



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia



IBAPE BAHIA
Instituto Brasileiro de
Avaliações e Perícias de
Engenharia da Bahia

Pesquisa de Valor de Terrenos nas Zeis da Área Central de São Paulo para fins de Calibragem do Piu Setor Central, Considerando as Áreas de Estruturação Local (AEL)

Angela Silva



O conteúdo dos trabalhos técnicos apresentados no COBREAP é de inteira responsabilidade de seus autores.

**PESQUISA DE VALOR DE TERRENOS NAS ZEIS DA ÁREA CENTRAL DE SÃO
PAULO PARA FINS DE CALIBRAGEM DO PIU SETOR CENTRAL,
CONSIDERANDO AS ÁREAS DE ESTRUTURAÇÃO LOCAL (AEL).**

RESUMO: a Engenharia de Perícias e Avaliações, no âmbito da avaliação de imóveis urbanos, partindo do princípio da importância da colaboração técnica de profissionais de outras formações, possui atuação relevante em outras áreas de conhecimento. Neste sentido, este trabalho apresenta os resultados da pesquisa de mercado utilizada para fins de planejamento urbano, para a calibragem do projeto de Intervenção Urbana (PIU) Setor Central da cidade de São Paulo para 2019, considerando as Áreas de Estruturação Local (AEL). Os métodos utilizados no trabalho foram a pesquisa bibliográfica e a pesquisa qualitativa indireta com duas abordagens: a primeira abrangeu a investigação em informações secundárias coletadas nos documentos técnicos públicos do acervo da Empresa SP Urbanismo e a segunda está amparada em dados primários tendo sido coletados “in loco” elementos de pesquisa para fins de apuração de valor unitário de terreno. Justifica-se este trabalho, pois as relações que envolvem o preço da terra e os custos de produção de Habitação de Interesse Social (HIS) são fatores preponderantes ao sucesso das propostas de intervenções urbanas planejadas. Os resultados indicam que uma equipe composta por avaliadores, planejadores urbanos e economistas alcançam resultados mais eficientes e fundamentados tecnicamente.

Palavras-Chave: *Pesquisa mercado; Planejamento urbano; Georreferenciamento.*

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

O Projeto de Intervenção Urbana - Setor Central, disciplinado pelo Decreto nº 56.901 de 29 de março de 2016, é uma ferramenta utilizada para que projetos de interesse público possam ser estruturados.

Em seu Art. 1º dispõe que "O Projeto de Intervenção Urbana - PIU tem por finalidade **reunir e articular os estudos técnicos** necessários a promover o ordenamento e a reestruturação urbana em áreas subutilizadas e com potencial de transformação no município de São Paulo... **"grifo nosso"**.

No §2 do mesmo artigo dispõe que "o PIU poderá ser implantado por meio de quaisquer instrumentos de política urbana e de gestão ambiental, nos termos do artigo 148 da Lei nº 16.050, de 2014, além de outros deles decorrentes, dentre os quais aqueles constantes do §5 do artigo 134 da referida lei", a saber: I) Operações Urbanas Consorciadas; II) Concessão Urbanística; III) Áreas de Intervenção Urbana; IV) Áreas de Estruturação Local.

Neste contexto, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU) por meio da São Paulo Urbanismo coordena o Projeto de Intervenção Urbana - PIU do setor central da cidade de São Paulo, que no processo de revisão da operação urbana centro, instituída em 1997, incluirá além do perímetro já delimitado em sua lei específica trechos limítrofes dos distritos da Consolação, Liberdade, Belém e Mooca.

A figura 1 ilustra o perímetro do PIU Setor Central, que é o objeto da análise de mercado deste trabalho, com destaque à delimitação das quadras fiscais, às vias, às ferrovias, aos distritos, às praças e canteiros, aos parques e à hidrografia principal.

