

## OS IMPACTOS URBANÍSTICOS E PAISAGÍSTICOS DO ADENSAMENTO NOS EIXOS DE ESTRUTURAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO URBANA: O CASO DA AVENIDA REBOUÇAS

Isabel Lopes Campello (IC) e Matheus de Vasconcelos Casimiro (Orientador)

**Apoio: PIBIC Mackpesquisa**

### RESUMO

O presente artigo tem por objetivo identificar e caracterizar as transformações geradas pelo Plano Diretor Estratégico de 2014 no eixo de Estruturação da Transformação Urbana da Avenida Rebouças. Para tanto, fez-se necessário entender o processo de desenvolvimento da avenida, por meio da análise do levantamento cartográfico histórico da região, identificando as mudanças ocorridas nas quadras, lotes, calçadas e tipologias dos edifícios ao decorrer dos anos. Foi realizado também um mapeamento e levantamento de dados dos novos empreendimentos que surgiram na avenida desde a aprovação do PDE de 2014 sendo identificados 50 imóveis. O trabalho então se detem na análise das características e impactos dos novos empreendimentos na mudança da escala da relação do lote com a quadra, a mudança da sensação do percurso do pedestre na calçada, e os impactos paisagísticos decorrentes da alteração das volumetrias e gabarito das edificações. Foi desenvolvido uma simulação 3D do antes e depois da Av. Rebouças, que evidencia o adensamento construtivo e as intensas modificações na paisagem urbana, e na percepção do pedestre no térreo.

**Palavras-chave:** Avenida Rebouças; Densidade Urbana; Plano Diretor Estratégico.

### ABSTRACT

The present article aims to identify and characterize the transformations generated by the Strategic Master Plan of 2014 in the Structuring Urban Transformation axis of Avenida Rebouças. To do so, it was necessary to understand the avenue's development process, through the analysis of the historical cartographic survey of the region, identifying the changes that occurred in the blocks, lots, sidewalks and building typologies through the years. A mapping and data collection of the new developments that have emerged on the avenue since the approval of the 2014 Master Plan was also carried out with 50 properties being identified. The work then focuses on the analysis of the characteristics and impacts of the new developments on the change in the scale of the relationship between the lot and the block, the change in the pedestrian's perception of the sidewalk path, and the landscape impacts resulting from the alteration of the building volumes and height limits. A 3D simulation of the before and after of Av. Rebouças was developed, which highlights the constructive densification and the intense modifications in the urban landscape, and in the pedestrian's perception on the ground level.

**Keywords:** Rebouças Avenue; Urban Density; Strategic Master Plan.

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem por objeto de estudo os impactos urbanísticos paisagísticos do adensamento construtivo proposto pelas novas arquiteturas produzidas pelo mercado imobiliário, criadas a partir do Plano Diretor Estratégico aprovado (Lei municipal N. 16.050/2014) especificamente no eixo de transformação urbana da Av. Rebouças. Esse trabalho se deteve na análise dos 50 imóveis aprovados ou construídos desde 2014 nessa avenida a partir de um recorte de estudo contido entre a Rua da Consolação e a Av. Brigadeiro Faria Lima. A Av. Rebouças ainda continua por cerca de 700 m, até chegar na Marginal Pinheiros, porém este trecho foi excluído por não estar classificado como Zona de Estruturação Urbana (ZEU) pela Lei de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo (Lei municipal n. 16.402/2016), zona de maior incentivo dos parâmetros urbanísticos para ocupação do lote e verticalização, sendo de menor interesse para verificação desta investigação.

A partir deste objeto de estudo, estipulou-se o objetivo específico da pesquisa, a identificação e caracterização da transformação urbana que vem ocorrendo especificamente nesse eixo sobre a perspectiva de seus impactos paisagísticos em três dimensões: na mudança da escala da relação do lote com a quadra; a mudança da sensação do percurso do pedestre na calçada; e os impactos paisagísticos decorrentes da alteração das volumetrias e gabarito das edificações.

Entendendo que o Coeficiente de Aproveitamento permitido pelo PDE de 2014 irá gerar edifícios com arquiteturas com gabaritos e densidades construtivas maiores, há de ser do interesse coletivo da cidade observar e caracterizar esses impactos para a dinâmica paisagística e urbana da cidade. Ao longo da Av. Rebouças das 26 quadras adjacentes a avenida que são classificadas como ZEU, apenas 4 não possuem a presença de novos empreendimentos. Nas 22 quadras que foram alteradas, cerca de 150 lotes tiveram seus usos originais mudados para a construção das novas edificações. Sendo assim, é essencial identificar se os objetivos, de qualificação e dinamização dos espaços urbanos, previstos pelo PDE de 2014 estão sendo cumpridos na implantação destas novas construções.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse tópico serão tratados apenas dois conceitos que foram estruturadores para o desenvolvimento da pesquisa.

### 2.1. Conceito Densidades construtivas e populacionais

De acordo com Acioly e Davidson (1998, p.4) em seu livro conjunto, Densidade Urbana, a densidade:

*“representa a relação entre o número total de população contida numa área urbana específica, expressa em habitantes por uma unidade de terra ou solo urbano, ou o total de habitações contidas numa determinada área urbana, expressa em habitações por uma unidade de terra”.*

A densidade é portanto um dos mais importantes indicadores e parâmetros de desenho urbano, e essencial no processo de planejamento e gestão dos assentamentos humanos. Além disso, a densidade está intimamente ligada aos dilemas fundamentais sobre como devem ser as cidades do século XXI.

A densidade que uma cidade assume, e a forma em que ela é aplicada, impacta diretamente na saúde, meio ambiente, produtividade e desenvolvimento humano, sendo assim um fator de extrema relevância para o planejamento urbano. Também segundo esses mesmos autores, a alta densidade planejada tem como características a melhor performance econômica, alta acessibilidade e maior produtividade (ACIOLY E DAVIDSON, 1998). Além disso, diversos autores apontam a alta densidade como o modelo ideal de cidade sustentável para o futuro urbano, como demonstraremos a seguir.

Richard Rogers (2012), ao discorrer sobre como devem ser as cidades sustentáveis em seu livro *“Cidades para um Pequeno Planeta”*, diz: *“Como as cidades poderiam ser pensadas para absorver enorme aumento no crescimento urbano e ainda ser auto sustentáveis: cidades que, atualmente, oferecem oportunidades sem colocar em risco as futuras gerações”*(p. 28). Carlos Leite (2012) também pontua em seu livro *“Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes”* que em uma cidade sustentável todos os recursos devem ser utilizados de forma mais eficiente possível, para alcançar os objetivos da sociedade urbana. Isso implica na economia de recursos, na minimização de desperdícios, a otimização de infraestruturas, a eficiência energética, tudo de forma qualificada, sem deixar de oferecer oportunidades para a população e uma boa qualidade de vida, e o modelo de cidade que atende a essas necessidades é a cidade compacta: *“Cidades sustentáveis são, necessariamente, compactas, densas. Como se sabe, maiores densidades urbanas representam menor consumo de energia per capita”* (LEITE, 2012, p. 13). Duas das principais características de uma cidade compacta, e que são responsáveis por gerar os resultados acima descritos, são um eficiente sistema de mobilidade urbana que conecte os núcleos adensados em rede, (LEITE, 2012); e o uso misto do solo, diversificando e sobrepondo diversas atividades.

