

Laís Tomasi Stanich

edifício baraúna

estudo e diagnóstico para conservação

São Paulo

Laís Tomasi Stanich

**Edifício Baraúna:
estudo e diagnóstico para conservação**

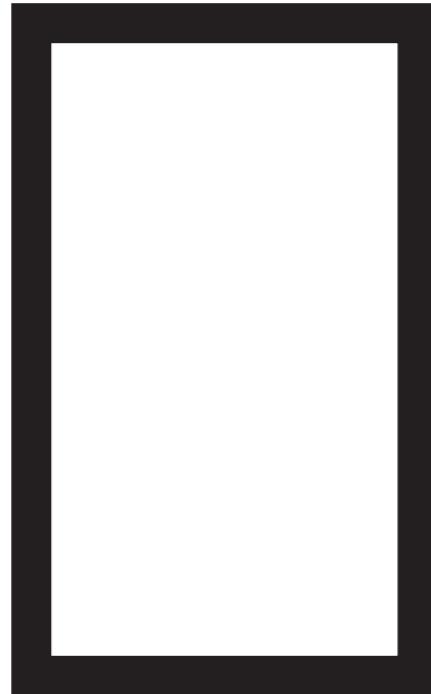
Trabalho Final de Graduação

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Universidade de São Paulo

*Orientadora: Profa. Dra. Beatriz Piccolotto Siqueira Bueno
Coorientadora: Dra. Regina Helena Vieira Santos*

São Paulo, março de 2021

AGRADECIMENTOS



À minha mãe, Marli Tomasi, por ter me ensinado a persistir.

Ao meu pai, Cleber Stanich, por todo o suporte e carinho.

Aos meus irmãos, Caio Stanich e Theo Stanich, pela parceria.

Aos meus amigos, por terem me acompanhado até aqui.

Às minhas orientadoras, Profa. Beatriz Bueno e Dra. Regina Santos, por me guiarem de forma tão cuidadosa, por suas incontáveis contribuições às ciências humanas e pelo desejo de transformar esta cidade.

Ao Professor Luciano Migliaccio, por todo o apoio a esta pesquisa e afinco na disseminação do conhecimento.

Ao Professor Stefano Bertocci, pela sabedoria, bom humor e paciência em sua docência.

Ao Professor Silvio Van Riel, por ter compartilhado um pouco de seu brilhantismo com tamanha dedicação.

À Anastasia Cottini, Matteo Bigongiari, Pietro Becherini e Rodrigo Gutierrez, pelo auxílio à execução deste trabalho.

Por fim, à universidade pública, por permitir essa experiência tão especial, por combater todo obscurantismo e por lutar pelo ensino gratuito de qualidade.

RESUMO

Utilizando como objeto de estudo o Edifício Baraúna, de 1923, o presente trabalho propõe a exploração da metodologia da Università di Firenze de documentação e levantamento arquitetônico, que consiste nos procedimentos de levantamento histórico documental e levantamento geométrico-arquitetônico através do escaneamento 3D e fotogrametria. O estudo se debruça sobre as mais variadas documentações históricas - arquitetônicas, cartográficas, iconográficas e escritas - , bem como sobre o próprio edifício, culminando na análise da arquitetura a partir de suas camadas de historicidade e correlações com processos urbanos, sociais e culturais. Eses procedimentos criam um conjunto de conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento de um futuro projeto de reuso da edificação. Assim, o trabalho contempla discussões teóricas e investigações históricas, bem como pranchas tamanho A0, contendo a documentação da edificação e seus danos em escala 1:50.

Palavras-chave: levantamento arquitetônico (laser scanner 3D); patrimônio arquitetônico (conservação); ecletismo paulistano.

ABSTRACT

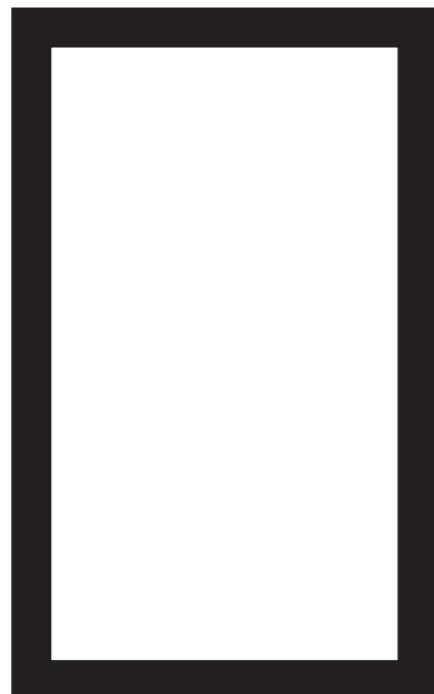
Our study of the building known as Edifício Baraúna (1923) used methods associated with Università di Firenze to compile historical documentation and geometric-architectural survey data, including 3D scanning and photogrammetry. A wide range of historical - architectural, cartographic, iconographic and written - documents were examined, as well as the building itself, culminating in an analysis of its architecture based on a layered history, including correlations with urban, social and cultural processes. These procedures led to crucial findings for the development of a future building-reuse project. The study included theoretical discussions and historical investigations as well as the building's documentation and details of damage shown on A0-size boards (scaled 1:50).

Keywords: architectural survey (3D laser scanning); architectural heritage (conservation); eclecticism in São Paulo.

SUMÁRIO



Apresentação	9
Introdução e metodologia	13
Pesquisa histórico-documental	21
I. São Paulo no século XX e a ocupação da vertente oeste da colina	23
II. O lote: Avenida São João n. 126	33
III. O proprietário: a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia	61
IV. O autor: Ricardo Severo e a arquitetura neocolonial	67
V. O projeto: programa, materialidade e linguagem estética	73
VI. O edifício e seu percurso histórico: agentes, inquilinos e reformas	105
Levantamento geométrico-arquitetônico	127
VII. Levantamento direto: <i>coltellazione</i> , trilateração e quadrilateração	131
VIII. Levantamento métrico digital com <i>laser scanner 3D</i>	139
IX. Levantamento de superfícies por fotogrametria	149
X. Reconstituição gráfica	157
XI. Mapeamento de danos	165
XII. Peças gráficas	171
O edifício na atualidade: leituras e hipóteses	207
Conclusões	257
Referências bibliográficas	261



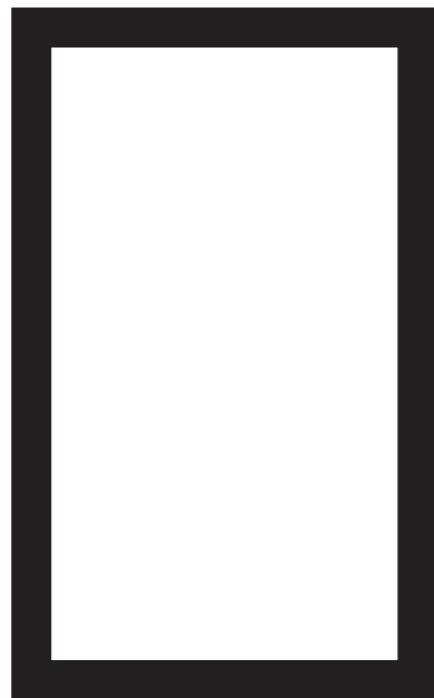
APRESENTAÇÃO

Este trabalho é resultado de uma intensa trajetória. Ao longo de 7 anos na FAU USP, sempre questionei minha vocação para a profissão, enquanto o restauro se mostrava uma possibilidade distante devido à falta de atividades práticas e técnicas. Felizmente, em 2018, tive a oportunidade de participar da disciplina optativa AUH 237 – LABSAMPA: *O Centro Histórico de São Paulo, História e Preservação*, elaborada pelos professores doutores Beatriz Bueno e Luciano Migliaccio, em colaboração com a Dra. Regina Helena Santos e os pesquisadores do laboratório de levantamento arquitetônico do *Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze*. A experiência, realizada a partir do estudo da antiga Sucursal do Grande Hotel, no Largo do Café, me proporcionou um novo olhar sobre as questões de pesquisa, patrimônio e preservação. A disciplina já havia acontecido em outro formato em 2017, no qual estudantes de graduação e pós-graduação desenvolveram um breve estudo sobre outro objeto, o Edifício Baraúna, escopo do presente trabalho.

Enfrentar o centro de São Paulo com olhar arqueológico, buscando os vestígios de uma história não valorizada, mudou minha compreensão sobre os processos de construção da cidade. Trouxe cores, texturas e formas ao meu repertório, antes constituído apenas por referenciais teóricos. O método investigativo, aliado às novas tecnologias, reavivou meu entusiasmo e, principalmente, me provou que é essencial saber ver e experimentar a arquitetura para preservá-la.

Assim, em 2019, munida da pesquisa desenvolvida na disciplina de 2017, iniciei esta experimentação sobre o Edifício Baraúna. Após diversas visitas ao objeto, desenhos e redessenhos na busca pela compreensão de suas lógicas, tive a oportunidade de ir à *Università di Firenze*, onde pude exercitar os métodos de representação de arquitetura histórica com Prof. Stefano Bertocci e sua equipe, bem como estudar sobre os processos de restauro e conservação do patrimônio com o Prof. Silvio Van Riel. Após 5 meses, retornei ao Brasil com o objetivo de representar o edifício em sua totalidade, a fim de iniciar um processo de valorização e salvaguarda, suscitando diversas discussões sobre sua importância histórica e construtiva.





INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

O presente trabalho propõe a realização do levantamento arquitetônico por meio de *laser scanner 3D* e fotogrametria de um edifício histórico localizado na intersecção entre o Vale do Anhangabaú e a Avenida São João, a fim de criar bases gráficas e teóricas para um futuro projeto de reuso.

Trata-se do Edifício Baraúna, também nomeado historicamente por Edifício J. Moreira (Joaquim Moreira), de propriedade da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia desde sua construção. Localizado em frente à Praça dos Correios, participa de uma série de edifícios construídos na ocasião do alargamento da Avenida São João, entre os anos 1920 e 1930, que compõe um conjunto coeso testemunho da arquitetura eclética do início do século XX. O edifício comercial, projetado para renda de aluguel e desenhado no chamado estilo neocolonial, foi encomendado pela Santa Casa de Misericórdia e construído em 1923 pela Companhia Iniciadora Predial, sob liderança do engenheiro-arquiteto Ricardo Severo,. Em um lote de 933 m², possui 7 pavimentos (subsolo, térreo e 5 andares), dos quais apenas o subsolo e o térreo encontram-se ocupados atualmente. Os andares superiores, com configurações diversas, já receberam inúmeros inquilinos ao longo do tempo, mas atualmente encontram-se desocupados e são utilizados esporadicamente por atividades temporárias. Por fim, o edifício possui restrições de intervenção apenas para as fachadas, tombadas através da Resolução nº 37/92 do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP), por pertencerem à paisagem do Parque do Anhangabaú.. Devido às condições de ocupação e às necessidades de adequação às normas de segurança e acessibilidade, o interior de cada pavimento foi desconfigurado para atender demandas individualizadas, o que resultou em intervenções pontuais e desconexas, sem qualquer preocupação com a conservação de seu caráter original.

Atualmente, a Irmandade tem planejado a venda do imóvel, já que seu esvaziamento e seus altos custos com manutenção e segurança prejudicam ainda mais a delicada condição financeira da instituição. Assim, a fim de preservar sua condição original tão peculiar, por estar nas mãos do mesmo proprietário desde seu início, esse trabalho tem como objetivo fornecer um material analítico para a Irmandade, que sirva de base para um futuro projeto de intervenção unificado, visando o retorno à sua função de edifício comercial. Para a criação de uma proposta de reuso adequada, além do desenvolvimento de uma pesquisa documental acurada, é necessário que seja realizado um levantamento arquitetônico qualificado, amparado em bases teóricas consistentes, a partir do entendimento de seu

papel como ferramenta analítica.

O levantamento arquitetônico consiste em um exercício de investigação, composto pela análise e documentação dos aspectos formais e materiais do objeto, além de seu contexto histórico, social, econômico e cultural. Trata-se de um instrumento de interpretação da realidade construída, através do qual se identificam os elementos fundamentais de caracterização e reconhecimento da arquitetura, operação na qual se comprehende plenamente o artefato em análise.

“[...] o levantamento [...] se propõe como instrumento fundamental de investigação para o registro, a leitura e a identificação de todo um universo de dados e sinais produzidos pela história e pela cultura em uma determinada área geográfica. Os resultados das investigações e das operações de levantamento constituem então uma base de conhecimento fundamental para o exercício de atividades críticas e interpretativas ligadas à formação e ao desenvolvimento dos lugares, além da previsão das necessárias intervenções de conservação e restauro dos mesmos. Absorvendo a dupla função de documentação e de interpretação, o levantamento assume o papel de suporte, mesmo que não sempre neutro, para todas as operações e investigações realizadas na obra, constituindo, em cada momento, um ponto de síntese da pesquisa, permitindo, além da catalogação ordenada do existente, a identificação de possíveis desenvolvimentos, antes não previsíveis, de acordo com o avanço da pesquisa.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. XI)¹

Portanto, a elaboração de uma representação gráfica coerente do objeto real é uma atividade inerente à preservação do patrimônio, já que é fundamental na investigação e transmissão do conhecimento adquirido, partindo-se do entendimento de que o edifício é um vestígio material histórico, um instrumento de aferição de seu passado.

A partir dessas considerações, a metodologia do presente trabalho consiste no desenvolvimento de duas etapas complementares de estudo. Decorrente da parceria entre a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e o *Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze*, desde 2017, o método consiste primeiramente na realização de um estudo histórico acerca do edifício em frentes diversas, com foco na relação entre o objeto e as dinâmicas urbanas, bem como em sua inserção na paisagem, suas transformações morfológicas e seus agentes construtores e financiadores. Posteriormente, contempla minucioso levantamento de seu estado atual, a partir das técnicas de levantamento métrico direto, escaneamento digital 3D e fotogrametria, com objetivo de reconstituir suas características geométricas e materiais. As duas etapas são interdependentes e alimentam-se dialeticamente, conspirando em favor de uma melhor compreensão do artefato eleito para investigação.

