

5

Conclusão

Reflexões e Contribuições

Percurso da Tese

O percurso desta Tese foi extremamente proveitoso em termos de lições aprendidas e aspectos que realçam a viabilidade e necessidade de atenção específica à atividade de renovação de edifícios de apartamentos no Rio de Janeiro.

Foram identificados poucos trabalhos sobre o tema da renovação de edifícios residenciais no Brasil, até por ser esta uma ação ainda pouco explorada pelos diversos agentes do setor da construção.

A renovação, como mencionado em diversos pontos do texto, já é uma realidade para edifícios comerciais por conta das necessidades de atualização tecnológica e redução de contas.

O Diagnóstico de Projetos

A importância do registro correto de projetos, a entrada da arquitetura e engenharia brasileira no conceito BIM, como forma de redução de erros – construtivos, de conforto ambiental e térmico e de incompreensão de projetos – é passo obrigatório. Este novo cenário também conduz a rever a importância do projeto, que tem sido relegado a um segundo plano no setor da construção.

A redução de investimentos no projeto leva a repetições de soluções e redução da busca por inovação pela velocidade solicitada. Países desenvolvidos fazem do BIM elemento obrigatório para aprovação de projetos. São muitos os benefícios que reforçam que as áreas profissionais e acadêmicas atuem nesta direção.

A revisão do parque construído passa pela obrigatoriedade de se diagnosticar edifícios em todos os detalhes como forma de prever acidentes que podem se agravar com o passar dos anos, pelo acúmulo de obras sucessivas, sem o devido registro e controle, que geram alterações diversas e pelo desgaste

natural dos edifícios. Um tema que deverá ser muito desenvolvido e já está em discussão é o “check-up” de edifícios.

A adoção de diagnósticos deve ser uma política de governo, assim como as melhores práticas para confirmação do estado dos edifícios com relatórios e desenhos que permitam mais controle e conhecimento sobre os mesmos, sendo este um meio de prevenir problemas e gerar aprendizados com oportunidade, inclusive, de envolvimento da academia, que pode no desenvolvimento de novas técnicas através de pesquisas na graduação e na pós-graduação, com participação de alunos e professores.

Ouvir o Morador, o Cliente

Para qualquer renovação será fundamental ouvir o morador, foco dos trabalhos a serem desenvolvidos. Os arquitetos são criticados pela incapacidade de ouvirem clientes e não atuarem no sentido na captação de seus desejos, sendo, muitas vezes, prepotentes no conceito de que a sua interpretação, do arquiteto, é mais correta que o próprio discurso de potenciais clientes.

No entanto, para entender o projeto é fundamental trabalhar para o usuário que, no caso de edifícios de apartamentos, é o morador, sua família e seus costumes. Esse quadro tende a se agravar na atividade de renovação de edifícios residenciais, pois os “clientes” já estão lá e não será viável evoluir com uma política de renovação sem que haja a participação efetiva dos mesmos.

Nas entrevistas desenvolvidas houve o cuidado extremo de se utilizar bases técnicas que permitissem entender da melhor maneira os entrevistados. O MEDS¹, estudado a partir de disciplina cursada na PUC-Rio com a autora do mesmo, foi fundamental, gerando uma atmosfera facilitadora.

Os Moradores

Há uma diversidade muito grande quando se pensa em moradores e perfis de bairros. Copacabana, bairro no qual 1/3 de seus moradores está acima de 60 anos, pode ser ponto de partida para uma nova forma de se atuar em bairros consolidados. Como mencionado no texto, um dos edifícios da quadra apresenta como faixa etária média de seus moradores 70 anos. Essa será uma tendência, vide a pirâmide atual e a elevação da expectativa de vida. Será importante a

¹ Método de Explicitação do Discurso Subjacente de autoria da Professora Ana Maria Nicolaci-da-Costa da PUC-Rio citado itens 3.4.3 e 4.2.3.

inclusão de estratégias visando acessibilidade para atender a especificidades desse tipo de cliente.