Demonstra-se assim, a importância da densidade para o desenvolvimento das cidades. É necessário, porém, diferenciar os tipos de densidade, já que cada um pode ser usado para indicar algo diferente acerca dos assentamentos. Há a densidade populacional, que se define pela quantidade total de pessoas em determinada área urbana específica; a

densidade habitacional, que é a quantidade total de habitações em determinada área urbana específica; e a densidade construtiva, que é a quantidade de área construída em determinada área urbana específica (ACIOLY E DAVIDSON, 1998). Há também a diferenciação entre densidade bruta e líquida, sendo que a segunda leva em consideração somente a área destinada a habitação, em quanto que na primeira a área inclui também os espaços públicos e áreas verdes. A densidade defendida pelos teóricos da cidade compacta, é a alta densidade populacional, onde a maior concentração de pessoas no espaço, de forma qualificada, contribui para a otimização dos recursos e maior sustentabilidade da cidade. Contudo uma alta densidade populacional não necessariamente significa a necessidade de uma alta densidade construtiva, e por sua vez a alta densidade construtiva nem sempre resulta em altas densidades populacionais. Sendo possível existir um trecho da cidade construtivamente denso, sem as características de uma cidade compacta. Além disso, uma mesma área total construída pode se configurar de formas diversas dentro do lote, gerando assim níveis variados de qualidade para a cidade.

## **2.2. Conceito da diversidade de uso urbano.**

A diversidade de uso do solo urbano, é uma das características que qualificam as altas densidades propostas pelo modelo de cidade compacta. Leite (2012, p.136) ao descrever as características do modelo de desenvolvimento urbano sustentável cita a “promoção de relativamente altas densidades de modo qualificado, com adequado e planejado uso misto do solo, misturando funções urbanas”.

Dessa forma, os parâmetros e incentivos urbanísticos criados pelo PDE de 2014, procuram incentivar a diversidade de usos, procurando promover qualidade urbana ao adensamento nos eixos. De acordo com a cartilha com as estratégias ilustradas desta lei:

*“para qualificar a transformação desses espaços foram definidos instrumentos, como fachada ativa, fruição pública, incentivo ao uso misto e largura mínima de calçada, e estabelecido limite máximo para o número de vagas de automóvel que não são consideradas área construída. Para empreendimentos de grande porte, foram estabelecidos limites para o fechamento do lote por muros, conferindo assim maior interação visual entre o térreo dos edifícios e a rua” (PMSP, 2014, p. 38).*

Cada um destes parâmetros têm objetivos específicos em relação aos seus impactos na qualidade urbana, e legislação próprias. A fachada ativa se caracteriza pelo uso não residencial no nível da rua, com permeabilidade visual e acesso direto para o logradouro, tendo como resultado a dinamização do passeio público. A fruição pública é uma área de livre circulação de pedestres, não podendo ter qualquer elemento de vedação temporária ou permanente, porém pode ter controle de acesso no período noturno, além disso deve adotar o mesmo tipo de pavimentação da calçada, contribuindo assim para a interconectividade dos

espaços. Um edifício é caracterizado pelo uso misto quando possui algum uso diferente do seu uso predominante, este incentivo é direcionado a empreendimentos de uso residencial, para adotarem usos não residenciais que possam contribuir com a sobreposição de atividades na cidade. Por fim, a doação de calçada é uma maneira da legislação garantir uma largura mínima do passeio público.

Mostra-se necessário, portanto, verificar se os objetivos propostos pelos parametros urbanísticos, de qualificação do percurso do pedestre e o aumento da diversidade de usos na cidade, estão sendo cumpridos.

### **3. METODOLOGIA**

Para realização deste trabalho foram seguidos os seguintes procedimentos metodológicos principais:

Realização de pesquisa bibliográfica histórico/historiográfica acerca das características físicas da avenida, a cronologia de sua transformação e sua importância para o bairro de Pinheiros. Realização de pesquisa bibliográfica sobre conceitos fundamentais que dessem suporte a construção das análises sobre os dados coletados. Levantamento e análise cartográfica de bases históricas e de ferramentas digitais (google earth e streetview) para verificação das mudanças ocorridas nas quadras, lotes, ruas e calçadas ao longo dos anos. Visita ao local de estudo para verificação das mudanças ocorridas nos lotes e tipologias construtivas dos edifícios, assim como seus usos predominantes. Produção de mapa da condição atual da Av. Rebouças, com mapeamento dos 50 novos empreendimentos que vieram a ser aprovados e/ou construídos ao longo do eixo da avenida (até 150m adentro do eixo da Rebouças). Foi desenvolvido a partir da base de lotes do GeoSampa, e por meio do uso das ortofotos disponíveis, imagens de satélite do google Earth, e o google Street View, para comparação das imagens mais recentes com aquelas anteriores a 2014. Levantamento e sistematização em tabela quantitativa dos dados acerca dos 50 empreendimentos e de seus parâmetros urbanísticos, por meio de pesquisa nos informativos comerciais dos empreendimentos e sites das construtoras e arquitetos. Realização de análise qualitativa da aplicação dos parâmetros urbanísticos nos empreendimentos. Desenvolvimento de maquete eletrônica com espacialização dos dados obtidos e suporte da análise dos impactos espaciais dos parâmetros analisados. Desenvolvimento de textos descritivos das análises para compor os relatórios parciais e finais desta iniciação científica.

### **4. RESULTADO E DISCUSSÃO**

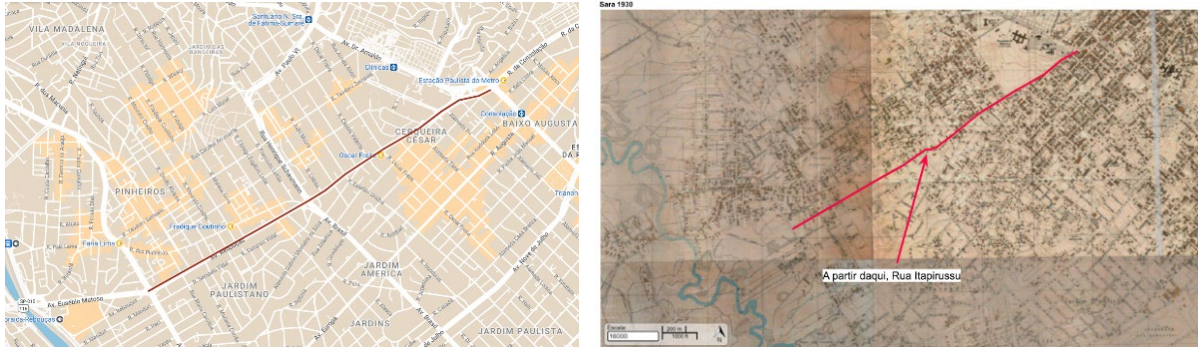
Os resultados aqui descritos serão separados em duas partes principais, a caracterização da Transformação Urbana no eixo da Rebouças, e a Análise do levantamento realizado.

#### 4.1. Caracterização da transformação urbana no Eixo da Rebouças:

Este tópico visa identificar e caracterizar as modificações ocorridas ao longo do eixo da Av. Rebouças (Figura 01) sob vigência do PDE de 2014. Serão aqui descritas as transformações sobre três perspectivas: do sistema viário; da quadra; e por fim, dos lotes e das tipologias das suas construções.