Convém destacar que o presente TFG decorre da disciplina AUH - 335 LabSampa: Laboratório de Levantamentos Documentais da Arquitetura em São Paulo, que tive o prazer de cursar em 2018, ainda sob a sigla AUH 237 Urbanização e Urbanismo no Brasil, ministrada pelos Profs. Drs. Beatriz

Piccolotto Siqueira Bueno, Luciano Migliaccio, com a colaboração de Regina Helena Vieira Santos e a equipe do Prof. Dr. Stefano Bertocci do *Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze*². De caráter laboratorial e imersivo no centro histórico de São Paulo, a disciplina visa discutir teorias e metodologias para estudo da urbanização e da arquitetura nas suas interfaces com a arqueologia e a cultura material, instrumentalizando os alunos para a elaboração de projetos de preservação e conservação de edificação e conjuntos históricos, por meio do levantamento digital (com *laser scanner 3D* integrado ao levantamento métrico, fotográfico e fotogramétrico), aliado a minuciosa investigação de documentação histórica textual, iconográfica e cartográfica.

A disciplina facultou a possibilidade de um período de estudo no *Laboratorio di Rilievo do Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze*, de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, e acompanhamento das aulas ministradas pelos docentes Prof. Giuseppe Alberto Centauro, Prof. Silvio Van Riel e Stefano Bertocci.

A metodologia aqui em causa coincide assim parcialmente com a aplicação do “*percorso conoscitivo*” proposto pelo Prof. Silvio Van Riel, processo metodológico consolidado na prática profissional italiana no que diz respeito à intervenção em arquitetura histórica. É um processo analítico para o reconhecimento das características gerais e específicas do objeto de estudo, durante o qual se constrói um conjunto de conhecimentos através de três etapas bem definidas de pesquisa, descritas com maior detalhamento a seguir.

1. Pesquisa e análise histórico-documental

Consiste na reconstrução do processo de projeto arquitetônico e estrutural, na análise dos aspectos do canteiro de obras e nas sucessivas modificações sofridas pelo objeto de estudo ao longo do tempo.

Nessa fase, é fundamental obter todo e qualquer documento relativo ao projeto, aos cálculos estruturais, às atividades construtivas, aos projetistas, entre outros. Na ausência de documentação específica sobre o objeto, deve-se usufruir de outras fontes documentais para reconstituição da história material da obra, a fim de compreender a mentalidade construtiva da época. Nessas condições, podem ser utilizados, por exemplo, outros projetos desenvolvidos pelos mesmos projetistas, edifícios contemporâneos ao objeto construídos com técnicas construtivas semelhantes ou, principalmente, a tratadística e a normativa do período em questão, que podem auxiliar na identificação e caracterização dos materiais.

Na construção desse conjunto de informações, deve-se utilizar, além de livros e teses, a documentação disponível em acervos públicos, seja a fonte textual ou iconográfica. Para o estudo do projeto original do Edifício Baraúna e de suas sucessivas modificações, bem como de seu contexto histórico-geográfico, foram consultados acervos de São Paulo (Arquivo Histórico de São Paulo e Coordenadoria de Gestão Documental do Município de São Paulo) e outros

digitais (Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, Histórico Demográfico do Município de São Paulo, Informativo do Arquivo Histórico Municipal e Cadastro de Imóveis Tombados da Prefeitura de São Paulo), além de livros e teses citados ao final do trabalho.

2. Levantamento geométrico-arquitetônico

A segunda etapa tem como objetivo realizar o levantamento do estado atual do edifício. Além da documentação de suas dimensões e geometria, deve ser destacado o estado de conservação dos materiais e superfícies através do mapeamento dos danos encontrados. Esse levantamento pode ser realizado através de diversos métodos, que podem ser complementares entre si e categorizados como diretos ou indiretos.

O levantamento direto – ou longimétrico – compreende a técnica na qual os pontos a serem levantados devem ser fisicamente acessíveis, pois sua execução é feita com instrumentos de medição de comprimento, como trenas e fitas métricas, alinhados com o auxílio de níveis e prumos, entre outros. A execução das medições e das posteriores peças gráficas depende fortemente do conhecimento da geometria, e é realizada através das técnicas de levantamento à vista, trilateração, quadrilateração e “fatiamento” (coltellazione).

Já o levantamento indireto compreende um conjunto mais amplo de técnicas, as quais fazem uso de instrumentos de aquisição de informação à distância. Nessa categoria estão inclusos tanto as técnicas de levantamentos fotogramétricos, utilizados para a documentação de superfícies, quanto as técnicas de levantamento de pontos, por meio de instrumentos como laser scanner 3D, teodolito, estação total, etc.

Com a base geométrico-arquitetônica constituída, é possível realizar o levantamento das degradações superficiais e aparentes, definidas como qualquer alteração fisiológica ou patológica dos materiais (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 339). Esse mapeamento é realizado através das indicações da normativas NorMaL 1/88 – Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei e UNI 11182/2006 – Materiali Lapidei Naturali e Artificiali: Descrizione della Forma di Alterazione – Termini e Definizione, nas quais são detalhados os materiais e suas degradações, bem como suas causas, efeitos e formas de representação.

Para documentação do Edifício Baraúna, foram utilizadas as técnicas de levantamento indireto com laser scanner 3D e fotogrametria por drone. Alguns ambientes não foram escaneados no momento da campanha de levantamento por problemas de acesso. Esses ambientes seriam levantados posteriormente através das técnicas de levantamento direto, com utilização de trena e nível, porém as restrições impostas pela pandemia do novo coronavírus impediram a realização dos procedimentos. Essas lacunas serão detalhadas à frente, no percurso do trabalho. Para a representação das degradações superficiais nas fachadas, foram utilizadas as normativas italianas supracitadas, bem como pesquisas nacionais desenvolvidas na área de patologias.

3. Levantamento geométrico-estrutural (com série de avaliações diagnósticas)

A última etapa de análise consiste na identificação e distinção completa de todos os elementos do edifício – fundações, estrutura em elevação, lajes e cobertura. Esse processo de identificação é fundamental para a construção de um modelo estrutural, que deve contemplar todos os elementos estruturais e suas propriedades mecânicas. Devem ser incluídos nessa leitura os detalhes construtivos e as características dos nós estruturais em planta e elevação, pois são responsáveis pela definição da qualidade do “princípio escatolar” e da regularidade estrutural.

Nessa fase é essencial a análise das “instabilidades” (*dissesti*) da arquitetura, divididas entre lesões (rupturas materiais) e deformações (variações geométricas devido à ultrapassagem do limite elástico da estrutura). É necessário, nesse momento, considerar a qualidade e o estado de degradação dos materiais e elementos construtivos já mapeados na etapa anterior. Vale ressaltar que essas representações devem ser realizadas em escala 1:50, com detalhes construtivos em 1:10 ou 1:20.

Para um reconhecimento mais aprofundado do objeto, é importante a execução de ensaios explorativos para verificação de dimensões e componentes não aparentes, como fundações, lajes ou paredes revestidas. Os ensaios podem ser realizados *in situ* ou em laboratório, a depender das condições e possibilidades do objeto em questão. Porém, vale ressaltar que, além de custosos, esses procedimentos podem ser invasivos e danosos ao edifício, ao mesmo tempo em que não esgotam as investigações possíveis sobre as soluções empregadas na construção, principalmente quando se trata de um edifício construído com técnicas empíricas.

Esses procedimentos investigativos acerca dos aspectos estruturais têm como objetivo o estabelecimento do parâmetro denominado “Nível de Conhecimento” (*Livello di Conoscenza – LC*), conceito definido pela normativa italiana como o grau de conhecimento acerca dos aspectos estruturais de um objeto de estudo. O “*Livello di Conoscenza*” é dividido em três graus, sendo eles:

- a. LC1 – *Conoscenza limitata*: nível caracterizado por qualidade insuficiente nas investigações documentais, operações de levantamento arquitetônico e estrutural realizados de forma não pontual e a impossibilidade de execução de ensaios e provas na estrutura;
- b. LC2 – *Conoscenza estesa*: caracterizado por uma alta qualidade nas investigações documentais, operações de levantamento arquitetônico e estrutural realizados de forma pontual e completa com a possibilidade de execução de ensaios explorativos e provas não destrutivas sobre a estrutura;
- c. LC3 – *Conoscenza esaustiva*: caracterizado por um acréscimo ao LC2, com a execução de ensaios mecânicos em materiais *in situ* e em laboratório, em número definido através das atividades sísmicas regionais;

O estabelecimento do LC tem como objetivo a definição do “Fator de Confiança” (*Fattore di Confidenza - FC*), utilizado para a penalização do valor tensional dos materiais empregados na estrutura no momento de execução das verificações de segurança estática e dinâmica. Ou seja,

quanto menor o conhecimento sobre o objeto e sua materialidade, maior será o fator de segurança utilizado nos cálculos de restauro ou consolidação da estrutura. Portanto, para LC1, utiliza-se $FC = 1,35$; para LC2, $FC = 1,20$; e, para LC3, $FC = 1,00$ ³.

Esse conjunto de materiais culmina na definição do estado de conservação do objeto de estudo, bem como de sua resistência estática e dinâmica, visto que a Itália possui histórico de atividade sísmica. Os dados levantados servem, posteriormente, como principal subsídio para o desenvolvimento de um projeto de intervenção na obra.

No presente trabalho, o método do “*percorso conoscitivo*” foi aplicado de forma parcial, com ênfase nas etapas de pesquisa histórico-documental e levantamento geométrico-arquitetônico. Esse recorte foi produto de três motivações principais. Primeiramente, existe uma diferença clara entre os territórios italiano e brasileiro no que diz respeito à atividade sísmica e, portanto, a intervenção estrutural não se demonstra como um aspecto de urgência para intervenção preventiva no cenário do centro histórico de São Paulo. Em segundo lugar, o Edifício Baraúna não apresenta riscos de instabilidade em seus componentes resistentes, e sua deterioração material se apresenta principalmente nas superfícies de revestimento, esquadrias e vedação. Por fim, os dois países enfrentam problemáticas diversas no que diz respeito à salvaguarda do patrimônio arquitetônico local. Enquanto a Itália já possui uma metodologia clara e difundida para a preservação de seu patrimônio construído e a atuação dos arquitetos se direciona à evolução da técnica e à proteção civil, o Brasil enfrenta uma grande necessidade de consolidação de políticas de proteção eficientes, que hoje encontram-se minadas pelas problemáticas de falta de recursos e pelas políticas de desmonte das instituições devotadas à preservação da história e do patrimônio cultural (material e imaterial) em todo o território nacional.

Com as devidas ressalvas, propõe-se aqui uma exploração metodológica. Dividido em duas etapas, o trabalho inicia com a pesquisa histórico-documental, na qual são levantados, sob ponto de vista do edifício, questões sobre seu contexto histórico-cultural de produção, sua inserção na cidade, seu projeto nas mais diversas abordagens, seus agentes de intervenção e seu percurso ao longo da história. Na segunda etapa, parte-se para a compreensão das metodologias de levantamento geométrico-arquitetônico utilizadas, abordando suas potencialidades e problemáticas, bem como os métodos de reconstituição dos dados levantados.

NOTAS

¹ Tradução livre. Texto original: “Ritengo che il rilievo dell’architettura e dell’ambiente, oltre che del territorio in senso lato, si proponga come fondamentale strumento di indagine per la registrazione, la lettura e la discretizzazione di tutto un universo di dati e segni prodotti dalla storia e dalla cultura in una determinata area geografica. I risultati delle indagini e delle operazioni di rilevazione costituiscono quindi una base conoscitiva fondamentale per l’esercizio di attività critiche ed interpretative legate alla formazione ed allo sviluppo dei siti, oltre che per la previsione dei necessari interventi di conservazione e restauro degli stessi.

Assolvendo alla doppia funzione di documentazione e di interpretazione, il rilievo assume il ruolo di supporto, anche se non sempre neutrale, per tutte le operazioni e le indagini compiute sulla fabbrica costituendo, in ogni momento, il punto di sintesi della ricerca, permettendo, oltre al catalogo ordinato dell’esistente, l’individuazione di possibili sviluppi, prima non prevedibili, rapportabili con l’avanzare della ricerca stessa.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. XI)

² AUH 237 - LABSAMPA: O Centro Histórico de São Paulo, História e Preservação. Sucursal do Grande Hotel, Largo do Café. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2018.

³ Informações obtidas nas aulas do Laboratorio di Restauro II, do Dipartimento di Architettura dell’Università degli Studi di Firenze, ministradas pelos docentes Prof. Giuseppe Alberto e Prof. Silvio Van Riel.



PESQUISA HISTÓRICO-DOCUMENTAL

I

SÃO PAULO NO SÉCULO XX E A OCUPAÇÃO DA VERTENTE OESTE DA COLINA

Na cidade de São Paulo, a segunda metade do século XIX foi marcada por grandes transformações de ordem econômica, política, social e cultural. O crescimento da economia cafeeira e sua internacionalização, aliados ao vertiginoso processo imigratório, reformularam as dinâmicas locais e reconfiguraram o mercado interno em todas as modalidades.

As novas dinâmicas condicionaram também novas formas de ocupação e articulação do território. A implantação do transporte ferroviário pela São Paulo Railway, a partir de 1867, fez com que o pequeno núcleo urbano se expandisse em todas as direções. Uma nova elite promoveu ideais de modernização que resultaram em mudanças nos hábitos de consumo também nos campos da arquitetura e do urbanismo, criando um cenário propício às novidades estéticas europeias então em voga. Por outro lado, a imigração de mão-de-obra estrangeira garantiu a possibilidade de reprodução desses padrões.