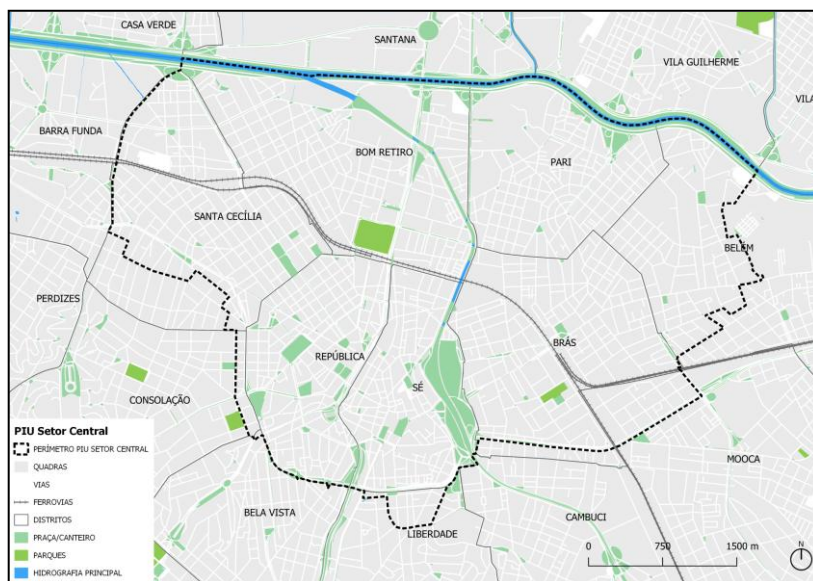


Figura 1: Perímetro do PIU Setor Central

Fonte: SP Urbanismo (2019)

Destaca-se que todo e qualquer PIU, de acordo com o decreto que regulamenta seus procedimentos, deve contemplar diagnóstico sócio-demográfico e econômico a fim de suportar um programa de interesse público. Além disso, o

mesmo decreto citado acima informa que todo PIU deve ter modelagem econômico-financeira para sua viabilização. Dentre a possibilidade de projetos públicos que podem ser viabilizados faz parte do programa de interesse público do PIU setor central, atrair/estimular a produção habitacional de interesse social. Por este motivo, o projeto se debruçou no entendimento de que as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) pudessem ser passíveis de estudos técnicos no sentido de apresentar soluções para seu melhor aproveitamento. Para tanto, sendo uma ferramenta já prevista no PDE, delimitou-se 11 (onze) Áreas de Estruturação Local (AEL), predominantemente compostas por grandes manchas de ZEIS.

A figura 2 ilustra a delimitação das 11 AELs no contexto macro da região central, além das informações que se referem à delimitação das quadras fiscais, às vias, às ferrovias, aos distritos, às praças e canteiros, aos parques e à hidrografia principal apresentadas na figura 1. O PIU Minhocão surge como elemento que está inserido no perímetro delimitado, mas não será objeto exclusivo de análise e sim compõe o todo do PIU setor central.

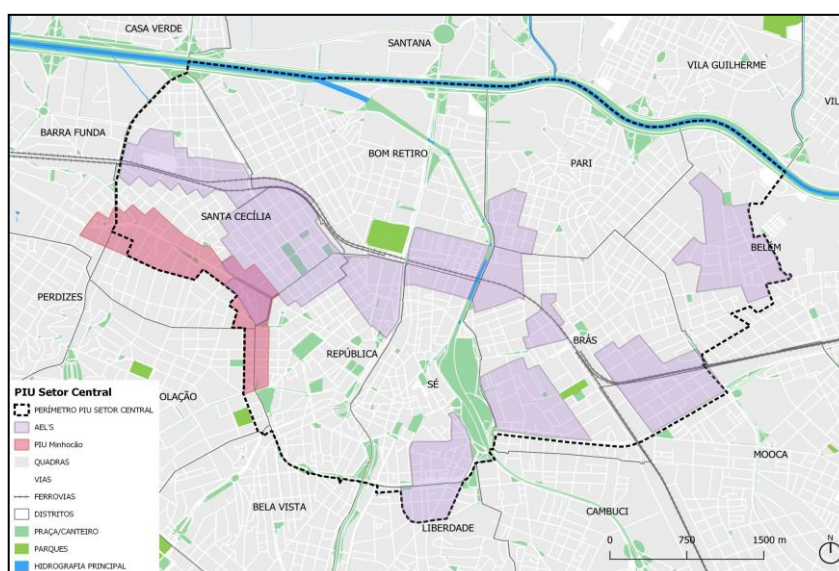


Figura 2: Perímetro do PIU setor central contendo as 11 AELs
Fonte: SP Urbanismo (2019)

1.2 Objetivos e justificativa do trabalho

O trabalho proposto tem por objetivo geral aprimorar os estudos econômicos do PIU Setor Central, e identificar, de modo mais assertivo possível, o valor dos imóveis alvo de aquisição por parte da iniciativa privada ou do Poder Público para fins de produção de empreendimentos de habitação de interesse social em ZEIS (EZEIS), nas porções territoriais definidas como "áreas de estruturação local" (AEL) pelo PIU Setor Central. Os objetivos específicos do trabalho são:

- Identificar imóveis à venda com ou sem benfeitorias com área de no mínimo 500 m² de área de terreno;
- Identificar imóveis à venda com ou sem benfeitorias, contíguas, cujas áreas de terreno, uma vez incorporadas, atinjam a área de 500 m² de área de terreno;
- Subsidiar a equipe de estruturação de projetos quanto à compreensão sobre a política pública que será implementada no futuro com maior eficiência para a produção da habitação de interesse social na região central. Justifica-se este trabalho pois, uma vez compreendidos os valores dos imóveis e

estabelecendo-se relações com seu entorno e demais áreas dentro do PIU setor central, as ferramentas contidas neste projeto estarão melhor calibradas e tecnicamente embasadas na medida em que propõem estratégias de aquisição de potencial construtivo adicional e incentivos em favor das políticas públicas almejadas – especialmente a promoção de habitação de interesse social (HIS). A aplicação imediata dos valores aferidos com as pesquisas e seus resultados após homogeneização e complementações, será a introdução em planilhas que simulam a viabilidade econômico-financeira de incorporações imobiliárias em HIS nas diferentes AEL, de modo a prever como se daria a atuação da iniciativa privada e o papel do Poder Público neste sentido. O presente trabalho relata como se deu a pesquisa de campo e pela internet, a compilação dos seus resultados, e a apresentação como insumo para a modelagem da viabilidade dos empreendimentos de HIS.

O período escolhido para avaliação e aplicação da metodologia proposta vai de maio a junho de 2019.

1.3 Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração do presente trabalho ampara-se na pesquisa qualitativa, que de acordo com Minayo (1993), é fundamentada por uma linguagem baseada em conceitos, proposições, hipóteses, métodos e técnicas. A construção desta linguagem, de acordo com a autora, denomina-se *ciclo da pesquisa*, que pode ser dividido em três etapas: a fase exploratória, o trabalho de campo e a análise e o tratamento dos materiais empírico e documental.

A *fase exploratória* consiste na definição e delimitação de projeto a ser desenvolvido, desenvolvendo-o teórico e metodologicamente e na organização de todos os procedimentos necessários para o início da pesquisa de campo.

O *trabalho de campo* envolve colocar em prática empírica as proposições elaboradas no trabalho de escritório.

A análise e o tratamento dos materiais empírico e documental consiste nos procedimentos realizados para compreender e interpretar os dados empíricos. É nesta etapa que articula-se o objetivo do trabalho com os dados disponíveis pela equipe técnica.

Na fase exploratória definiu-se que o tema central do trabalho seria identificar, de modo mais assertivo possível, o valor dos imóveis alvo de aquisição por parte da iniciativa privada ou do Poder Público para fins de produção de empreendimentos de habitação de interesse social em ZEIS (EZEIS), nas porções territoriais definidas como "áreas de estruturação local¹" (AEL) pelo projeto de intervenção urbana (PIU) Setor Central.

1.4 Estrutura do trabalho

Este trabalho foi estruturado em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta o tema da pesquisa, os objetivos gerais e específicos, a justificativa para a sua realização, os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar esses objetivos e a estrutura do trabalho. No segundo capítulo, é apresentada ao leitor a

¹ As Áreas de Estruturação Local são porções do território destinadas à transformação urbana local mediante integração de políticas públicas setoriais, associadas à Rede de Estruturação da Transformação Urbana, implantadas por meio de Projetos de Intervenção Urbana, destinadas ao desenvolvimento urbano especialmente nas áreas de maior vulnerabilidade social e ambiental. (Lei 16.050/14, Art. 149 – PDE).

forma de aplicação dos métodos científicos elencados no primeiro capítulo e também a importância do georreferenciamento como ferramenta de tabulação e análise de dados de mercado no âmbito do planejamento urbano. O terceiro capítulo é dedicado à análise dos dados pesquisados, tabulados e que foram fundamentados de acordo com as normas vigentes de imóveis urbanos para a cidade de São Paulo. No quarto e último capítulo apresenta-se as conclusões do trabalho integrando os dados de mercado pesquisados e alguns estudos aplicáveis ao planejamento urbano. É um resumo das principais contribuições que a pesquisa trouxe para a discussão, exemplificam-se as limitações da pesquisa e sugere-se pesquisas complementares ao tema.

2. APLICAÇÃO FERRAMENTAS DA ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES NO ÂMBITO DO PLANEJAMENTO URBANO

Este capítulo procura contextualizar as etapas que envolvem a pesquisa de mercado com foco em planejamento urbano, para que o leitor possa compreender como essa metodologia previamente acordada entre a equipe técnica trará subsídios às propostas de projetos públicos. Por este motivo, elenca-se as etapas do trabalho de escritório, de campo e de tabulação dos elementos de pesquisa coletados. O capítulo encerra-se com a apresentação dos atributos dos imóveis pesquisados em forma de planilha Excel.