Figura 01: Mapa Atual da Av. Rebouças.

Figura 02: Mapa Sara Brasil 1930.



Fonte: Google Maps e GeoSampa

##### a. Viário: mapas históricos da avenida, ruas e calçadas na formação do bairro;

A Av. Rebouças é um eixo rodoviário de São Paulo, que dá continuação a Rua da Consolação, interligando a Av. Paulista e a Av. Brigadeiro Faria Lima, dois dos principais centros financeiros da cidade, onde estão concentradas as oferta de trabalho. A Av. Rebouças possui duas faixas de carro, um corredor de ônibus e uma faixa cicloviária, com movimentação intensa. Segundo dados do Relatório de Mobilidade do Sistema Viário Principal (MSVP) da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de 2019, houve uma movimentação de 12.382 veículos no trecho da Alameda Lorena até a Rua Oscar Freire, na Av. Rebouças somente durante os horários de pico da manhã e do final da tarde. Ademais, é classificada como via arterial, e com seus 3,3km de extensão, é um importante eixo rodoviário e de transporte público, possuindo o corredor de ônibus, e duas estações de metrô em seus arredores; a Oscar Freire, no início da avenida, e a Fradique Coutinho em uma rua paralela.

A Av. Rebouças está contida em dois distritos da Subprefeitura de Pinheiros. O trecho inicial dela, que vai da Rua da Consolação até a Rua Henrique Schaumann, está no distrito Jardim Paulista, com área de 6,19 km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 14.540hab/km<sup>2</sup> (145,4 hec). Já o segundo trecho, da Rua Henrique Schaumann até a Avenida das Nações Unidas, está no distrito de Pinheiros, com 8,32km<sup>2</sup> de área e densidade demográfica de 8.171hab/km<sup>2</sup> (81,71 hec). Já a subprefeitura como um todo possui área total de 32km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 9.140hab/km<sup>2</sup> (91,4 hec).

Pinheiros é o mais antigo bairro da cidade de São Paulo, tendo sua origem no século XVI, após um grupo de índios fracassarem num ataque a São Paulo e se estabelecerem na

região. O progresso do bairro ficou estagnado até o final do século XIX. Em 1865 foi construída uma ponte metálica sobre o Rio Pinheiros, substituindo a antiga de madeira, e em 1876 foi construída a estrada que ligava Pinheiros a Santo Amaro (atual Faria Lima), ambos contribuindo para o desenvolvimento da região. Em 1897 Pinheiros e a Av. Rebouças aparecem pela primeira vez em um mapa oficial da cidade, contudo antes disso a Rebouças já existia como parte dos antigos caminhos que interligavam a Vila São Paulo à região oeste do estado. Era nomeada Rua Doutor Andre Rebouças, em homenagem aos irmãos André e Antônio Rebouças, engenheiros brasileiros responsáveis pela realização de importantes obras ao redor do Brasil e que lutaram pela abolição da escravidão.

Com a chegada do século XX a região progrediu e expandiu, em 1910 é construído o Mercado de Pinheiros, em 1915 as ruas de pinheiros recebem iluminação elétrica, e a partir de 1930 passa a se integrar nas áreas residenciais do sul do espigão do planalto. Até então a Rebouças era somente metade da avenida que conhecemos hoje, terminando na altura da atual Rua Henrique Schaumann. O mapa Sara Brasil de 1930 (Figura 02), consta o restante da atual Rebouças como Rua Itapissiru. Neste mesmo ano, a Av. Rebouças aparece no Plano de Avenida do então prefeito Prestes Maia, por meio do qual foi nivelada, alargada e asfaltada até 1936. Já em 1958, a partir da análise das fotos aéreas do geoportal, percebe-se que a ocupação na Av. Rebouças está consolidada.

A legislação da cidade sempre teve forte influência no tipo de ocupação praticado na Avenida., "A Lei Geral de Zoneamento de 1972 não estimulou a intensificação do uso do solo nem a verticalização ao longo da Avenida" (MILITELLI, 2021, p. 131). A Avenida Rebouças ficou dentro da Zona de Uso Especial, que permitia usos residenciais, comerciais e especiais. No Zoneamento de 2004, a Rebouças é indicada como zona de Centralidade Linear,

*"caracterizadas por admitir atividades comerciais, de prestação de serviços e institucionais de âmbito regional, com maior intensidade de aproveitamento do solo, tendo por suporte a rede viária estrutural e dos diferentes modos de transportes"* (MILITELLI, 2021, p. 131).

O interesse do setor imobiliário pela região foi despertado após a aprovação da LPUOS de 2016, desenvolvida a partir do PDE de 2014. Segundo levantamento realizado, em uma faixa de cerca de 150m a partir do centro da avenida Rebouças, foram encontrados 50 novos empreendimentos desde 2016. Destes 50 empreendimentos, 21 já estão concluídos, 15 estão em construção e 14 ainda não começaram a construir ou nem mesmo foram lançados. Percebe-se então que mais da metade dos novos empreendimentos desde 2016, não estão sequer concluídos, o que dificulta a execução de uma análise plena já que não é possível neste momento verificar de forma completa os resultados destas novas edificações.

#### **b. Desenho das quadras, ruas e calçadas**

A partir da análise das cartografias históricas, Sara Brasil (1930), levantamento fotográfico GeoPortal (1958), Vegetação (1988), e Ortofotos (2020), percebe-se que o desenho das quadras se manteve majoritariamente estático ao decorrer dos anos. As poucas variações percebidas estão concentradas próximas as interseções das avenidas, onde foi necessário adaptar o sistema viário. Além disso, as últimas mudanças ocorreram a mais de 35 anos, não ocorrendo alterações desde de 1988. As mudanças mais significativas são:

Figuras 03 a 06: Mudanças ocorridas no primeiro trecho da Av. Rebouças de 1930 a 2020.



Fonte: GeoSampa e GeoPortal

As quadras destacadas nas figuras 03 a 06, onde ocorre a junção da Rua da Consolação, ao nordeste, com a Avenida Rebouças, ao sudoeste, e a Avenida Dr. Arnaldo, ao noroeste com a Avenida Paulista, ao sudoeste.

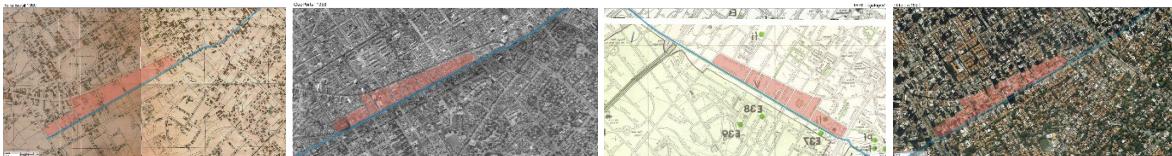
Figuras 07 a 10: Mudanças ocorridas cruzamento da Av. Rebouças com a Rua Henrique Schaumann de 1930 a 2020.