Apesar das transformações no campo social, a imagem da cidade não condizia com suas aspirações cosmopolitas. Suas ruas estreitas de raiz colonial ressentem-se do aumento dos fluxos de pedestres e veículos. Assim, São Paulo se torna objeto de intervenção urgente, intervenções estas que acabam apagando a aparência provinciana, convertendo a cidade num imenso canteiro de obras de embelezamento e melhoramentos urbanos.

Nesse contexto, dois movimentos passam a ocorrer simultaneamente, protagonizados pela municipalidade, pelas elites e setores médios da população. A municipalidade encabeça inúmeras iniciativas de reforma urbanística, por meio de sucessivas legislações de caráter organizativo, estético e sanitário. É nesse contexto que surge, em 1875, o primeiro Código de Posturas (Resolução nº 62, de 31 de maio de 1875), que regula a abertura de novas vias a fim de facilitar a circulação e melhorar o padrão higiênico das construções. Em 11 de agosto 1886, o Código de Posturas é reeditado, regulando o traçado urbano e padrões de homogeneidade nas fachadas e gabaritos das construções: “As novas edificações deveriam obedecer ao alinhamento definido previamente por um arruador designado pela Câmara, e suas fachadas e volumetria teriam que seguir um padrão municipal” (SIMÕES JÚNIOR, 2004, p. 61).

O adensamento populacional e as preocupações sanitárias culminaram também na implantação da rede de abastecimento domiciliar com a criação da Cia Cantareira de Águas e Esgotos, em 1893, encampada pelo Estado na Repartição de Águas e Esgotos. No ano seguinte, é publicado o Código Sanitário do Estado de São Paulo (Decreto nº 233, de 02 de março de 1894), que

define diretrizes de execução das instalações de água e esgoto para abastecimento domiciliar e discorre sobre a disposição de ruas e praças, com o objetivo de inibir habitações insalubres e o superadensamento.

Concomitantemente à modernização da legislação urbanística e sanitária municipal e estadual, as elites passam a ocupar as chácaras localizadas na vertente oeste e norte da colina, disputada desde o século XVI por ser planas, não inundável, próxima ao centro da cidade e adjacente à Rua de São João, principal rota para Jundiaí. Posteriormente, devido ao processo especulativo, essas terras foram sendo loteadas, dando origem a bairros de alto padrão que ostentam ruas e lotes amplos, com taxas baixas de ocupação e melhores condições de infraestrutura e saneamento.

[...] nessa dinâmica de expansão territorial, foram loteadas só nessa vertente norte e oeste da cidade a Chácara das Palmeiras (originando o bairro de Santa Cecília), a Chácara do Campo Redondo (bairro dos Campos Elíseos e parte do de Santa Ifigênia), a Chácara do Marechal Arouche (bairro da Vila Buarque), a Chácara do Chá (Centro Novo), as chácaras de Sousa Barros e do Brigadeiro Tobias (entre a Praça do Correio, o Paissandu e a Estação da Luz), e a Chácara do Carvalho (parte da Barra Funda e Bom Retiro), entre outras." (SIMÕES JÚNIOR, 2004, p. 40)

É nesse contexto de valorização da vertente oeste da colina histórica que se inserem as transformações no vale do rio Anhangabaú. No cenário anterior à Proclamação da República e de início do processo de loteamento das chácaras, o vale e o rio Anhangabaú eram espaços de transposição incômoda, emoldurados por fundos de lotes murados ao longo de séculos. O rio Anhangabaú, ainda não canalizado, tinha sua intersecção com a Rua de São João transposta pela Ponte do Acu, nome dado também à ladeira de São João nos séculos anteriores.

A partir de 1889, o governo republicano passa a empreender uma série de intervenções remodeladoras da cidade. A inauguração do Viaduto do Chá em 1892 é um marco dessa tentativa, e acarreta um quadro de maior valorização da área. Aliado a esse processo, é inaugurado em 1890 o Mercado de São João, construído na várzea em terrenos de pequenos imóveis desapropriados pela municipalidade pertencentes à Santa Casa de Misericórdia (SANTOS, 2017, p. 124). Vale ressaltar que, nessa época, a Rua de São João já era um eixo de animação da cidade, concentrando bares e teatros, além de posteriormente os primeiros "cinematógrafos" (TOLEDO, 1989, p. 48).

No final do século XIX, o rio Anhangabaú é canalizado. Sobre seu leito, no trecho norte da Rua São João, cria-se a Rua Anhangabaú, intervenção de grande importância para a transformação da paisagem local, pois arremata o desenho das quadras adjacentes, como se verá na seriação cartográfica adiante. Além disso, no início da gestão de Antônio Prado (1898-1910), o primeiro prefeito de São Paulo, inicia-se uma série de outras intervenções de redesenho na

área. Logo em 1903, inicia-se a construção do Teatro Municipal, que será inaugurado apenas em 1911. Em 1905, o prefeito também promove a demolição da Igreja de N. S. do Rosário dos Pretos, convertendo o antigo largo na Praça Antônio Prado. Com 30 metros de largura, o espaço viria posteriormente a orientar o alargamento da Rua de São João.

Nesse contexto de intervenções, a importância do vale como elemento paisagístico cresce vertiginosamente e torna-se objeto de disputas políticas que originaram, logo no início do século, três propostas de intervenção na área. A primeira delas, de autoria do vereador Silva Telles, foi realizada em 1906; a segunda, pertencente à Diretoria de Obras da Prefeitura e considerada o primeiro plano urbanístico de São Paulo, foi realizada em 1910; já a terceira, do governo do estado e coordenada pelo engenheiro Samuel das Neves, foi entregue no início de 1911. É importante ressaltar que esses projetos, além do embelezamento do vale do rio Anhangabaú segundo uma estética europeia, buscavam resolver os crescentes problemas de circulação no triângulo central. Para isso, era fundamental a remodelação viária no perímetro da colina para desafogar o grande fluxo de veículos e pessoas. Para tanto, os planos previam o alargamento de vias como a Líbero Badaró e a criação de praças como a do Patriarca.

Essa disputa culmina na proposta de Víctor da Silva Freire para a contratação de uma figura neutra de grande prestígio internacional para elaboração de um projeto unificado. Trata-se do urbanista francês Joseph-Antoine Bouvard, que reforça as ideias de Freire conciliando-as com parte dos interesses do Conde de Prates plasmados no projeto estadual assinado por Samuel das Neves. "Um novo Anhangabaú seria então produzido entre os anos de 1911 e 1917, contribuindo decisivamente para consolidar a imagem europeizada da 'metrópole do café', que perduraria na paisagem paulistana até quase o fim dos anos 1930" (SIMÕES JÚNIOR, 2004, p. 126).

Esse ímpeto para reformular a imagem da vertente oeste da colina permitiu "estabelecer uma moderna e homogênea tipologia arquitetônica que não teve equivalente em nenhuma outra rua da cidade" (SIMÕES JÚNIOR, 2004, p. 140). Essa questão é confirmada ainda mais pela Lei nº 1.585 de 3 de setembro de 1912, que define "critérios de homogeneização estética nas fachadas das novas construções realizadas em locais de intervenção previstos pelo plano Bouvard (ruas Líbero Badaró, de São João, Conceição e região da Sé)", bem como estabelece chanfros nas esquinas das quadras para melhoria da visualização e arremate do conjunto arquitetônico (SIMÕES JÚNIOR, 2004, p. 145-146).

"Sem dúvida nenhuma, o Anhangabaú foi nesse momento o cartão de visitas da cidade, o espaço de maior representação simbólica dos valores daquela classe governante do início do período republicano - daqueles que se haviam enriquecido com o café e se instruído com os valores da cultura urbana europeia." (SIMÕES JÚNIOR, 2004, p. 159)

A Rua de São João, nesse contexto, teve destino semelhante. Paralelamente ao processo de re-

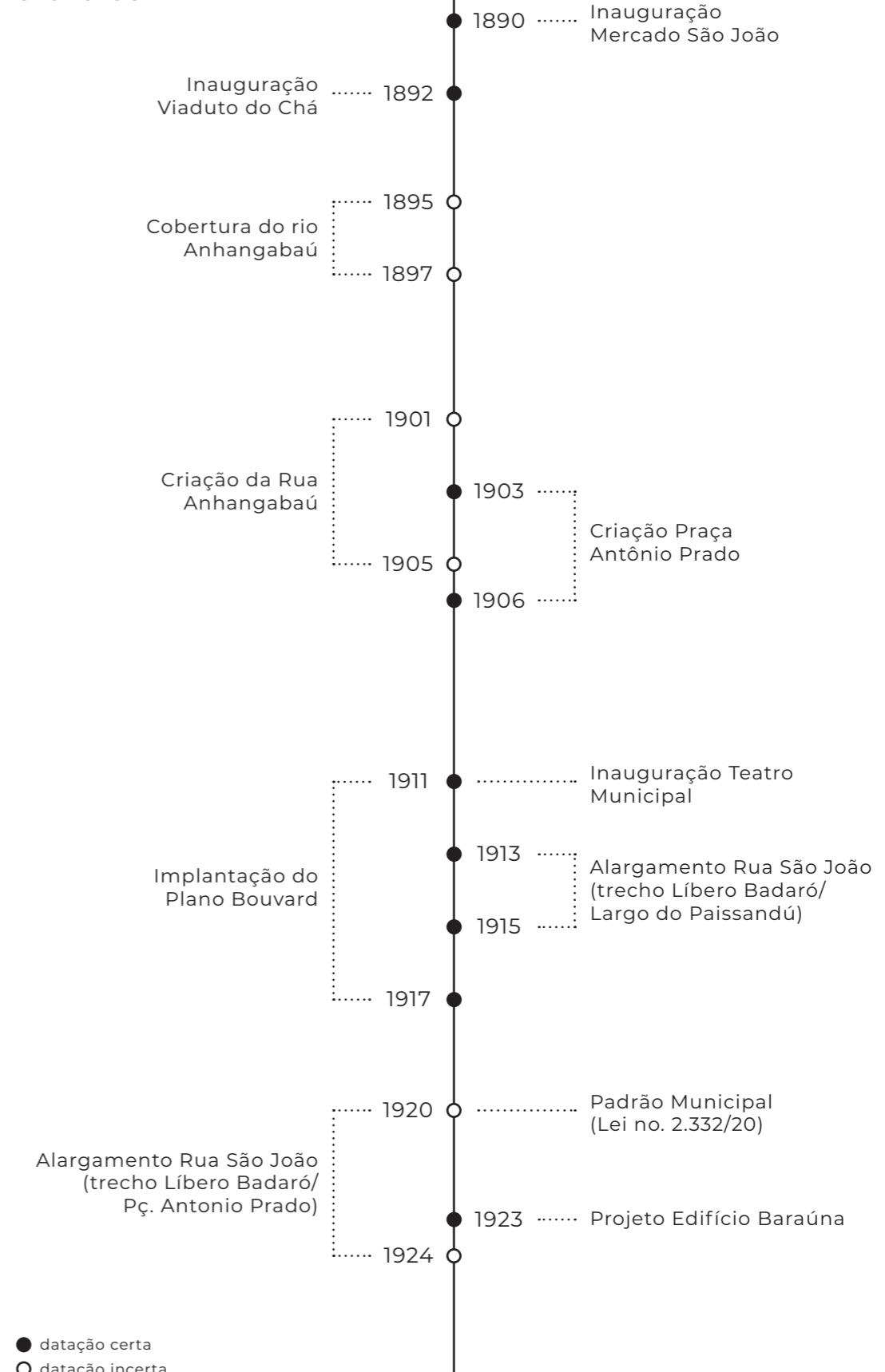
modelação do vale, a Diretoria de Obras Municipais inicia estudos para seu alargamento, devido ao tráfego intenso de veículos no local. Em 27 de setembro de 1912, a Lei Municipal nº 1.596 é aprovada, definindo o alargamento da via para 30 metros, desde a Praça Antônio Prado até a Rua Lopes de Oliveira, no entroncamento com a Rua das Palmeiras (SANTOS, 2017, p. 18).

O alargamento foi executado em etapas. Entre 1913 e 1915, as obras ocorreram apenas no trecho entre a Líbero Badaró e o Largo do Paissandu, momento no qual o Mercado São João foi demolido (1914). O trecho entre a Líbero Badaró e a Praça Antônio Prado só sofre intervenções a partir da década de 1920. Em 1930, o alargamento se estende até a praça Marechal Deodoro (SIMÕES JÚNIOR, 2004, p. 153-154).

Nas décadas sucessivas consolida-se o processo de remodelação da área. O lado par da nova Avenida São João, voltado para o largo de São Bento, foi completamente redesenhado de acordo com as legislações de ordenamento e os novos ideais estéticos da época. Coube à municipalidade desapropriar as edificações existentes no lado par e ao setor privado comprar e edificar nos novos lotes lindeiros ao boulevard. Em 1920, o “Padrão Municipal para as construções particulares do Município” (Lei nº 2.332, de 9 de novembro de 1920) disciplina grande parte das novas construções realizadas. Em 1922, o Palácio dos Correios e Telégrafos coroa o processo de remodelação da rua em avenida, construído em terreno anteriormente ocupado pelo Mercado São João, convertido em Praça do Correio.

Em 1923, em frente à Praça, a Santa Casa de Misericórdia inicia a construção do palacete comercial objeto do presente estudo. A configuração peculiar de seu lote revela não apenas a completa remodelação da área, mas também as camadas de tempo que precedem as intervenções republicanas.

CRONOLOGIA



Páginas seguintes:

Figura 1 _ Planta da Cidade de São Paulo, 1881. Autoria: Engenheiro-chefe Henry B. Joyner M.I.C.E. (Companhia Cantareira e Esgotos). Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

Figura 2 _ Planta da Cidade de São Paulo, 1895. Edição: Hugo Bonvicini. Fonte: Histórico Demográfico do Município de São Paulo.