2.1 Etapas do trabalho

A figura 3 ilustra o perímetro a ser vistoriado. Nesta etapa, designada de escritório, de posse de material gráfico constante dos arquivos do departamento responsável pelo trabalho, elaborou-se um cronograma de atividades que deveria ser cumprido em 30 dias úteis a fim de atender os estudos de planejamento urbano.

O cronograma incluiu o planejamento espacial da pesquisa, com todas as áreas a serem vistoriadas organizadas logisticamente.



Figura 3: Perímetro da setor central
Fonte: SP Urbanismo (2019)

Anteriormente à pesquisa de campo tivemos a cautela de realizar uma consulta prévia na internet em sites de imobiliárias para verificar se havia imóveis que atendessem às particularidades e premissas acordadas no trabalho. Simultaneamente, para que não houvesse retrabalho, por meio da ferramenta do google earth verificamos quais as áreas que estavam consolidadas e constatamos a possibilidade de encontrar imóveis à venda, ínfima, em alguns lugares.

Esta informação pode ser observada na figura 4 abaixo. A mesma ilustração apresenta as áreas de elementos incorporáveis, de acordo com os objetivos do trabalho.

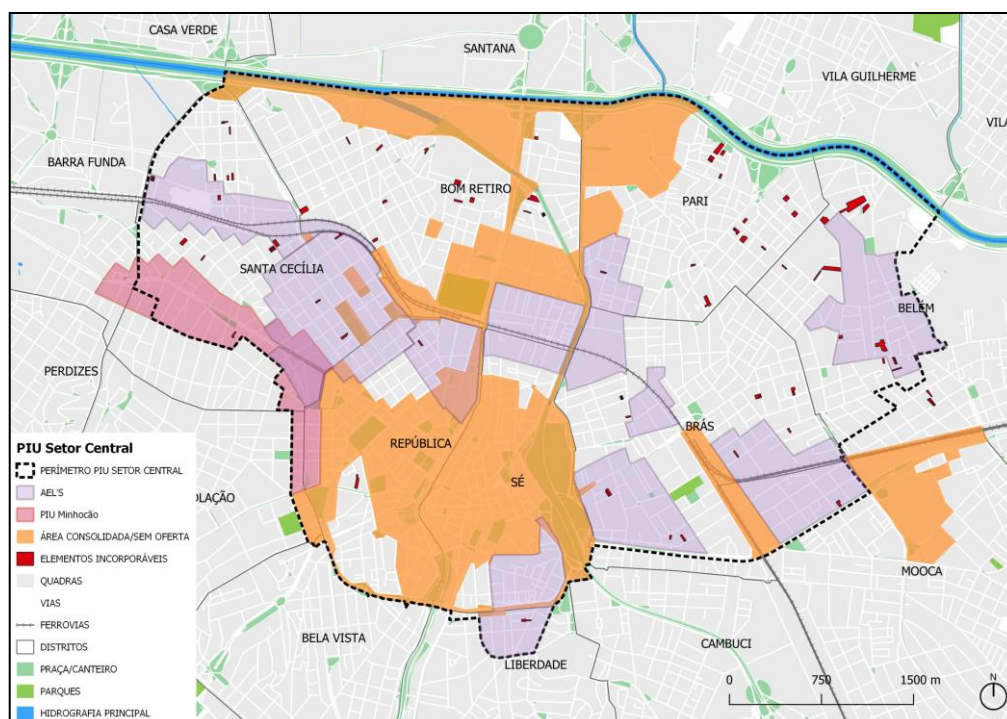


Figura 4: Delimitação dos perímetros das AELs e de áreas consolidadas do mercado
Fonte: SP Urbanismo (2019)

Uma vez finalizada a etapa do trabalho de escritório, iniciou-se o trabalho de campo. Esse teve como meta encontrar terrenos vazios ou com benfeitorias, com áreas acima de 500,00 m² e/ ou terrenos que pudessem ser incorporados para atingir esta área.