Fonte: GeoSampa e GeoPortal

As quadras destacadas nas figuras 07 a 10, no cruzamento da Henrique Schaumann com a Av. Rebouças. Novamente a mudança principal ocorre no sistema viário, tendo impacto reduzido no desenho das quadras. As mudanças mais significativas são percebidas nas quadras ao sul da Av. Rebouças, de 1930 para 1958 que receberam novas ruas, alterando seu desenho. O restante das mudanças ocorre devido ao cruzamento, que até 1958 se dava por meio de uma rotatória, contudo a partir de 1988 ele assume um novo formato, com uma série de cruzamentos que de certa forma 'cortam' as pontas das quadras existentes, criando pequenas ilhas. No entanto, o desenho das quadras em si não se altera mais.

Figuras 11 a 14: Mudanças ocorridas cruzamento da Av. Rebouças com a Rua Henrique Schaumann de 1930 a 2020.



Fonte: GeoSampa e GeoPortal

No trecho final da rebouças (figuras 11 a 14), depois do cruzamento com a Henrique Schaumann, ocorre uma mudança mais notável no desenho das quadras, também percebida de 1930 para 1958. São portanto mudanças que ocorreram quando a área ainda estava em



processo de consolidação, e é possível notar no mapa Sara Brasil, que esta seção da Rebouças, que não era sequer chamada Av. Rebouças ainda, era bem pouco ocupada. Assim, conforme a ocupação foi ocorrendo o desenho das quadras foi se estabelecendo, e portanto, depois de 1958 não ocorreram mais mudanças.

### **c. Os lotes e tipologias construtivas dos edifícios e usos predominantes;**

A partir do levantamento realizado, percebe-se que as mudanças ocorridas no eixo se dão principalmente na escala do lote. Apesar das quadras se manterem estáticas ao longo dos anos, o desenho interno destas se modificou intensamente nos últimos 6 anos. Há uma tendência de unificação dos lotes, aumentando sua área e diminuindo o número total de lotes por quadra. Os lotes eram, em sua maioria, pequenos e estreitos, com edificações de 2-3 andares, geminadas, e de uso comercial ou residencial; ou de tamanho médio, com edificações de 2-3 andares, mais afastadas uma das outras, e normalmente de uso comercial.

Figuras 15 e 16: Mapa Gegram 1972.



Fonte: IDESP

Percebe-se, a partir da análise do mapa do Gegran de 1972 (figura 15), na porção da Rebouças que vai da Rua Henrique Schaumann, até a Faria Lima, a predominância da tipologia de edifícios com recuos frontais, laterais e de fundo, na parte das quadras voltadas para a Rebouças. Já a tipologia geminada, se concentra na Rua dos Pinheiros, mais distante dos bairros Jardins.

No trecho da Rua da Consolação até a Henrique Schaumann (figura 16), observa-se uma configuração diferente. Já há na época do mapeamento do Gegran, uma ocorrência de edifícios verticalizados de uso residencial, e há uma concentração maior de verticalização anterior ao PDE de 2014, e uma maior heterogeneidade das configurações tipológicas. Além disso, as quadras em si são mais compridas, e verifica-se a presença de novos empreendimentos ao longo de toda a quadra, não apenas próximo a Avenida Rebouças.

Nos anos recentes, desde a aprovação do PDE de 2014, muitos destes edifícios foram demolidos e seus lotes foram unificados, para a construção de edifícios verticalizados de grande porte, e em sua maioria de uso misto. Os edifícios que permanecem, estão em sua maioria, abandonados ou sem uso definido, sofrendo um processo de deterioração.

A junção de diversos lotes cria um desenho irregular dentro das quadras, criando algumas circunstâncias inusitadas, como lotes que cruzam a quadra, tendo abertura para mais de uma rua, e lotes que circundam outros lotes, criando uma circunstância de um edifício antigo “sozinho” no meio de um novo empreendimento.

#### **4.2. Análise do Levantamento<sup>1</sup>**

Este tópico tem como objetivo apresentar a análise do levantamento realizado. Os novos empreendimentos mapeados receberam códigos segundo sua localização nas quadras do eixo, e foram organizados em uma tabela que compila as informações e dados levantados. Serão analisadas as densidades construtivas e populacionais, os parâmetros e incentivos urbanísticos presentes no PDE de 2014 e na LPUOS de 2016, e as alterações volumétricas entre edificações e espaço livre urbano. Para cada item, será descrito a legislação vigente sobre o tema, e então apresentadas análises do levantamento geral realizado, e por fim análises específicas de três estudos de caso que melhor representam o tema.

##### **a. Densidades construtivas e populacionais**

Este item visa indentificar a analisar o adensamento construtivo que vem ocorrendo na Av. Rebouças, e a possibilidade do adensamento populacional.

##### **Legilação**

As principais características da cidade compacta são também os pontos de partida para o desenvolvimento do PDE de 2014, que procura orientar o desenvolvimento da cidade a partir dos eixos de transporte público, por meio da delimitação dos eixos de estruturação da transformação urbana, e por meio dos incentivos legais ao uso misto. Segundo o PDE de 2014, os eixos de estruturação da tranformação urbana:

*"São áreas estratégicas para a organização da cidade na medida em que articulam mobilidade e desenvolvimento urbano, buscando a aproximação entre emprego e moradia. Para tanto, passam a valer parâmetros urbanísticos específicos que induzem o adensamento construtivo e habitacional de forma vinculada à qualificação e dinamização de seus espaços públicos (PMSP, 2015, p. 38)."*

O PDE de 2014 também estabelece parâmetros e incentivos urbanísticos, que serão analisados mais adiante, com o objetivo de qualificar os eixos, gerando assim os benefícios de uma cidade compacta.

##### **Análise Geral**

---

<sup>1</sup> [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hov4Xx5CcLmKWD26-rqWeiDYpF\\_QRfYtGOodCV\\_m1LE/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hov4Xx5CcLmKWD26-rqWeiDYpF_QRfYtGOodCV_m1LE/edit?usp=sharing)

Na Av. Rebouças, a partir do levantamento dos dados dos novos empreendimentos, é constatável o crescente adensamento construtivo. Além disso a simulação 3D realizada, do resultado das novas construções na paisagem urbana, também evidencia o adensamento construtivo que a região vem sofrendo. Contudo, é necessário avaliar se 1) Tal adensamento construtivo está gerando também um adensamento populacional que possa contribuir para uma cidade mais compacta e portanto sustentável. E 2) Se junto ao adensamento construtivo está ocorrendo uma qualificação dos espaços urbanos que garantam os benefícios da cidade compacta. (tema a ser analisado no próximo item). Procura-se agora, portanto, verificar a partir da análise geral e específica dos novos empreendimentos o adensamento construtivo e a possibilidade de adensamento populacional.

Figuras 17 e 18: Mapeamento dos Novos Empreendimentos.



Fonte: Desenvolvido pelo Aluno.