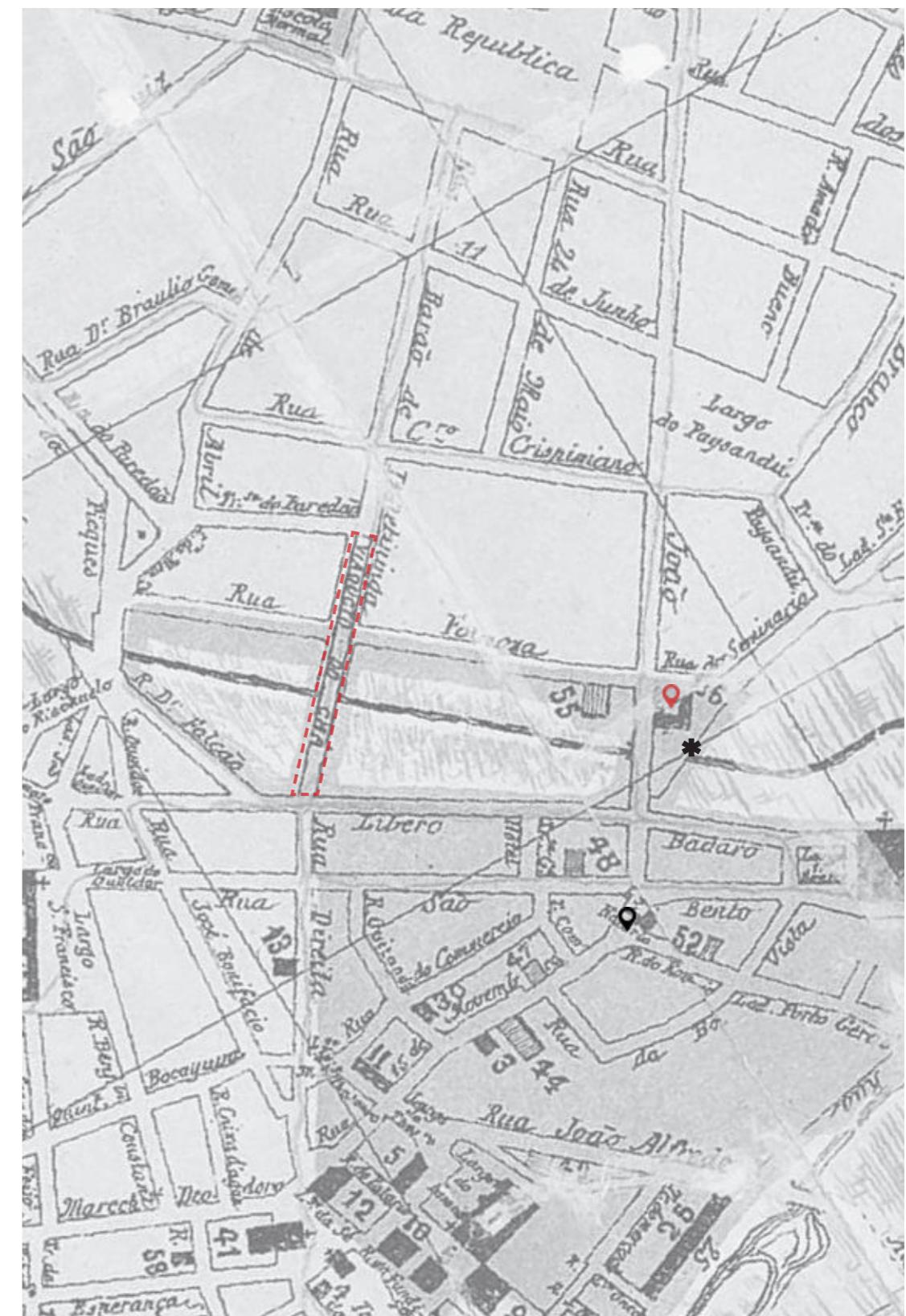
Figura 3 _ Planta da Cidade de São Paulo, 1916. Autoria: Directoria de Obras e Viação da Prefeitura Municipal. Fonte: Histórico Demográfico do Município de São Paulo.

Figura 4 _ Mappa Topographico do Município de São Paulo, 1930. Autoria: empresa SARA Brasil. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

1881



1895



📍 Antigos lotes pertencentes à Santa Casa
📍 Largo do Rosário

Antiga Chácara do Chá []
Objeto de estudo *

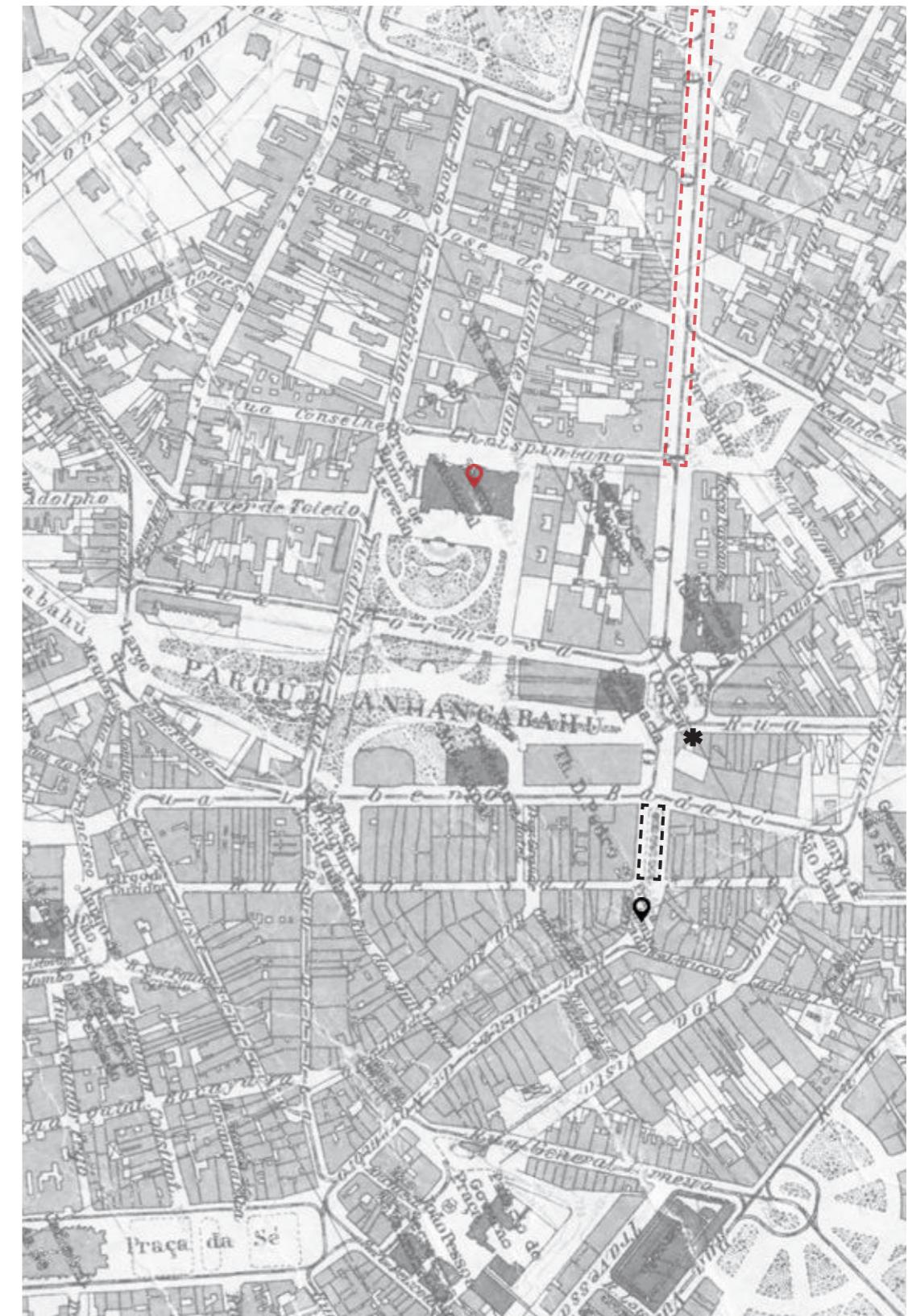
📍 Mercado São João
📍 Largo do Rosário

Viaduto do Chá []
Objeto de estudo *

1916



1930



- Praça Antônio Prado
- Teatro Municipal
- Objeto de estudo

- Parque Anhangabaú
- 1º trecho alargado da Rua São João
- Rua Anhangabaú

- Praça Antônio Prado
- Teatro Municipal
- Objeto de estudo

- 2º trecho alargado da Rua São João
- 3º trecho alargado da Rua São João

III

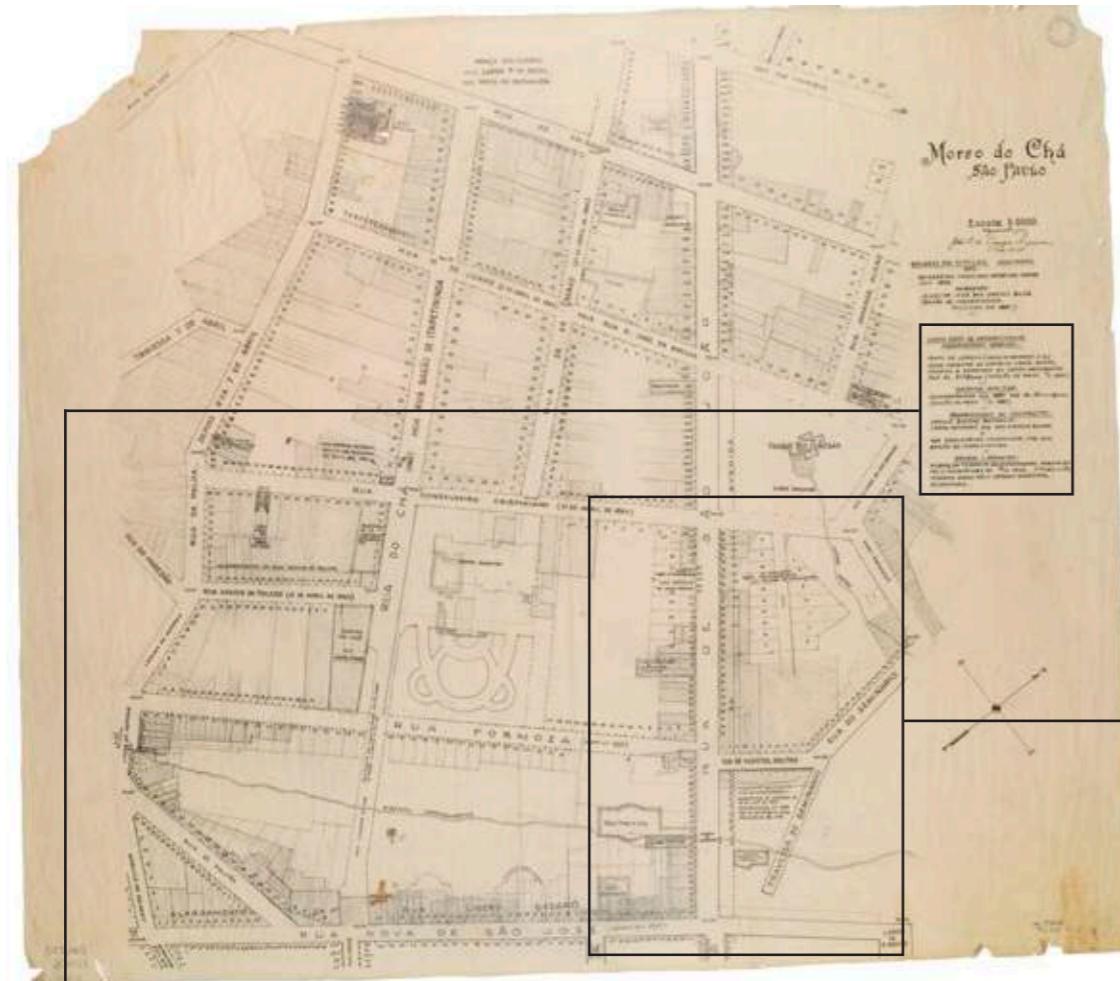
O LOTE: AVENIDA SÃO JOÃO N. 126

Na planta desenhada em 1937 por João Baptista de Campos Aguirra, denominada “Morro do Chá. São Paulo”, é possível observar as transformações na área, com destaque nas mudanças nas propriedades da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia, no período entre os séculos XIX e XX. De acordo com a planta, a Irmandade adquiriu, em 18 de janeiro de 1805, um terreno às margens da Rua de São João, no cruzamento com a Rua do Hospital Militar. Em 1887, o mesmo terreno foi desapropriado pela quantia de R\$ 28:000\$000 (vinte e oito contos de réis) para construção do Mercado de São João. Nas legendas laterais da planta, Aguirra destaca, entre as propriedades da Irmandade, o “Predio J. Moreira”, e o descreve como “sobra do terreno desapropriado”. Ainda na planta, destaca na margem inferior do rio Anhangabaú, e confinado entre a Travessa do Seminário e a futura Avenida São João, o terreno descrito como sobra da propriedade da Santa Casa.

Porém, por meio da análise das plantas cadastrais supracitadas, bem como do memorial descriptivo do projeto do Edifício Baraúna (Processo 17.150/23), detalhado mais adiante, é possível notar inconsistências e erros na planta desenhada por Aguirra. Nesses documentos, o terreno em destaque ainda não pertencia à Irmandade, e foi, na verdade, resultado de dois acordos distintos feitos entre a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e a prefeitura municipal.