Considerando o exposto acima, o método prático e científico utilizado foi o seguinte:

- **Planejamento da pesquisa:** Foi elaborado um plano de trabalho que englobou a análise de como seria realizada a vistoria em todas as quadras fiscais do perímetro do PIU setor central. As premissas técnicas foram definidas, considerando as características físicas do elemento a ser pesquisado, como o tamanho mínimo de lote (m²) e o estado de conservação da edificação de acordo com o estudo de valores de edificações de imóveis urbanos 2017;
- **Pesquisa prévia pela internet:** Considerada a primeira etapa da pesquisa, pois através dela que iremos nos localizar e reconhecer o território a ser analisado, seus limites e as características do lugar (social, econômica, ambiental, etc) para poder mapear a melhor forma de realizar a pesquisa de campo. Iniciamos analisando os perímetros e

em seguida, buscamos em sites de vendas de imóveis, elementos no perímetro de análise, informando as ruas de interesse, e checando se os elementos encontrados atendiam às premissas definidas previamente. Utilizamos o Mapa Digital da cidade de São Paulo (MDC), para buscar as informações cadastrais do elemento pesquisado;

- **Pesquisa “in loco”:** Considera-se a etapa mais importante da pesquisa, pois é no campo que as informações encontradas são validadas. Foi possível averiguar, em alguns casos, os valores diretamente com os proprietários dos terrenos, encontramos mais elementos de pesquisa além dos já encontrados nos sites de pesquisa e ainda confirmamos as informações da internet, quanto à localização e atributos dos imóveis. No campo foi anotado o endereço do elemento em potencial, e foi realizado o registro fotográfico para que se pudesse organizar a documentação da pesquisa na próxima etapa de trabalho. Em alguns casos, quando o imóvel só possuía uma placa informativa de venda, foram realizadas também as ligações nas imobiliárias para buscar o valor de venda dos elementos anunciados. De toda forma os imóveis encontrados nesta etapa da pesquisa também foram submetidos à verificação, utilizando o MDC para aferir as informações cadastrais dos elementos;
- **Verificação, organização e mapeamento dos dados de pesquisa:** A organização do trabalho e documentação da metodologia de pesquisa foi realizada no decorrer de todas as etapas de trabalho. Teve como principal objetivo, analisar o andamento da pesquisa e garantir sua efetiva execução. O material final consistiu em uma apresentação da pesquisa, com descrição da metodologia utilizada, e mapeamento da pesquisa (demarcando o perímetro, georreferenciando os elementos encontrados, a área pesquisada, a área consolidada ou onde não possuía oferta, as áreas verdes e o complexo viário). Foi também elaborada uma tabela com informações dos elementos de pesquisa (endereço, setor, quadra, lote, código, área do terreno, área construída, índice fiscal, valor do m² do terreno constante do Cadastro de Valor de Terreno para fins de Outorga Onerosa², zoneamento, fonte da pesquisa, valor de venda do imóvel, valor venal de referência ITBI - VVR e a foto do imóvel), e por fim um arquivo digital QGIS com os elementos georreferenciados e suas respectivas informações (das tabelas) e os shapes do mapeamento da pesquisa;

As informações adicionais desta tabela que contêm valores financeiros, como o índice fiscal, as referências do Quadro 14 e do VVR/ITBI, terão aplicação futura para a estruturação da modelagem econômica do referido PIU, pois servirão de *proxies* para a fixação do valor da terra correlacionando os valores obtidos nas pesquisas de elementos paradigmáticos com as regiões onde estes não foram encontrados.

² PDE – 16.050/14, Art. 117, Quadro 14

As figuras 5 e 6 apresentam como o trabalho foi sendo organizado e as informações consolidadas em mapas.