Os Apartamentos e Ideias para Ajustes

Outro dado identificado nos edifícios pesquisados foi o grande número de apartamentos com um ou dois moradores. São, em muitos casos, apartamentos de sala 2 ou 3 quartos de grandes áreas com poucas pessoas. Seria uma oportunidade de divisão dessas unidades gerando renda para os proprietários²? Existem iniciativas da Prefeitura do Rio de Janeiro como o Novas Alternativas³ - para casarões antigos no Centro do Rio. Seria o caso de pensar em Novas Alternativas para Copacabana?

Um problema que deverá ser discutido será a valorização das unidades com a execução dos projetos que demandará estudos específicos para definição de melhores estratégias de controle para prever possíveis aumentos abusivos, apesar da necessidade de respeito às leis de mercado.

O Conforto Ambiental e o Microclima

Uma das principais contribuições do período na Alemanha foi a importância das pesquisas de conforto ambiental, pois as mesmas viabilizam informações para o perfeito conhecimento das condições existentes. Há um fato relevante de que na Alemanha há uma desconfiança quanto a simulações sobre as condições de conforto ser a forma correta de obter dados, enquanto já existem ferramentas para obtenção das mesmas no local.

A diversidade de microclimas em um bairro como Copacabana direcionará essas pesquisas que deverão ser combinadas à compreensão das percepções de moradores as condições identificadas como apresentado neste trabalho.

Após o desenvolvimento de pesquisas deverão ser gerados manuais de uso do prédio com orientação do que fazer em cada época do ano, com estações meteorológicas em quadras e termômetros e outros dispositivos nos apartamentos e respectivos ambientes para confirmação das ações necessárias. Esse é um passo fundamental: passar ao usuário, de forma simples, como reagir às variáveis que se apresentem, mas com sistemas mais passivos que devam ser incorporados aos edifícios e unidades residenciais.

² Em muitos casos os próprios moradores.

³ Citado no item 2.3.2.

As mudanças climáticas e suas consequências no bairro devem ser objeto de estudo. Em um dos edifícios pesquisados, por exemplo, há um histórico de problemas de infiltração de água no subsolo que deverá ser agravado com a elevação do nível do mar.

Vagas para Estacionamento e o Transporte

O reduzido número de carros em edifícios de Copacabana foi uma surpresa, inclusive por dados que indicavam a falta de vagas⁴ no bairro. A média de idade dos habitantes em Copacabana também pode ser uma razão, mas talvez esteja aí uma confirmação importante: seria necessário seguir exigindo vagas em edifícios? Quanto custariam apartamentos de edifícios sem vagas sabendo-se que cada vaga corresponde a uma área⁵ entre 20 e 25 m²?

Em uma das entrevistas foi comentado que de Copacabana se vai a qualquer lugar utilizando os meios de transporte disponíveis, o que permite estender o raciocínio de redução de uso de carros. O aperfeiçoamento do transporte público é fundamental, pois o prejuízo diário com tempo, combustível e produtividade, é muito grande e será agravado com o passar dos anos pela falta de efetivas soluções.

O Aluguel de Temporada

Outro aspecto muito relevante nas entrevistas foi o aluguel de temporada, que cria uma série de problemas e constrangimentos aos moradores. Os relatos evidenciam a fragilidade de síndicos e moradores que se veem obrigados a fiscalizar com momentos até de risco de segurança em função da ausência de documentações e registros desses “hóspedes”. É importante lembrar que há muitos enfermos e pessoas com limitações convivendo com essa situação. Seria o caso de se pensar em uma legislação específica em conjunto com a criação de edifícios voltados a esse público?

Em um evento na Alemanha, um especialista da área de transporte comentou que a população somente se muda para um novo local no desenvolvimento de cidades quando o “trilho”⁶ chega, pois com o mesmo o habitante tem certeza de que aquela rota não será, no futuro, alterada. O trilho pode até custar mais, mas é definitivo. Essa seria uma reflexão a ser feita.

⁴ Citadas no item 2.1.2.

⁵ Somando a área de vagas para carros e para manobras.

⁶ Meios de transporte com uso de trilhos.

Ruas para pedestres com carros somente para os edifícios ou com mudanças de posições de acessos às garagens quando de projetos de união entre os diversos edifícios.

