratadas contra térmitas. As portas de acesso foram reaproveitadas e totalmente restauradas, com a substituição de todas as ferragens, mantendo-se os postigos e os números metálicos.

Na figura 1, é possível ver o edifício Rosita Sá antes do *retrofit* nos conjuntos de fotos de 1 a 5. Na foto 6 é mostrado a fachada noturna do edifício já restaurado.

Figura 1. Edifício Rosita Sá antes do *retrofit* (1 a 5) e depois do *retrofit* (6)



CONCLUSÃO

Não há dúvidas de que os desafios são grandes ao enfrentar um *retrofit* de grande porte como o do edifício Rosita Sá. A produção dos projetos de arquitetura, engenharia e restauração, bem como sua compatibilização, foram fundamentais para o sucesso do projeto, tendo sido amplamente debatidos com as equipes de engenheiros estruturais, que sempre trabalharam para viabilizar o projeto de restauração, buscando minimizar as intervenções nas partes que se pretendia preservar.

Com isso, foi possível não só manter o aspecto da edificação neste ambiente urbano, com a conservação das fachadas e da cobertura, mas também fazer com que o novo e o antigo se encontrassem e convivessem em harmonia.

Construir uma obra do zero tem seus desafios, mas reabilitar uma estrutura que já está em pé há mais de 70 anos, tratar das anomalias causadas pela exposição ao tempo sem proteção, passar por cada etapa de uma nova construção, só que em uma escala menor e mais complexa, e concluir tudo com sucesso traz uma enorme satisfação para todos os envolvidos.

Incentivar o *retrofit*, as reformas e as reabilitações de edifícios se fazem essenciais para evitar a demolição de prédios antigos e a geração de grandes quantidades de resíduos. Essas práticas não apenas preservam a história e a arquitetura das construções, mas também promovem a sustentabilidade ao reduzir o desperdício de materiais e a necessidade de novas construções.

A preservação da história através da manutenção de edifícios antigos enriquece o patrimônio cultural e mantém viva a memória das cidades. Além disso, reabilitação de edifícios existentes é crucial para diminuir a necessidade de construção de novas edificações, o que, por sua vez, reduz o consumo de aço e cimento. Esses materiais são grandes emissores de gases do efeito estufa durante seu processo de fabricação.

Portanto, ao promover a reabilitação, contribuimos significativamente para a proteção do meio ambiente, ajudando a mitigar as mudanças climáticas e promovendo um desenvolvimento urbano mais sustentável.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15575: Desempenho de Edifícios Habitacionais. Rio de Janeiro, 2013.

BARRIENTOS, Maria Izabel Garrido Garcia. *Retrofit* de edificações: estudo de reabilitação e adaptação das edificações antigas às necessidades atuais. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2004.

MARQUES de JESUS, C.R.; BARROS, M.M.S.B. Reabilitação de edifícios: a importância dos sistemas prediais. Revista Construção Mercado. São Paulo, 2010

MOURA, Éride. Retrofit em alta. Revista Construção Mercado. Editora PINI, edição 81, 2008.

ROCHA, Marcius H. , QUALHARINI, E. L., Modelagem gerencial de sistemas de manutenção predial em edificações históricas. In : Construção 2001, Lisboa, 2001.