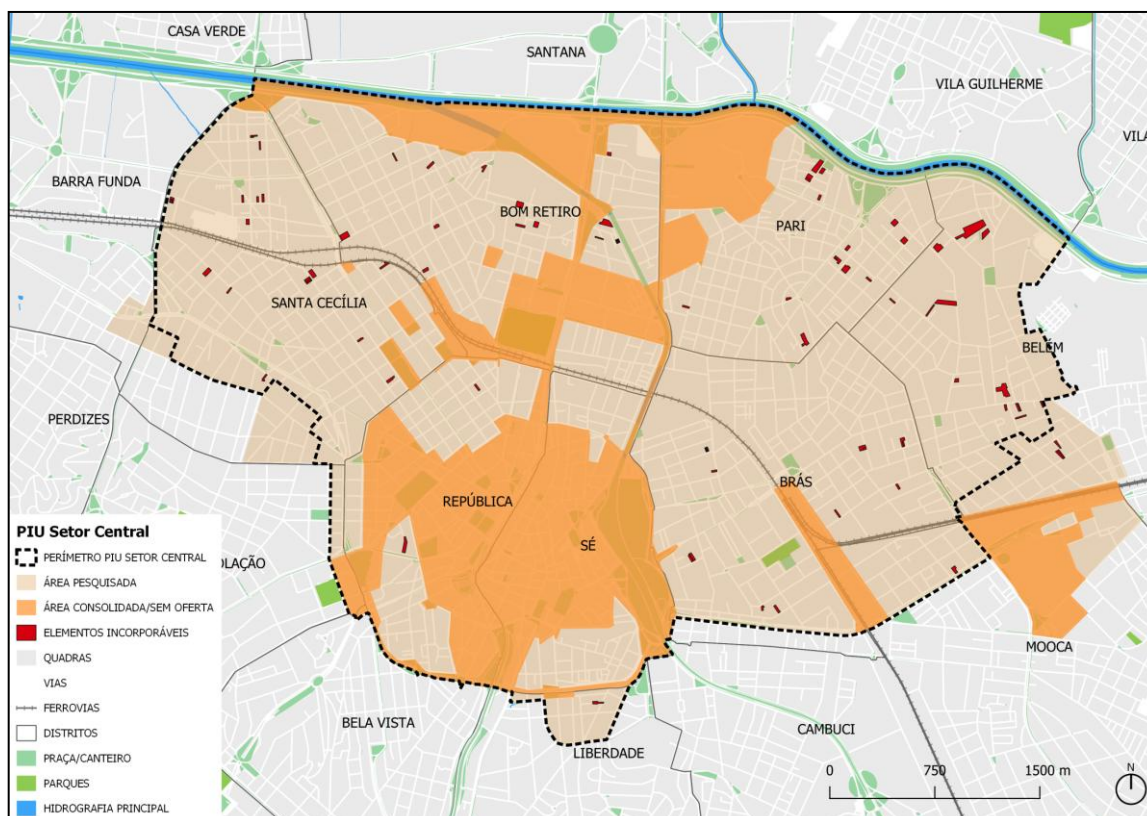


Figura 5: Perímetro vistoriado
Fonte: SP Urbanismo (2019)

Para que o mapa apresentado na figura 6 pudesse ser elaborado foram necessárias algumas etapas:

Primeiro, foi elaborada uma planilha de pesquisa de valor com os atributos previamente acordados que deveriam constar da pesquisa de campo e de escritório. Seguindo as metodologias previstas nas Normas de Avaliações NBR 14653 parte 1 e 2 vigentes, foi aferido para cada elemento pesquisado o valor unitário de terreno.

Após a conclusão deste cálculo procedeu-se a outra etapa que foi de selecionar os lotes contidos no perímetro da AEL – Área de Estruturação Local do PIU Setor Central para realizar a união dos atributos do shape lotes e da planilha de pesquisa através do campo SQL.

- **Sistema de Coordenada:** EPSG:31983 – Sirgas 2000 / UTM zone 23s
- **Tipo de Geometria:** Polígono
- **Codificação de Caracteres:** UTF-8 - formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 8 bits, baseado na norma ISO 10646.

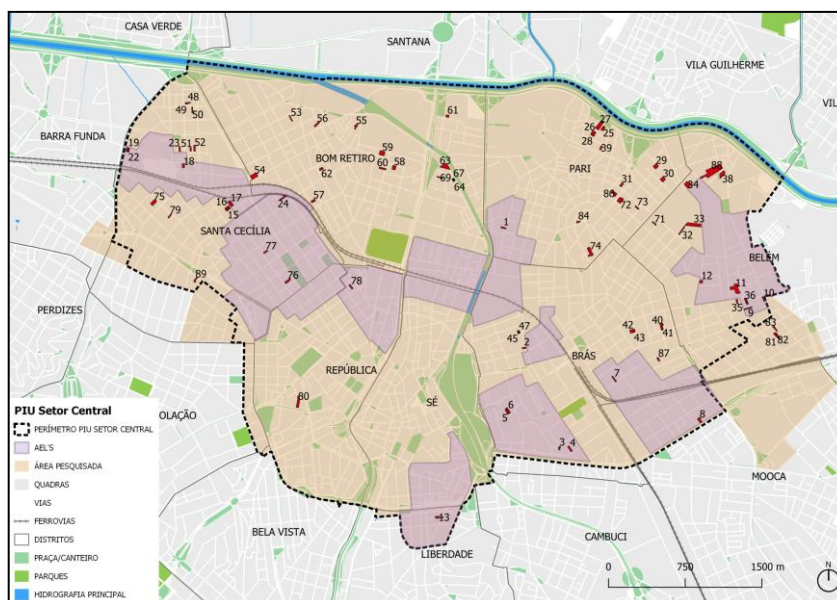


Figura 6: Perímetro vistoriado constando elementos pesquisados no território
Fonte: SP Urbanismo (2019)

3. ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo apresenta a análise dos dados de pesquisa que foram descritos no capítulo 2.