O Modelo de Moradia

No Brasil, há uma forte demanda pela casa própria, padrão que fixa trabalhadores a endereços em contraponto à rotatividade de empregos e atividade⁷s. Para muitos seria mais adequado um modelo de moradia de aluguel, no qual esses trabalhadores e respectivas famílias teriam a possibilidade de se instalar próximos aos pontos de emprego com redução de deslocamentos.

Permeabilidade dos Pavimentos Térreos

Outra solução que deverá evoluir é a de permeabilidade dos pavimentos térreos⁸ com redesenho dos mesmos. A circulação de ar combinada à revitalização de “miolos das quadras” com a geração de espaços para lazer e encontros dando vida a áreas ociosas com uma nova dinâmica de ocupação. Essa permeabilidade deve ocorrer na horizontal, permitindo a circulação de ar, e na vertical, abrindo os prismas⁹ para jardins e o solo para absorção de água.

A Mudança de Escala e o Novo Modelo de Administração

Uma das principais conclusões desta pesquisa é a de que não deve ser o edifício, isolado, o objeto a ser focado para uma sustentabilidade, mas sim um conjunto de edifícios que em Copacabana tem a configuração perfeita para que seja essa a “unidade” a ser renovada. Os edifícios neste bairro tem grande semelhança em sua tipologia e desenho de fachada.

A proposta do novo modelo para a administração de edifícios isolados para quadras será uma estratégia para gerar participação e discussão para as soluções aqui propostas.

⁷ Fato muito comum atualmente.

⁸ Solução proposta no item 4.3.12.

⁹ PVI (Prismas de Ventilação e Iluminação) de edifícios.

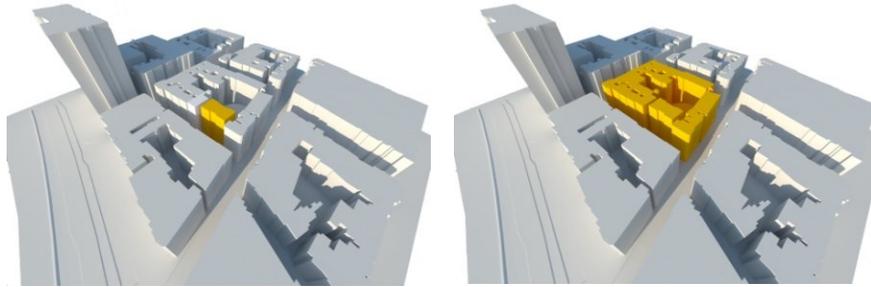


Figura 160 A mudança de escala do Edifício para a Quadra (fonte: Concepção Autor e Desenho Foiadelli).

A vantagem econômica de projetos em larga escala poderá viabilizar as mesmas ao unificar diversas iniciativas¹⁰.

Em um bairro em que os edifícios têm alturas tão próximas¹¹, a combinação de fazendas verticais¹² com as passarelas verdes¹³ pode ser um grande passo para criação de novas áreas verdes e de lazer, uma ação inovadora e geradora de espaços complementares a outras atrações existentes no bairro.

Smart Grid

O conceito de Smart Grid tem grande potencial e deverá ser consolidado pelo novo modelo de administração permitindo fornecimento e produção de recursos, como energia e água, assim como serviços e espaços comunitários, com possibilidade de trocas entre conjunto de edifícios, quadras e concessionárias.

Incentivos

Para a sustentabilidade ser adotada, deve haver incentivos. O Qualiverde¹⁴ tem, caso seja adotado grande potencial de ser um dos motivadores para esse quadro, mas novas estratégias serão necessárias. A renovação de edifícios residenciais em países como Alemanha é programa de governo. No caso brasileiro, mesmo carecendo ainda de orçamentos precisos, progredir neste sentido será fundamental com levantamentos de custos e benefícios das medidas.

Um dos desafios é o número de proprietários em cada edifício e a variação de interesses e objetivos entre os mesmos. Outro aspecto importante será trabalhar

¹⁰ Exemplos: centrais de coleta seletiva de lixo, moradias para porteiros, medidores e espaços de reuniões entre diversos outros citados no Estudo de Caso.