O primeiro deles foi um acordo de permuta, ocorrido em 27 de dezembro de 1913. No processo, menciona-se que a Prefeitura concedeu à Irmandade um terreno localizado no cruzamento entre a Rua Anhangabáu e a Travessa do Seminário em troca de terrenos localizados na Rua Marechal Deodoro. Possivelmente, a permuta ocorreu a partir da desapropriação de terrenos no contexto das obras que ocorriam na velha Sé. Segundo Bueno,

“A demolição da velha Sé iniciou-se em 1912. As Leis nos. 1.654 e 1.703 de 1913 declararam de utilidade pública os prédios do quarteirão compreendido entre as ruas Marechal Deodoro, Benjamin Constant, Senador Feijó e Quintino Bocaiúva para a edificação do Centro Cívico [um dos projetos idealizado no Plano Bouvard]. As desapropriações foram acontecendo lentamente, justificadas pelo fato de nesses dois quarteirões predominarem casinhas, cortiços e prostíbulos.” (BUENO, 2018, p. 354).



SANTA CASA DE MISERICÓRDIA:
PROPRIEDADES VENDIDAS:

PONTE DO LORENÇA (LARGO DA MEMÓRIA nº 2),
ANNA JOAQUINA DO ESPÍRITO SANTO BUENO,
VENDIDO A DEMETRIO DA COSTA NASCIMENTO
POR RS. 811.000 (SEÇÃO DE MEZA 7/4. 1850.)

HOSPITAL MILITAR:
DESAPROPRIADO EM 1887 POR RS. 28.000.000.
(SEÇÃO DE MEZA 7/8. 1887.)

PROPRIEDADES EM USUFRUTO:
ATHALIA BIANCHI BETHOLDI:
LARGO PAYSANDÚ, ESQ. RUA AMADOR BUENO
E
RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, ESQ. RUA
BARÃO DE ITAPETININGA.

PREDIO J. MOREIRA:
SOBRE DO TERRENO DESAPROPRIADO, ADQUIRIDO
PELA ESCRIPTURA DE 18/1. 1805, 1º TABELLÃO,
TERRENO DOADO PELA CAMARA MUNICIPAL,
ESCRITURA....

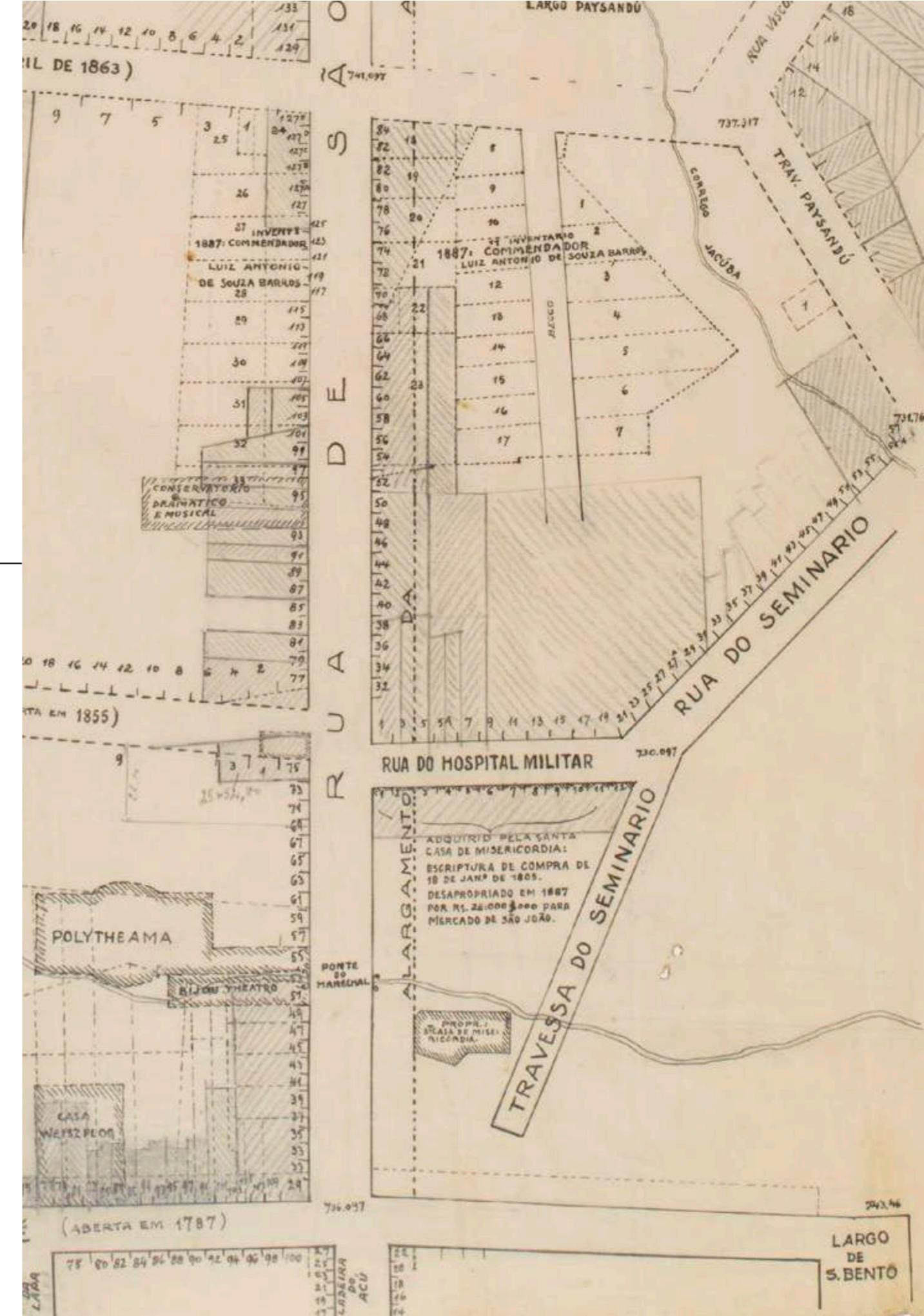


Figura 5 _ Morro do Chá. São Paulo, 1937. Autoria: João B. de Campos Aguirra. Fonte: Museu Paulista.

Sobre o terreno concedido nessa troca, o processo descreve que

“[...] a municipalidade deu em terra, á Sta. Casa de Misericordia de São Paulo, um terreno com a área de 590,75 ms², situado a Rua Anhangabahú, esquina da travessa do Seminário, [...] medindo 15,92 ms de frente para a travessa do Seminário, e 20,36 ms para a Rua Anhangabahú, com a qual faz esquina e forma um canto quebrado; confinando por um lado, com o predio nº. 4, terreno nº. 6, e predio nº. 8 da Rua Anhangabahú, respectivamente de Luiz Avolio e José Antonio Grisi; por outro lado com prédios da travessa do Seminário, de propriedade de Kleeberg; e pelos fundos, na extensão de 8,20ms, com propriedade de pessoa cujo nome é ignorado”. (Processo 17.150/23 – Folha 03. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo. Coleção de Obras Particulares. Caixa 141-S7).

Apesar de distorcida, a Planta Cadastral de 1911 traz um registro importante. Demonstra uma confusão no registro do processo, e apresenta uma área esvaziada confinada entre os lotes nº 4, 6 e 8 da Travessa do Seminário, não da Rua Anhangabáhú.

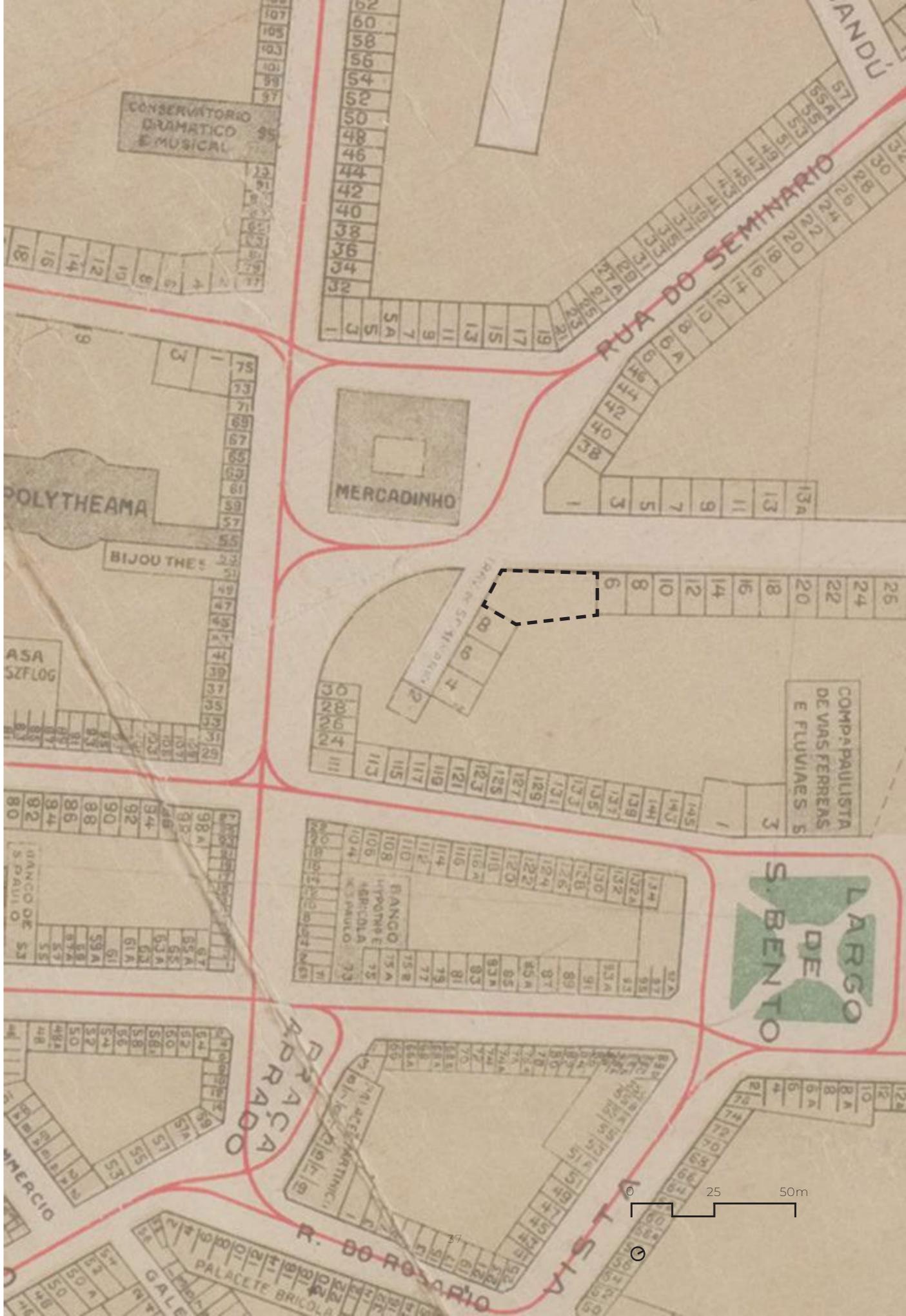
Essa hipótese é corroborada pelas plantas do projeto de alargamento da Avenida São João, de 1912, no qual são listados os mesmos lotes nº 4, 6 e 8 (bem como 10 e 12), seguidos por um lote vazio, de 15,90m de extensão na face da antiga Travessa do Seminário, mesma dimensão linear descrita no memorial supracitado (SANTOS, 2017, p. 120).

Já o segundo acordo, ocorrido em 16 de janeiro de 1923 através da Resolução N. 234, refere-se à

“[...] cessão gratuita a esta instituição da faixa de terreno com a área de 119,55 metros quadrados, que confina a avenida S. João em 8,80 metros, com a frente no canto cortado sobre esta avenida com 16,20 metros, e com a rua Anhangabau, na extensão de 17,30, conforme o termo lavrado na Prefeitura da capital, em 21 de agosto de 1919.” (Prefeitura do Município. Resolução N. 234. Correio Paulistano, São Paulo, 17 de fevereiro de 1923)

Com a somatória das áreas dos dois acordos, surge assim um terreno de 730 m², equivalente ao que dá origem ao projeto do edifício em questão poucos meses depois da publicação da referida Resolução.

Figura 6 _ Planta Cadastral e Commercial da Cidade de São Paulo, 1911. Edição: Thomas & Cia. Fonte: Museu Paulista



A fim de investigar tais contradições sobre a construção histórica do lote, foi realizada a seriação de Plantas Cadastrais da cidade (1844-47, 1911, 1930 e 2015), que permite uma análise na escala lote a lote. O recorte estabelecido compreende a Praça Antônio Prado, que guiou o alargamento da Avenida São João, até a quadra adjacente ao edifício Baraúna, na qual localiza-se o Palácio dos Correios e Telégrafos. As bases cartográficas foram analisadas em ordem regressiva, com o objetivo de precisar geometricamente essas transformações, e posteriormente precisar o redesenho desses estratos de tempo. Para auxiliar neste exercício de arqueologia regressiva da paisagem, foram utilizados também o projeto de alargamento da Avenida São João (SANTOS, 2017, p. 120) e a planta de desapropriação para construção do novo Mercado São João, jamais realizado (SANTOS, 2017, p. 127). A fim de facilitar a leitura dos mapas, o lote do Edifício Baraúna foi tracejado e as principais transformações destacadas.