Em todo o perímetro pesquisado foram coletados 88 elementos de pesquisa.

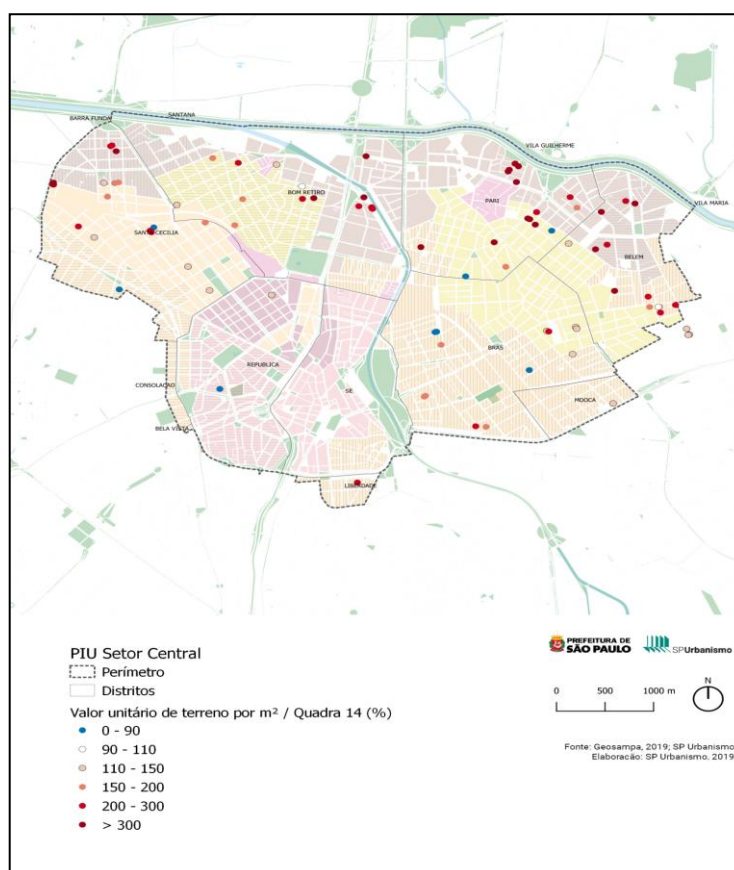


Figura 7: Mapa valor unitário de terreno x valor de terreno quadro 14 PDE
Fonte: SP Urbanismo (2019)

A figura 7 ilustra o resultado da comparação entre o valor unitário de terreno aferido nos elementos de pesquisa e o valor unitário de terreno encontrado no valor de cadastro “Quadro 14”. A partir dessa comparação foi categorizado em porcentagem, verificando-se assim se os valores entre essas bases são equivalentes, maiores ou menores, e em que proporção se dá as diferenças encontradas.

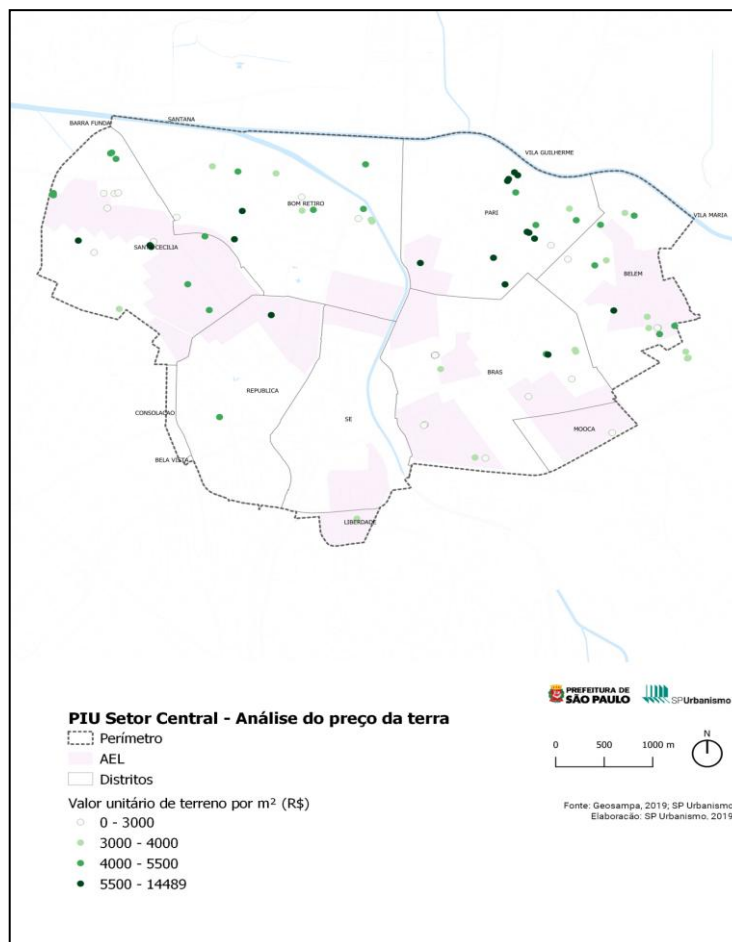


Figura 8: Mapa preço da terra
Fonte: SP Urbanismo (2019)