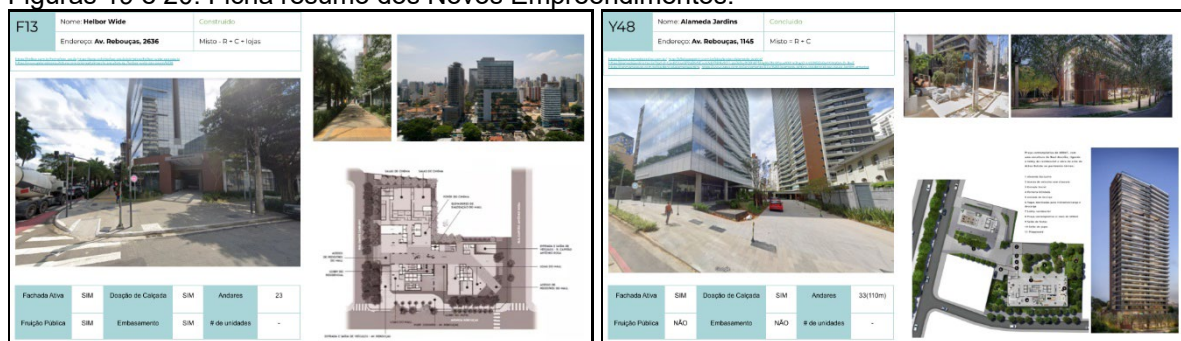
A partir dos dados da Outorga Onerosa, disponíveis no GeoSampa, foram identificados 27 dos 50 novos empreendimentos mapeados, destes, todos possuem CA acima de 3.9, exceto o Ed. Capitão Antônio Rosa, com CA 2. Este prédio é de uso corporativo monousuário e foi concluído em 2016, possuindo assim projeto e desenvolvimento anterior à LPUOS de 2016. Dos empreendimentos mapeados, foi possível encontrar informações acerca da área construída total de apenas 19 edifícios, sendo que estas variam de 4.424 m<sup>2</sup> em um lote de 1.208 m<sup>2</sup>, a 40.992 m<sup>2</sup> em um lote de 4.685 m<sup>2</sup>. Em média, a área construída dos edifícios, de acordo com as informações disponíveis, fica em 19.412 m<sup>2</sup>, enquanto que a área média dos lotes é de 2.030 m<sup>2</sup>. Logo verifica-se o adensamento construtivo ao longo da Av. Rebouças.

### **Análise Específica.**

Para análise específica deste tópico foram selecionados três edifícios segundo os seguintes critérios: maior área de terreno e disponibilidade de informações como área construída e plantas. Sendo assim, os edifícios selecionados foram, O “White 2080” (C6), “Helbor Wide” (F13), e o “Alameda Jardins” (Y48).

Os três empreendimentos escolhidos para análise adotam o CA 4, contudo ao compararmos as áreas do lote com as áreas construídas dos edifícios percebemos que o CA real é muito superior a 4. Segundo a LPUOS de 2016 há diversas áreas construídas que não são computáveis, como por exemplo: a área ocupada por circulação, manobra e estacionamento de veículos (Art. 62. I), áreas construídas no nível da rua com fachada ativa (Art. 62. VI), áreas destinadas ao uso não residencial (Art. 62. VIII), áreas ocupadas por vestiário de usuários de bicicletas (Art. 62. XV), entre outros. Sendo assim, os edifícios acabam por passar do CA previsto, pois uma grande parcela de sua área construída não é computada e por isso não entra no cálculo do CA. Ao analisarmos os exemplos acima, o primeiro edifício deveria ter no máximo 12.407,52 m<sup>2</sup> de área construída, que corresponde a quatro vezes a área do terreno, mas possui 28.812,29 m<sup>2</sup> de área construída, resultando em um CA real de 9,29. Já o segundo edifício, deveria ter no máximo 18.741,52 m<sup>2</sup> de área construída, mas que possui 40.992 m<sup>2</sup>, obtendo um CA real de 8,75. Por fim, o último exemplo deveria ter no máximo 16.629,68 m<sup>2</sup>, mas tem 38.121,76 m<sup>2</sup> de área construída, alcançando um CA real de 9,17. Desta maneira é incontestável o fato da Av. Rebouças estar passando por um intenso adensamento construtivo.

Figuras 19 e 20: Ficha resumo dos Novos Empreendimentos.



Fonte: Desenvolvido pelo Aluno.

É necessário, contudo, verificarmos se estas novas edificações comportarão também um adensamento populacional. Para isso, foi estimado o número de unidades habitacionais, e população máxima para cada edifício, possibilitando uma estimativa da densidade populacional líquida. Com este fim foi adotado o número médio de moradores por domicílio segundo os dados do censo de 2022, que é de 2,79 pessoas por domicílio.

O “White 2080” possui 25 pavimentos residenciais, e segundo planta tipo disponível no site do arquiteto, possui 7 unidades habitacionais por andar, sendo que 3 são estudo, para apenas um morador. Sendo assim a média de habitantes por andar seria de 14,16, e a média total do edifício ficaria em 354 pessoas. Isso significa que seriam 354 pessoas em uma área de 3101,88 m<sup>2</sup> (0.310188hec), o que resultaria em uma densidade líquida de 1141,24 pessoas por hectare.

O “*Helbor Wide*” não disponibiliza informações quanto ao número total de unidades, número de andares destinados a habitação e outros usos, nem a quantidade total de cada tipologia disponível. É possível saber apenas os tipos de tipologia disponível, que são de 29m<sup>2</sup>, 39m<sup>2</sup>, 69m<sup>2</sup>, e 130m<sup>2</sup>. De acordo com o site “*apto.vc*” há 339 residências, porém não é possível verificar a procedência desta informação. Levando em consideração este número, e a média de 2,79 habitantes por unidades, teríamos cerca de 945,81 pessoas. Dessa forma haveriam 945,81 pessoas em uma área de 4685,38 m<sup>2</sup> (0.468538hec), resultando em uma densidade líquida de 2018,64 pessoas por hectare.

O “*Alameda Jardins*” também não possui informações referentes à quantidade total de unidades, andares destinados à habitação, e nem total de cada tipologia. De acordo com as plantas disponíveis no site do escritório de arquitetura, há dois pavimentos tipo. O primeiro com 6 unidades totais, sendo duas de três quartos e quatro de dois quartos. O outro pavimento com 4 unidades, sendo duas com quatro quartos, e duas duplex com três quartos, o que resultaria em 6 unidades a cada dois pavimentos complementares de duplex. Logo, a cada três pavimentos há um total de 12 unidades, resultando em uma ocupação de 33,48 pessoas. Sendo 27 andares para uso habitacional (segundo é possível verificar nas imagens do empreendimento), serão um total de 301,32 habitantes, em uma área de 4157,42 m<sup>2</sup> (0.415742 hec), resultando em uma densidade líquida de 724,78 pessoas por hectare.

Posto isso, é perceptível que se houver uma ocupação das novas edificações segundo sua capacidade haverá um adensamento populacional na região. Contudo, por hora, não é possível verificar a ocupação real dos novos edifícios visto que ainda estão em processo de construção e venda. O que percebemos então é uma Avenida construtivamente densa, com potencial de adensamento populacional, mas sem necessariamente alcançar os demais objetivos do PDE de aproximação de moradia e trabalho e qualificação dos espaços públicos.

## **b. Parâmetros e incentivos urbanísticos**

Este item tem por objetivo, então, analisar a adoção aos parâmetros e incentivos urbanísticos propostos pelo PDE de 2014 e pelo LPUOS de 2016, e sua efetividade para a qualificação urbana.