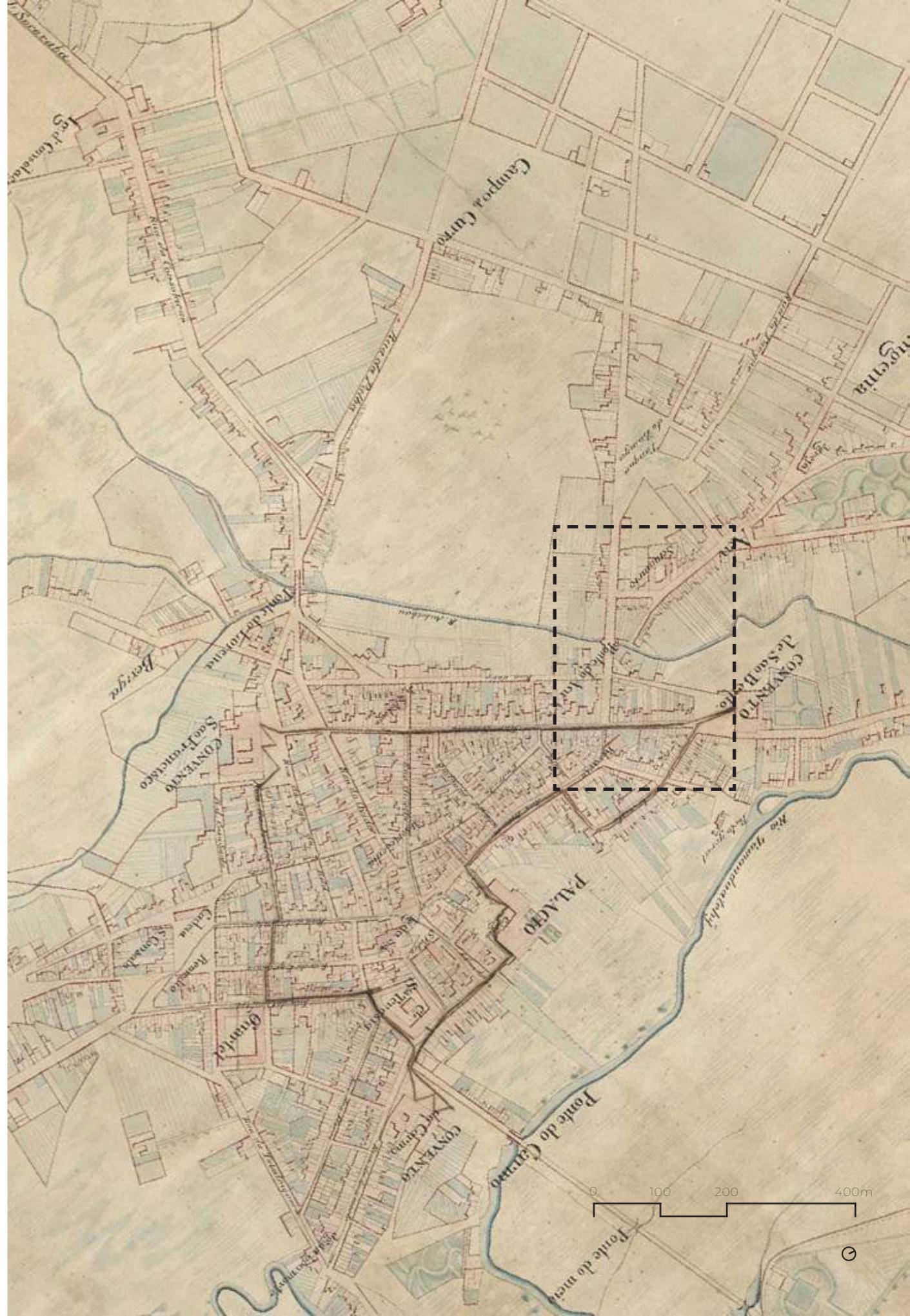
A partir da análise da planta de 1844-47, foi possível observar que a geometria incomum do lote é, na realidade, produto do curso do rio Anhangabaú e de um lote indistinto à sua margem. Os lotes desapropriados pela municipalidade em 1887 para a construção do Mercado São João, descritos como de propriedade da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia no mapa de Aguirra (1937) e por Regina Helena Vieira Santos (2017, p. 124), configuram uma quadra triangular entre a Rua do Seminário, a Travessa do Seminário e a Rua São João, porém não compõem parte significativa do terreno do edifício em questão.

Já na planta comercial de 1911, nota-se que a canalização do rio e a construção da Rua Anhangabá produziram um lote de em média 550 m², com canto chanfrado na esquina entre a Rua Anhangabá e a recém desconfigurada Travessa do Seminário. Suas dimensões se assemelham às descritas na permuta entre a Irmandade e a municipalidade no ano de 1913.

Posteriormente, com o alargamento da Rua São João e a completa supressão da Travessa do Seminário, a quadra passa a margear de forma retilínea a nova avenida, com exceção de um pequeno resquício triangular ao lado do terreno doado para a Irmandade em 1913. Assim, justifica-se a nova doação para a Irmandade em 1923, para que se faça um arremate do desenho da quadra naquela esquina.

Com essa análise, nota-se que o terreno foi de fato produto de dois processos distintos, ocorridos com uma década de diferença através das intervenções urbanas locais.

Figura 7 – Mappa da cidade de São Paulo, 1844-47.
Autoria: Carlos A. Bresser. A área demarcada compreende o recorte de estudo da cartografia regressiva. Fonte: Biblioteca Nacional.



CARTOGRAFIA REGRESSIVA

PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DOS EIXOS ANHANGABAÚ-SÃO JOÃO

2015

1930

1911

1844

MAPAS ORIGINAIS



RECONSTITUIÇÃO

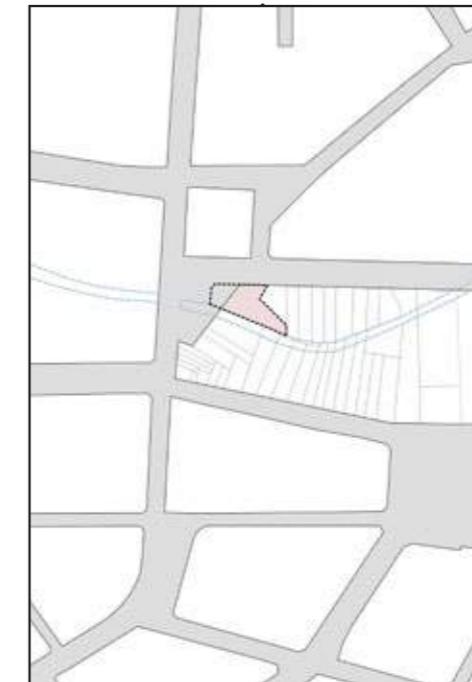
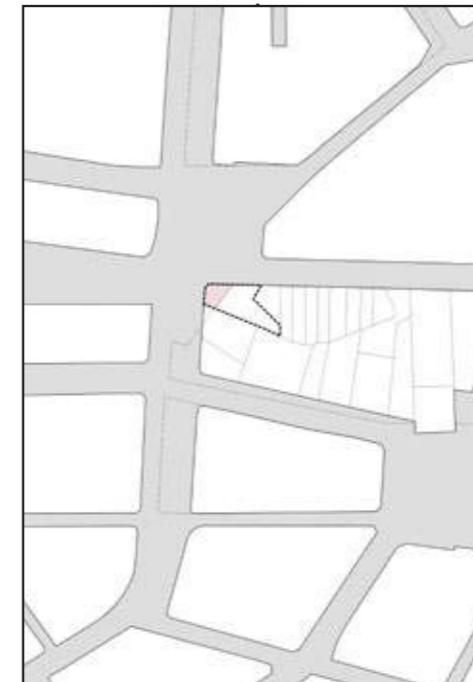
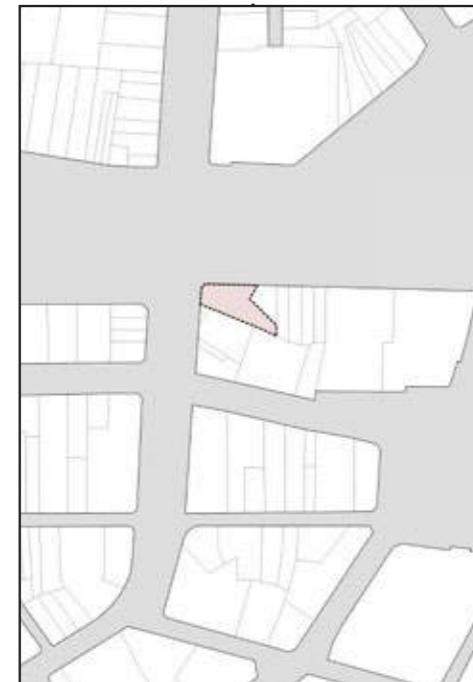


Figura 8 _ Mapa Digital da Cidade (MDC), 2015.
Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de São Paulo (SMDU).

Figura 9 _ Mappa Topographico do Município de São Paulo, 1930. Autoria: empresa SARA Brasil.
Fonte: Arquivo Histórico São Paulo.

Figura 10 _ Planta Cadastral e Comercial da Cidade de São Paulo, 1911. Edição: Thomas & Cia.
Fonte: Museu Paulista.

Figura 11 _ Mappa da cidade de São Paulo, 1844-47. Autoria: Carlos A. Bresser. Fonte: Biblioteca Nacional.

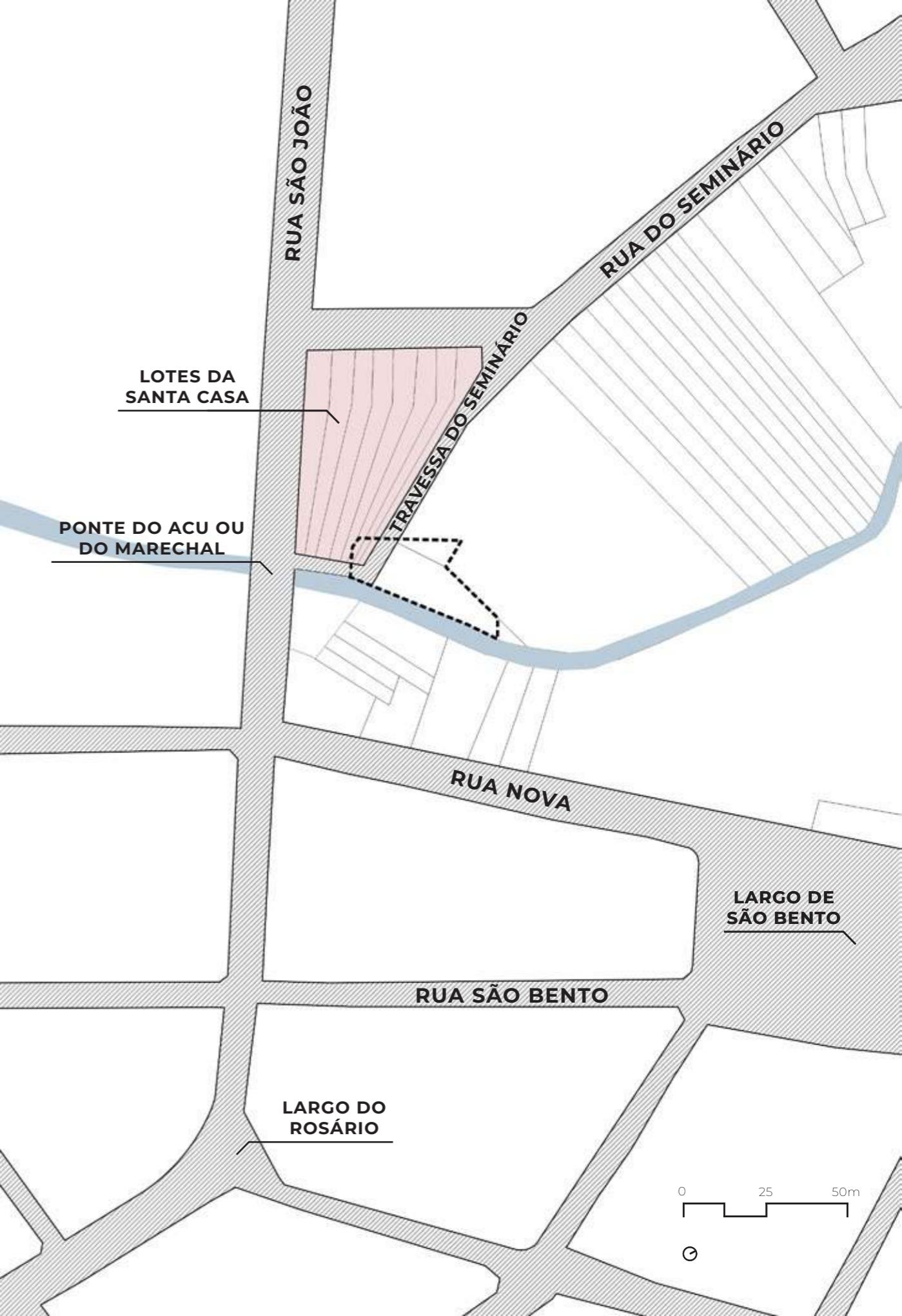


Figura 12
Planta realizada com base no "Mappa da cidade de São Paulo, 1844-47, autoria de Carlos A. Bresser".

Figura 13
Planta realizada com base na "Planta Cadastral e Commercial da Cidade de São Paulo, 1911, edição de Thomas & Cia".

Figura 14
Planta realizada com base no "Mappa Topographico do Município de São Paulo, 1930, autoria da empresa SARA Brasil".

Figura 15
Planta realizada com base no "Mapa Digital da Cidade (MDC), 2015, autoria da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SMDU)".