Na figura 8 foi elaborado o mapa de preço da terra. Os valores dos terrenos foram analisados e divididos entre os mais baratos e os mais caros. Busca-se com essa espacialização compreender a partir da localização dos terrenos mais caros uma justificativa para a elevação desses preços, e a mesma justificativa aplicar-se-á para os terrenos com menor valor. Dentre os fatores que serão utilizados podemos citar: localização, aspectos da circunvizinhança, distância pólo valorizante ou desvalorizante, infraestrutura do local, qualidade do transporte público, etc.

4. CONCLUSÃO E LIMITAÇÃO DO TRABALHO

O uso do georreferenciamento, englobando desde a coleta de dados até sua modelagem computacional através de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), apresenta-se como meio singular utilizado na busca por uma representação do

espaço que viabilize sua melhor compreensão e consequente intervenção. Foram mapeados todos os elementos pesquisados, inserindo atributos que podem ser associados, gerando mapas de acordo com a necessidade de análise do planejador urbano, conforme tabela mencionada anteriormente, na seção que explicou a metodologia.

Os valores obtidos com as pesquisas foram acrescidos à planilha e quando distribuídos no território puderam ser comparados com o perímetro do PIU em estudo. Neste sentido, ainda, às regiões em que havia a necessidade de aferição de valores de imóveis, mas que não tiveram elementos reais disponíveis (seja pela pesquisa de campo, seja pela feita pela internet), terão posteriormente tratamento de dados para que sejam extrapoladas em regiões homogêneas de valor. Tais conclusões não foram objeto deste trabalho, mas o método é parte integrante deste todo analisado.

A possibilidade de aprimoramento na qualidade dos projetos de planejamento urbano e na organização estratégica das tomadas de decisões será mais eficiente. Os resultados do trabalho estão limitados ao âmbito do PIU setor central onde dentre outras diretrizes estava a procura por terrenos com áreas pré-definidas.

A utilização dos resultados deve também levar em consideração a limitação do período dedicado à pesquisa "in loco". Apesar de todas as quadras terem sido vistoriadas, com exceção às quadras consolidadas, outras informações podem ser coletadas para subsidiar os estudos de projetos urbanos.

Finalizando, e retomando ao tema monitoramento de projetos, que é discutido e aperfeiçoado diariamente pelos planejadores urbanos, a leitura do passado permite a identificação do presente e torna-se ferramenta para projetar cenários futuros.

BIBLIOGRAFIA

MINAYO, Maria Cecília de Souza; GOMES, Suely Ferreira Deslandes Romeu (Org.). **PESQUISA SOCIAL: Teoria, método e criatividade**. 29 ed. Rio de Janeiro: Vozes Ltda, 1993. 108 p.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Lei n. 16.050, de 31 de julho de 2014. Disponível em: < <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16050-de-31-de-julho-de-2014>>. Acesso em 03.jul.2019, 15:55:03.

PIU Setor Central. Disponível em: <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/estruturacao-territorial/piu/piu-setor-central>>. Acesso em 10.jul.2019, 16:30:30.

São Paulo (Município). Decreto nº 56.901 de 29 de março de 2016. Disponível em: <<http://documentacao.camara.sp.gov.br/iah/fulltext/decretos/D56901.pdf>>. Acesso 30.jun.2019, 15:30:25.

Valores de Edificações de Imóveis Urbanos 2017. Disponível em: <<https://ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1543595741-VEIU%202017.pdf>>. Acesso em 08.jul. 2019, 17:15:45.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.653-01: Avaliação de Bens: Parte 01: Procedimentos Gerais.** 2019.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.653-02: Avaliação de Bens: Parte 02: Imóveis Urbanos.** 2011.

Norma para Avaliação de Imóveis Urbanos – IBAPE/SP – 2011. Disponível em:
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/infraestrutura/arquivos/ACESSO%20WEB%20novo/DESAPROPRIACAO/norma_imoveis_.pdf>. Acesso em 10.jul.2019, 16:14:10.