### **Legislação**

O PDE de 2014 é o responsável por estabelecer os incentivos como parte de sua estratégia para o desenvolvimento da cidade, contudo é a LPUOS de 2016 que descreve as aplicações específicas de cada incentivo. A LPUOS de 2016, em seu Art. 57, define a fruição pública, fachada ativa, limite de vedação do lote e destinação de área para alargamento do passeio público como “*parâmetros qualificadores da ocupação, de modo a promover melhor relação e proporção entre espaços públicos e privados*” (PMSP, 2016). Os parâmetros que

caracterizam as fachadas ativas estão descritos no Art. 71 da LPUOS de 2016, mas este incentivo também aparece nos Art. 82, 83 e 87 como pré-requisito para outros incentivos previstos na lei. A fruição pública é descrita no Art. 70, mas também é mencionada nos Art. 87 e 88. O incentivo ao uso misto aparece no Art. 62, a área destinada ao uso misto não é computada na área total, até 20% da área computável total. Por fim, a doação de calçadas está detalhada no Art. 67, que diz que na ZEU os passeios públicos devem ter no mínimo 5m de largura, e o alargamento é obrigatório. Tais incentivos urbanísticos têm como objetivo, segundo a LPUOS de 2016 no art. 4 VIII, “*ampliar as áreas de circulação de pedestres, proporcionar maior utilização do espaço público e melhorar a interação dos pedestres com os pavimentos de acesso às edificações*” (PMSP, 2016).

### **Análise Geral**

Sendo assim é essencial conferir se tais incentivos estão sendo adotados, e se estão gerando os resultados esperados pela legislação. Dos 50 empreendimentos mapeados, 8 não possuem informações suficientes para avaliação da existência dos incentivos, restando portanto 42 para as análises aqui propostas. A avaliação da adoção a esses incentivos urbanísticos foi feita a partir da análise das imagens e plantas disponíveis nos sites dos empreendimentos, já que não há informações oficiais acerca da adoção dos incentivos.

Por meio da análise geral dos empreendimentos contata-se que: 31 edifícios possuem fachada ativa, sendo que um não possui informação suficiente para definir e os 10 edifícios restantes não possuem. Percebe-se uma ampla adoção a fachada ativa e a disponibilização de espaços no térreo para o comércio, contribuindo para manter uma das características principais da Av. Rebouças que são as lojas ao longo da rua.

De todos os incentivos, a fruição pública é a que tem a menor adesão, sendo adotada por somente quatro empreendimentos de acordo com o que é verificável por meio das imagens e plantas disponíveis. Há contudo no mínimo quinze lotes onde a fruição pública seria viável, pelo fato do lote fazer conexão entre duas ruas distintas, porém a maioria decide por não fazê-lo, isso pode se dar devido às condições de segurança de nossa cidade.

O uso misto tem sido adotado em grande parte dos novos empreendimentos, 28 dos 42 edifícios em análise possuem algum tipo de uso misto, seja residencial com lojas no térreo, ou com lajes destinadas ao uso comercial, ou ainda espaços para coworking. Apenas 4 são de uso exclusivamente Residencial, e outros 8 de uso comercial ou corporativo. Assim é notável a ampla adoção a este incentivo urbanístico no desenvolvimento dos novos empreendimentos, isso se dá pelo fato desta área não ser computável, sendo também fator que contribui para as áreas construídas excederem o CA permitido. Contudo é importante

ressaltar que a grande maioria dos edifícios possui o uso residencial como principal, e outros usos, como o coworking e espaços comerciais, são secundários.

A doação de calçadas foi feita por 29 dos edifícios analisados, enquanto que, segundo é possível analisar por meio das imagens, os 11 restantes não tiveram. Algumas hipóteses possíveis para a não adoção do incentivo a doação de calçada são: o passeio público já possui largura igual ou superior a 5m, a “não conclusão do licenciamento, que permite a aprovação do projeto previamente à emissão da autorização da construção”, ou “Que 50% da testada da face de quadra do empreendimento, já era ocupada por construções” (COSTA e DEL’ARCO, 2020).

Contudo é questionável o quanto que tais doações para passeio público de fato ampliam as calçadas, visto que muitas são ocupadas por canteiros, mantendo-se assim a faixa utilizável de calçada igual. O aumento na largura das calçadas não corresponde ao aumento da massa construída, tendo-se um volume construído muito maior porém mudanças mínimas nas calçadas. Apesar disso é perceptível a melhoria do desenho das calçadas e o aumento da vegetação, promovendo assim a qualificação dos passeios públicos.

### Análise Específica

Para a análise específica foram escolhidos três empreendimentos que demonstram a adoção dos incentivos urbanísticos com variados resultados de qualificação para o espaço público urbano. Novamente será usado para análise o “White 2880” (C6) e o “Helbor Wide” (F13), e o último empreendimento será o “Villa 11” (E12). Todos os empreendimentos selecionados têm fachadas na Av. Rebouças, possuindo portanto impacto maior na qualificação da avenida.

Figuras 21 e 22: Ficha resumo dos Novos Empreendimentos.



Fonte: Desenvolvido pelo Aluno

O “White 2880” exemplifica a adoção completa aos incentivos urbanísticos de forma a qualificar o espaço público urbano. Possui fachada ativa com lojas no térreo, permite a mobilidade dos pedestres através do térreo sob pilotis que possui a mesma paginação de piso da calçada, e teve doação de calçada com tratamento paisagismo. Além disso também é um empreendimento de uso misto, tendo 5 andares destinados ao uso corporativo.

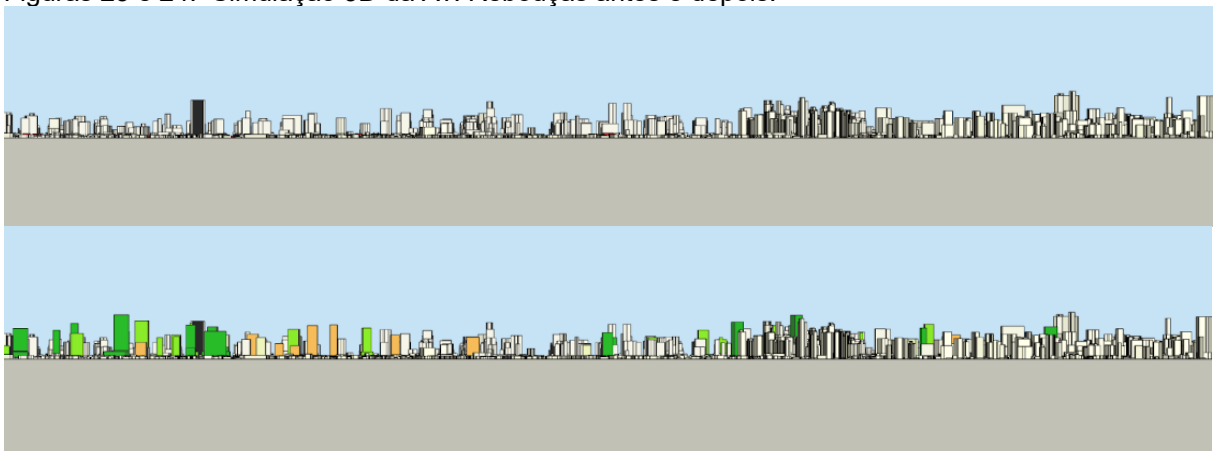
Já o “*Helbor Wide*”, apesar de também adotar todos os incentivos, não os aplica tão bem, perdendo algumas das características qualificadoras do espaço público. A fachada ativa do prédio é ocupada por acesso a hotel e restaurantes, porém o canteiro distancia o pedestre do acesso ao prédio e as cortinas internas anulam a permeabilidade visual, descaracterizando portanto a fachada ativa. O edifício permite a fruição pública através do mall que ocupa o pavimento térreo, sendo assim um edifício de uso misto, com residências, hotel, coworking e espaço comercial no térreo. No entanto, o acesso ao térreo é menor e menos conectado com a rua do que aquele visto no “*White 2080*”. Teve também doação de calçada, e tratamento paisagístico que de fato qualifica o passeio público, se comparado com outros trechos da avenida que não receberam novos empreendimentos.