¹¹ Entre 10 e 12 pavimentos.

¹² Solução apresentada no item 4.3.13.

¹³ Solução apresentada no item 4.3.13.

¹⁴ Item 2.2.2.5.

os envelopes pela oportunidade de fixação de novos dutos e proteção extra contra insolações e outros.

A Hipótese após a Pesquisa

Hipótese¹⁵:

A renovação sustentável de edifícios e/ou quadras em bairros como Copacabana depende da superação de barreiras tecnológicas (construtivas) e sociais do contexto da intervenção, respeitando a cultura e a forma de viver dos moradores.

Ficou evidente, após o desenvolvimento dos estudos no Brasil e na Alemanha, a importância do social. O Estudo de Caso confirmou a necessidade de mais pesquisas relacionadas a esse aspecto.

A visão é de uma Copacabana Sustentável. Sendo esse um bairro conhecido mundialmente e tão visitado, um programa com esse objetivo pode ser internacional.

Possíveis Desdobramentos

Estudos de Caso em outros bairros do Rio de Janeiro e de cidades¹⁶ com outras tipologias de construção e quadras. Exemplos: casas (em bairros ou em condomínios), edifícios em centro de terreno (com 4 fachadas disponíveis), em avenidas litorâneas e condomínios de prédios em bairros como Barra da Tijuca.

Aperfeiçoar as técnicas de levantamentos arquitetônicos, de estruturas e de instalações em edificações existentes.

O levantamento detalhado da arquitetura residencial multifamiliar do Rio de Janeiro. Há uma riqueza de exemplos com variáveis de projetos e tipologias que devem ser estudadas e entendidas como origem do modelo existente hoje.

Pesquisas de condições de conforto para projetos de renovação e/ou para novos projetos acadêmicos, reunindo diversos cursos e áreas de conhecimento, e do

¹⁵ Introdução.

¹⁶ No Brasil e exterior.

setor profissional. Para entidades de governo a importância de ajustes e revisões de legislações específicas a cada local em cidades.

Pesquisas de condições de conforto estabelecendo comparativos entre situações mencionadas neste trabalho, tais como apartamentos expostos ao sol da manhã e da tarde, unidades em pavimentos superiores e inferiores, com e sem ventilação cruzada.

Na sequência do levantamento das condições de conforto, deve ser realizada a elaboração de simulações de soluções gerando orientações para novos projetos em edifícios novos e existentes.

Estudos em colaboração entre as diversas áreas (acadêmica, governo, moradores e iniciativa privada) para revisões de aspectos da legislação e zoneamento da cidade a partir de dados obtidos em pesquisas aqui sugeridas. Como exemplo, incentivos e regras para edifícios sem vagas para moradores sem automóveis.

Pesquisas sobre níveis de ruídos e soluções com levantamento das fontes emissoras e entendimento das soluções arquitetônicas e de revisão nas concessões de alvarás para funcionamento e horários de leis de silêncio.

Realização de pesquisas para melhores práticas da renovação de edifícios de apartamentos no Rio de Janeiro e no Brasil a partir das especificidades entre as quais podem ser citados os sistemas construtivos e os microclimas. Essas pesquisas podem se basear em experiências e projetos desenvolvidos. A inclusão dessas pesquisas em cursos¹⁷ em todos os níveis¹⁸ será importante para futuros projetos.

O desenvolvimento de estratégia para levantamento de informações meteorológicas nas diversas situações da cidade com incentivos para a geração de dados específicos de quadras e/ou edifícios com os mesmos fornecidos a moradores, pesquisadores, construtores e legisladores.

Pesquisas sobre fachadas e esquadrias que permitam solucionar problemas conflitantes como ruídos e conforto ambiental.

¹⁷ Arquitetura, Engenharia Civil, Meteorologia, entre outros.

¹⁸ Graduação, Pós-Graduação e Especialização.

Estudos sobre dados de consumo de recursos como energia e água em bairros e cidades no Brasil e comparativos com os mesmos de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

A análise dos impactos das mudanças climáticas em locais específicos do Rio de Janeiro, assim como de outras cidades.