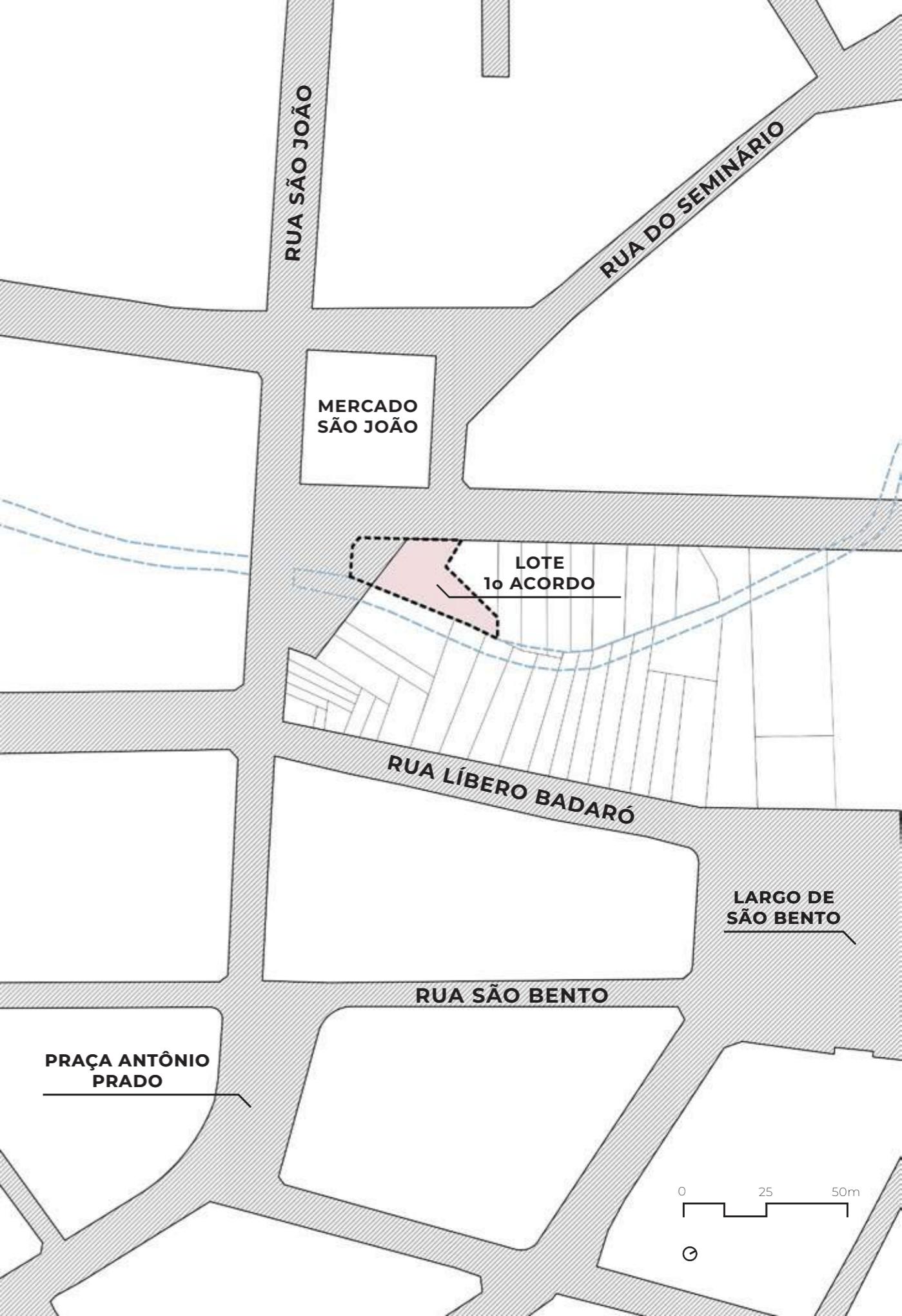


Figura 12
Planta realizada com base no "Mappa da cidade de São Paulo, 1844-47, autoria de Carlos A. Bresser".

Figura 13
Planta realizada com base na "Planta Cadastral e Commercial da Cidade de São Paulo, 1911, edição de Thomas & Cia".

Figura 14
Planta realizada com base no "Mappa Topographico do Município de São Paulo, 1930, autoria da empresa SARA Brasil".

Figura 15
Planta realizada com base no "Mapa Digital da Cidade (MDC), 2015, autoria da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SMDU)".

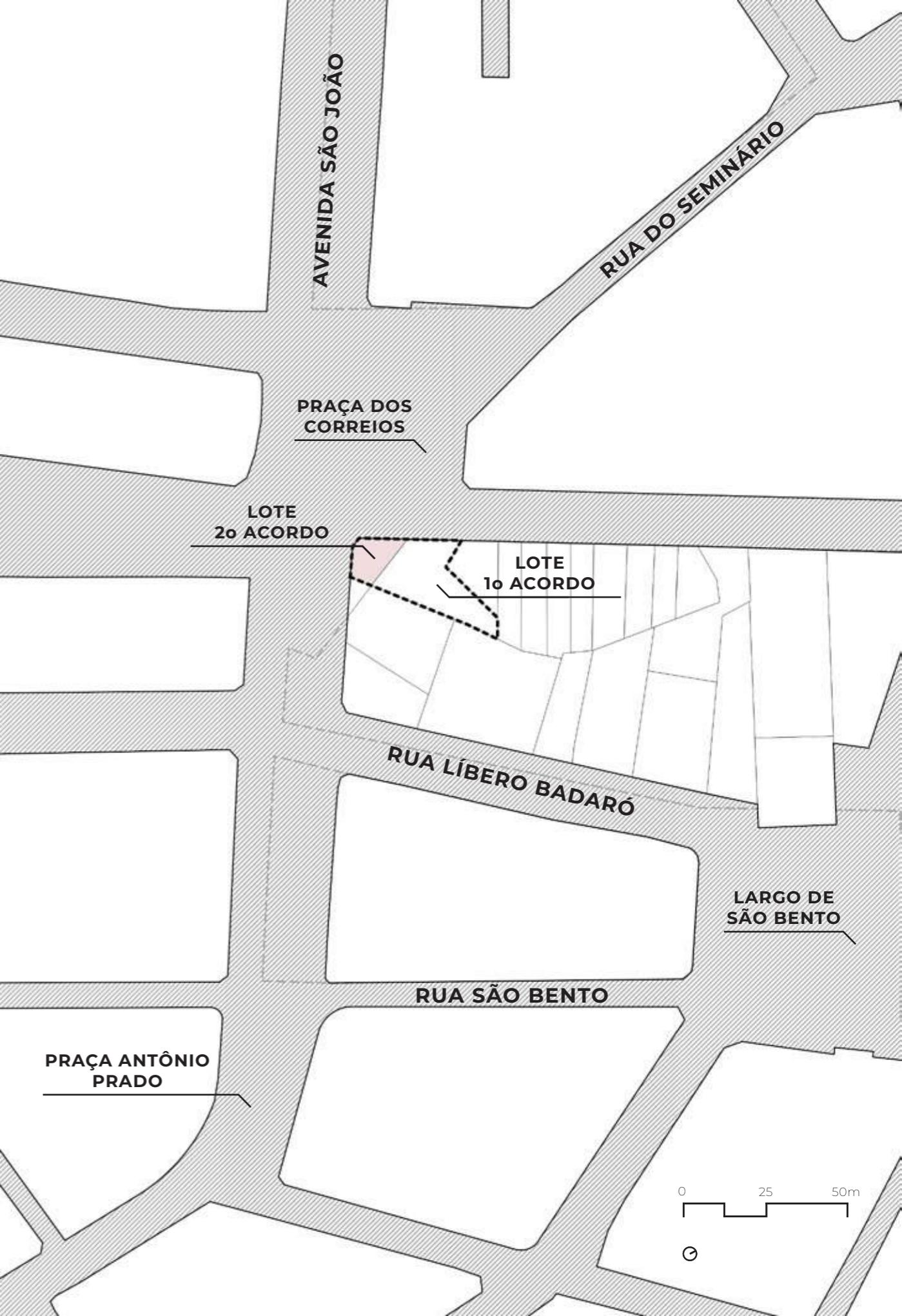


Figura 12
Planta realizada com base no "Mappa da cidade de São Paulo, 1844-47, autoria de Carlos A. Bresser".

Figura 13
Planta realizada com base na "Planta Cadastral e Commercial da Cidade de São Paulo, 1911, edição de Thomas & Cia".

Figura 14
Planta realizada com base no "Mappa Topographico do Município de São Paulo, 1930, autoria da empresa SARA Brasil".

Figura 15
Planta realizada com base no "Mapa Digital da Cidade (MDC), 2015, autoria da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SMDU)".

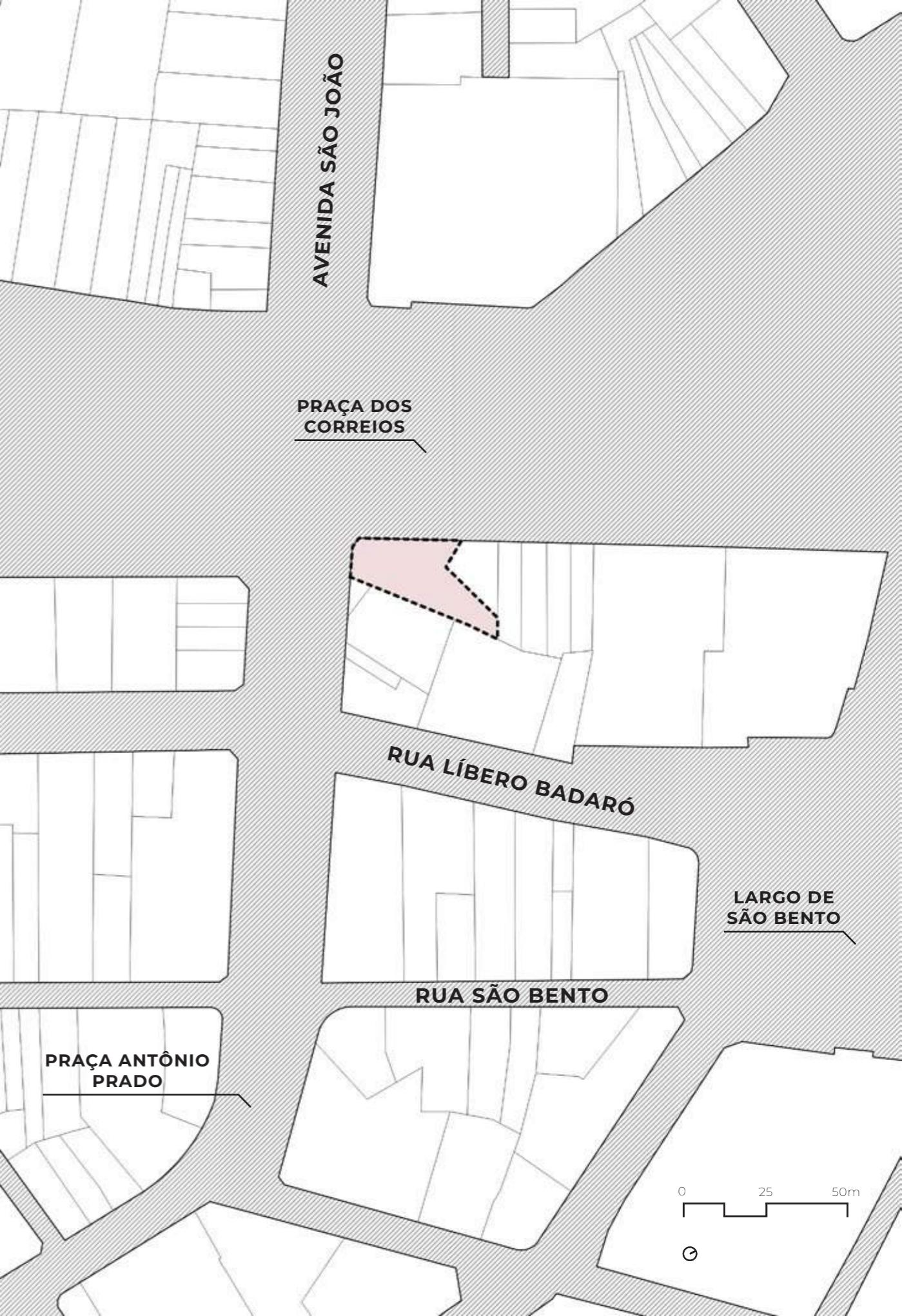


Figura 12
Planta realizada com base no "Mappa da cidade de São Paulo, 1844-47, autoria de Carlos A. Bresser".

Figura 13
Planta realizada com base na "Planta Cadastral e Commercial da Cidade de São Paulo, 1911, edição de Thomas & Cia".

Figura 14
Planta realizada com base no "Mappa Topographico do Município de São Paulo, 1930, autoria da empresa SARA Brasil".

Figura 15
Planta realizada com base no "Mapa Digital da Cidade (MDC), 2015, autoria da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SMDU)".

Essas hipóteses, lastreadas na leitura seriada da cartografia cadastral em paralelo à análise do processo de aprovação do projeto apresentado pela Irmandade da Santa Casa de Misericórdia para o lote, são corroboradas pela análise da iconografia antiga, pela arquiteta Regina Helena Vieira Santos em sua tese de doutorado sobre a história da Avenida São João¹. O cruzamento da iconografia e da cartografia permite identificar elementos da paisagem, que proporcionam uma leitura simultânea e dialética da arquitetura e do urbanismo.

No desenho de William John Burchell de 1827 da antiga Ponte do Acu no atual eixo da Avenida São João, identifica-se, ao lado esquerdo da ponte e em meio à vegetação, alguns telhados em terreno rebaixado, mostrando que a encosta do rio Anhangabaú era construída. Na aquarela de Debret, de mesma dada, mas com vista do lado oposto da ponte, observam-se os mesmos telhados, com casas construídas na encosta e um pequeno caminho que parte da Rua do Seminário, à direita. Possivelmente, trata-se da Travessa do Seminário, identificada também como “Beco do Sapo”, como mostra a tese de Regina Santos (2017, p. 41).

Em fotografias do final do século XIX e início do XX, é possível ver a transformação da Rua São João. Nota-se que, apesar das construções ladeando a rua, o trecho de maior rebaixamento ainda se configura como ponte. Na fotografia de 1902, percebe-se que a ponte desapareceu em função da canalização do rio Anhangabaú, substituída por aterro bem no trecho do Casino Paulista, rebatizado de Bijou Theater nos anos seguintes. As obras de aterramento e de alargamento

da futura Avenida São João foram retratadas em fotografia de 1910.

A partir da identificação de outros elementos arquitetônicos menos emblemáticos, pode-se conhecer em fotografia de 1913 outros aspectos das obras de alargamento da Avenida na área do presente estudo. Nota-se que, nas operações de aterramento e corte do terreno, as fundações de pedra características das pontes de São Paulo do século XIX (SANTOS, 2017, p. 42). É nesse momento de desapropriações que ocorre a permuta entre a municipalidade e a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia do terreno do Edifício Baraúna por terrenos da Rua Marechal Deodoro. Na fotografia de 1914, do ponto de vista oposto, observam-se as obras de alargamento estendendo-se até a intersecção das Ruas Formosa e do Seminário.