Por último o “*Villa 11*”, também adota a fachada ativa, mas como o Helbor Wide, usa dos canteiros para distanciar o pedestre, além de que o uso do espaço no térreo para um Storage não contribui para a aproximação do pedestre com o edifício. O villa 11 também possui uso misto, mas não tem fruição pública.

A partir destes exemplos é possível perceber a forma como os incentivos vêm sendo aplicados nos novos empreendimentos. Há uma notável qualificação das calçadas junto aos novos edifícios, com tratamento paisagístico, arborização e melhoria do desenho dos passeios públicos. Contudo, outras estratégias de dinamização do espaço público, como as fachadas ativas e fruição pública, são muitas vezes subvertidas, mantendo-se o pedestre longe dos prédios e não contribuindo para melhorar a relação entre espaços públicos e privados.

### c. Alterações volumétricas entre edificações e espaço livre urbano

Figuras 23 e 24: Simulação 3D da Av. Rebouças antes e depois.



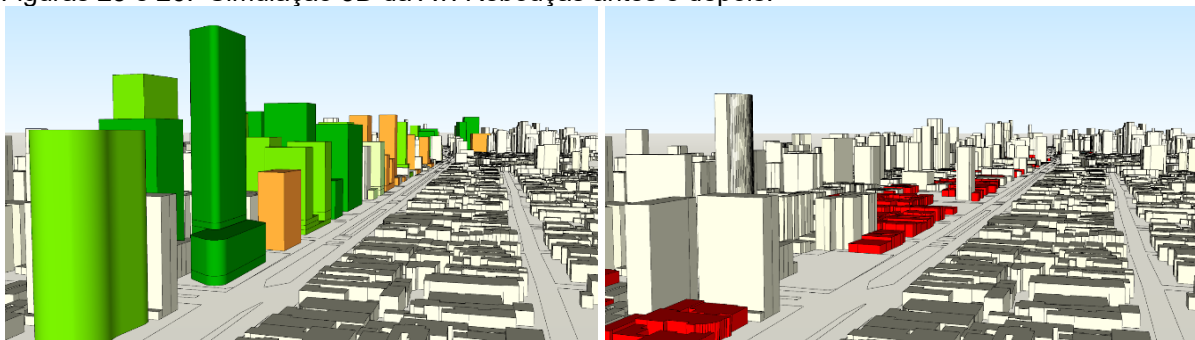
Fonte: Desenvolvido pelo aluno.

Este item visa analisar as alterações volumétricas que vem ocorrendo devido a demolição e construção de novos edifícios, e suas relações com o espaço livre urbano. Com o objetivo de verificar visualmente as mudanças na volumetria urbana, foi realizada uma



simulação 3D do antes e depois da construção das novas edificações. As volumetrias foram desenhadas a partir das plantas e imagens disponibilizadas nos sites dos empreendimentos, e dos dados levantados, como número de andares e altura dos edifícios. Os empreendimentos estão classificadas segundo seu nível de desenvolvimento: em verde escuro os que estão concluídos, em verde médio os que estão em construção, em verde claro os que não começaram a ser construído, mas já foram lançados, e os em laranja correspondem aos lotes com anúncios de novos empreendimentos, mas que ainda não foram lançados, possuindo menor disponibilidade de informações acerca da volumetria a ser construída. Nestes casos o desenho foi feito a partir da comparação com outros edifícios da mesma construtora, ou que possuem uso semelhante. Esta simulação evidencia o adensamento construtivo, e as grandes transformações que a paisagem da cidade vem sofrendo devido ao PDE.

Figuras 25 e 26: Simulação 3D da Av. Rebouças antes e depois.



Fonte: Desenvolvido pelo aluno.

## Legislação

Segundo a LPUOS de 2016, as áreas delimitadas como ZEU não possuem gabarito de altura máxima, e a Taxa de ocupação para lotes iguais ou superiores a 500 m<sup>2</sup> é de 0,70. Isso significa que há grande liberdade para as incorporadoras construírem com volumetrias diversas e alturas sem limite.

## Análise Geral

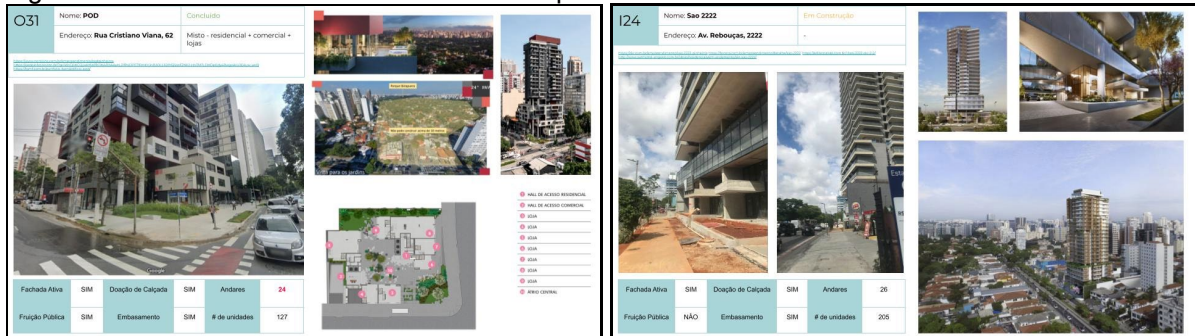
A partir do desenho da volumetria geral dos edifícios, e da análise das imagens e plantas disponíveis, é perceptível algumas características gerais. Os edifícios são em sua grande maioria de grande porte, possuindo em média 22 andares. O uso do embasamento como elemento de composição volumétrica é bastante adotado. Dos 42 edifícios com informações suficientes para análise, 28 têm embasamento. A maior parte deles tem uma volumetria composta por formas básicas, prédios que em geral são retangulares com poucos elementos dinâmicos em suas fachadas. Contudo há também a presença de edifícios que trazem um valor arquitetônico maior a avenida, com volumetrias mais interessantes e fachadas mais dinâmicas. Neste sentido se destacam os edifícios: “JFL living Faria Lima” (A2), “Pátio Rebouças” (B4), “White 2880” (C6), “Ed. Waldyr Beira + Ed. Rubes Parada” (D10), “Sao 2222” (I24), “POD” (O31), “Nord Jardins” (U42), “VN Melo Alves” (W45) e o “Alameda Jardins”

(Y48). É interessante notar, contudo, que os edifícios com as volumetrias mais comuns estão localizados em sua maioria nas ruas perpendiculares a Av. Rebouças, e os prédios mais dinâmicos e bonitos estão concentrados na avenida em si. Além disso é importante destacar que a situação particular deste eixo, que não atinge as quadras ao sul da Avenida por serem tombadas, permite a exploração da paisagem por parte do mercado imobiliário. No mínimo 10 edifícios utilizam as vistas como estratégia de marketing para a venda de apartamentos, com frases como “Vista permanente para o Jardim Europa”, do site do “White 2880”.

### Análise Específica

Para análise específica foram selecionados os seguintes edifícios, tendo como critério de escolha possuir fachada para a Av. Rebouças e volumetria dinâmica: o “White 2880” (C6), o “POD” (O31) e o “Sao 2222” (I24).

Figuras 27 e 28: Ficha resumo dos Novos Empreendimentos.



Fonte: Desenvolvido pelo Aluno

O “White 2880” é um dos edifícios com volumetria mais diferenciada de toda a avenida. Possui torre curva, cujos pavimentos vão mudando de formato dando a ela um aspecto de movimento, se destacando em meio aos prédios retangulares e estáticos do resto da avenida. Além disso, possui um embasamento bem maior que a torre, ocupando uma grande porção do lote, é composto por térreo com pé direito duplo mais 6 pavimentos. Tal embasamento e térreo sob pilotis contribui para aproximar o pedestre do edifício, sendo elemento de transição entre a rua e a torre do edifício.

O “Sao 2222” tem uma volumetria mais comum se comparada com o “White 2880”, contudo ainda assim se destaca pelo formato irregular dos pavimentos, que ao mudarem de posição na metade do prédio trazem um aspecto dinâmico à fachada. Além disso, os brises de madeira contribuem para trazer elementos de interesse às fachadas. O prédio também possui embasamento, mas que não se destaca tanto, sendo apenas um pouco maior que a torre. Dessa forma o edifício como um todo aparenta ser um único bloco, diferente do “White 2880” que possui uma distinção clara entre torre e embasamento.

Por fim, o “POD” também possui uma volumetria única que se destaca em relação ao restante dos edifícios. Seu embasamento não é homogêneo, assemelhando-se com um

amontoado de blocos, que ajudam a fazer a transição entre a escala do pedestre e a torre. Além disso, a torre em si possui elementos sobressalentes que contribuem para dinamizar a fachada, sendo assim um dos edifícios mais divertidos da avenida.

Assim sendo é possível afirmar que estão ocorrendo mudanças de grande dimensão na volumetria das construções da região, gerando impactos na experiência do pedestre na cidade e afetando o microclima urbano com repercussões na sustentabilidade da cidade.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão a Av. Rebouças vem passando por uma intenso processo de transformação desde a implementação do PDE de 2014. Este processo tem como características principais a demolição de antigas construções, a subsequente unificação de lotes para posterior implementação de empreendimentos imobiliários de grande porte. As novas edificações possuem altos coeficientes de aproveitamento, se comparado com as anteriores, e contribuem para o adensamento construtivo da área. Estes empreendimentos também adotam vários dos incentivos urbanísticos propostos pelo PDE, sendo verificado a ampla presença de fachadas ativas, uso misto e qualificação dos passeios públicos. As novas construções, contudo, alteram a volumetria da região e geram impactos sobre a paisagem urbana e percepção do pedestre na cidade.

Um dos impactos mais perceptíveis do PDE de 2014 sobre a cidade, é o rápido e acentuado adensamento construtivo nas ZEUs. Na Av. Rebouças o aumento da massa construída é confirmado pelo levantamento realizado, além disso, segundo cálculos realizados, o eixo também possui capacidade para adensamento populacional. Contudo, constatou-se que não houveram mudanças na malha urbana, o desenho das quadras, calçadas e vias permaneceram estáticos em meio as modificações dentro dos lotes. Logo a estrutura urbana que sustenta a atual densidade populacional permanece inalterada.

O Plano Diretor propôs os incentivos urbanísticos para garantir a qualificação urbana juntamente com o adensamento, logo a análise da adoção de tais incentivos é essencial. Concluímos que apesar de grande parcela dos empreendimentos adotarem as medidas do PDE de 2014, e de existir uma melhoria na qualidade urbanística e caminhabilidade dos passeios públicos, há também a subversão de outros incentivos, descaracterizando-os. Há fachadas ativas sem permeabilidade visual, canteiros e outros elementos de afastamento do pedestre dos edifícios e pouca adoção à fruição pública. Além disso, a ampliação dos passeios públicos é desproporcional ao aumento das áreas construídas, e não gerou novas áreas livres.

Por fim, o PDE também tem gerado intensas modificações na volumetria urbana, que por sua vez influenciam a paisagem urbana, a percepção do pedestre da cidade, e questões de sustentabilidade. Edifícios mais altos se desconectam da escala humana e acabam por

gerar espaços menos acolhedores na cidade. Por isso a importância do uso de estratégias como o embasamento, e tratamentos adequados dos terrenos dos edifícios para garantir uma boa experiência aos usuários da cidade.

Verifica-se, contudo, que o adensamento construtivo do eixo não vem acompanhado de um planejamento adequado das áreas livres urbanas, sem a implementação de novas áreas verdes. Isto pode contribuir para piorar as condições de conforto das cidades, intensificando os efeitos das ilhas de calor. Além disso, a verticalização também gera impactos na ventilação, iluminação natural, ganhos de calor e gastos energéticos que precisam ser analisados.

Em suma, os objetivos da pesquisa foram alcançados, foi possível identificar e caracterizar a transformação urbana da Av. Rebouças, demonstrando as mudanças de escala da relação do lote com a quadra, analisando seus impactos sobre a percepção do pedestre na calçadas, e verificando os impactos paisagísticos das alterações volumétricas das edificações.

## 6. REFERÊNCIAS

ACIOLY, Claudio; FORBES, Davidson. **Densidade Urbana: Um instrumento de planejamento e gestão urbana**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

COSTA, Matheus Oliveira; DEL'ARCO, Guilherme Henrique Fatorelli. **O mercado imobiliário no Eixo Rebouças: Aplicação das Diretrizes Urbanísticas para as Zonas de Estruturação Urbana do Plano Diretor Estratégico da cidade de São Paulo a partir de 2014**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO ONLINE DE GESTÃO URBANA, IV., 2020. Disponível em: <https://www.eventoanap.org.br/data/inscricoes/8121/form3916211824.pdf>

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MITITELLI, Fernanda Amorim. **Cidade compacta e zona de estruturação urbana em São Paulo: aproximações e dissonâncias**. 2021. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2021.

ROGERS, Richards. **Cidades para um pequeno planeta**. 1ª Edição. Barcelona: Editora Gustavo Gill, 2012.

SÃO PAULO (cidade). Prefeitura do Município de São Paulo – PMSP. Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo: **lei municipal nº 16.050, de 31 de julho de 2014; texto da lei ilustrado**. São Paulo: PMSP, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2Yh7Pn8>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SÃO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano - SMDU. Parcelamento, uso e ocupação do solo do município de São Paulo: **lei municipal nº 16.402, de 22 de março de 2016; zoneamento ilustrado**. São Paulo: SMDU, 2016. Disponível em: [https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/GEST%C3%83O2-smdu-zoneamento\\_ilustrado.pdf](https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/GEST%C3%83O2-smdu-zoneamento_ilustrado.pdf). Acesso em: 23 mar. 2022.

**Contatos:** isabel.lopes.campello@gmail.com e matheus.casimiro@mackenzie.br