Em fotografia de 1919 vê-se o término do alargamento no trecho entre a Líbero Badaró e o Largo do Paissandu, com a construção do Cassino Antártica em frente ao que seria a Praça dos Correios a partir dos anos 1920. À esquerda da imagem, observa-se a quadra recém aterrada e ainda não edificada que abrigaria, poucos anos mais tarde, o Edifício Baraúna.

Em 1921, em imagem de perspectiva oposta, tem-se a construção do prédio dos Correios e Telégrafos em andamento, inaugurado em 1922. No mesmo lado direito, em primeiro plano, notam-se os andaimes da obra da Casa Dhéromme, iniciada em 1920, localizada na mesma quadra do futuro Edifício Baraúna, mas na esquina de intersecção entre as ruas São João e Líbero Badaró. O terreno em frente à Praça dos Correios permanece não edificado.



1



2



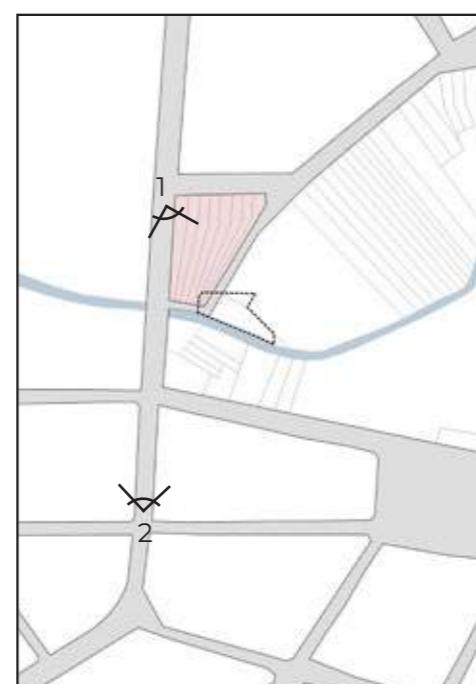
3



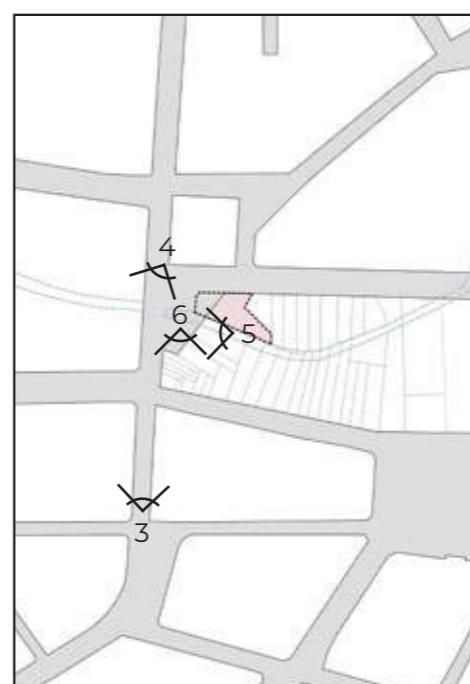
4



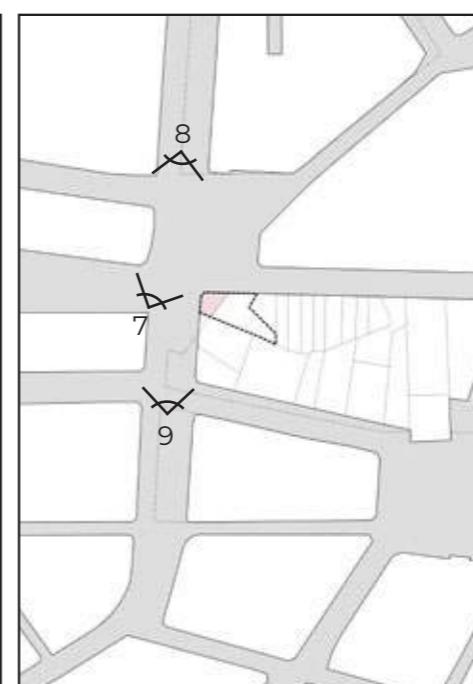
5



1844



1911



1930



6



7



8



9

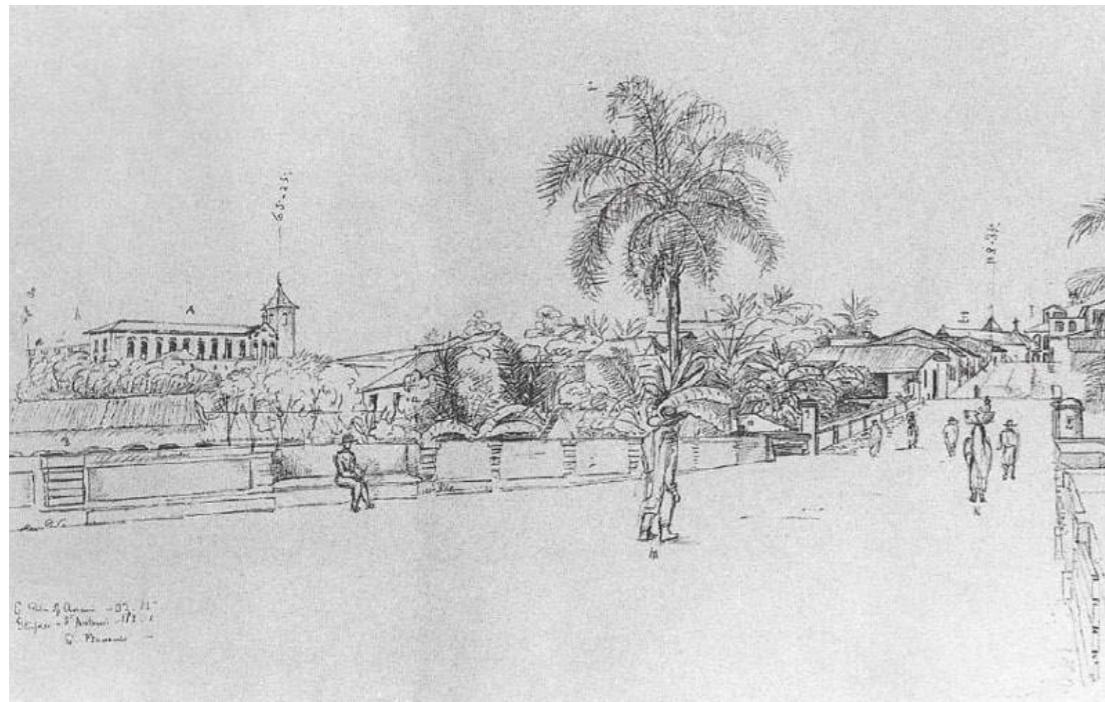


Figura 16 _ Vista da Ponte do Marechal (antiga Ponte do Acu). Desenho a lápis, 1827. Autoria: William John Burchell. Em: SANTOS, 2017, p. 42.



Figura 18 _ Rua de São João, 1887. Autoria: Militão de Azevedo. Fonte: Instituto Moreira Salles. Em: SANTOS, 2017, p. 106.



Figura 17 _ Aquarela da Ponte do Acu ou Ponte do Marechal, denominada “Ponte de Santa Ifigênia, São Paulo”, 1827. Autoria: Jean Baptiste Debret. Fonte: Coleção João Moreira Garcez. Em: SANTOS, 2017, p. 50.



Figura 19 _ Rua São João, 1902. Autoria: Guilherme Gaensly. Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo. Em: SANTOS, 2017, p. 139.



Figura 20 _ Vista da Ladeira São João, c. 1910. Fonte: Biblioteca Mário de Andrade, álbum Washington Luiz, vol. 1, 1862-1900-16. Em: SANTOS, 2017, p. 122.



Figura 22 _ Obras de alargamento da Rua São João, 1914. Fonte: Biblioteca Mário de Andrade, álbum Casa Duprat, vol. 1, 1862-1887-1914. Em: SANTOS, 2017, p. 131.



Figura 21 _ Canteiro de obras da Ladeira São João, 1913. Fonte: Biblioteca Mário de Andrade, álbum Washington Luiz, vol. 2, 1862-1900-16.. Em: SANTOS, 2017, p. 122.



Figura 23 _ Avenida São João, 1919. Indicado em vermelho está o lote do Edifício Baraúna. Fonte: Biblioteca Mário de Andrade, álbum Washington Luiz, vol. 1, 1887-94-1919. Em: SANTOS, 2017, p. 234.

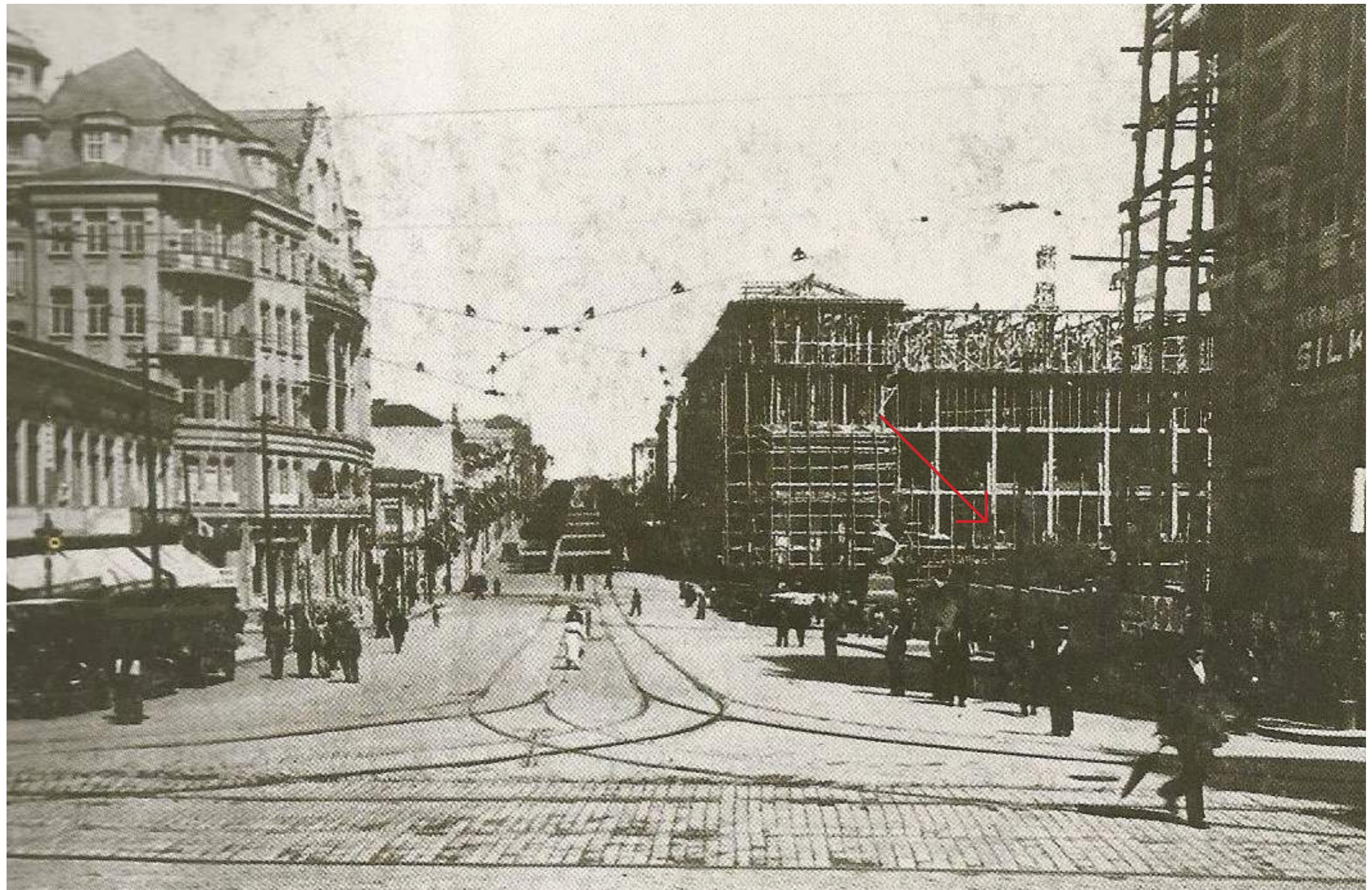


Figura 24 – Avenida São João, 1921. Indicado em vermelho está o lote do Edifício Baraúna. Em: TOLEDO, 1989, p. 159.

III

O PROPRIETÁRIO: A IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA

A origem das Santas Casas de Misericórdia remonta ao século XV, no contexto dos processos de colonização lusa. Em Portugal, concomitantemente à expansão ultramarina, o reinado de D. João II enfrentava uma série de mazelas em termos de saúde pública. Problemas relacionados à fome e às doenças levaram o rei a tornar a assistência social uma atribuição do Estado, colocando-a sob sua tutela (CARNEIRO, 1986, p. 43). Após uma série de medidas para centralizar as ações de assistência, foi instituída, em março de 1498 pela rainha regente D. Leonor, a Confraria da Misericórdia de Lisboa, responsável pela coordenação dos diversos serviços de assistência, sob a justificativa do exercício da caridade e da fé cristã.

Servindo de modelo para todas as outras, a Misericórdia participava, portanto, de um plano geopolítico nacional, e se configurava como instituição fundamental no processo de colonização lusitano, cujos objetivos eram o enriquecimento material e a expansão da fé (CARNEIRO, 1986, p. 5).

“Entre as instituições que foram características do império marítimo português e que ajudaram a manter unidas as suas diferentes colônias contavam-se o Senado da Câmara e as irmandades de caridade e confrarias locais, a mais importante das quais era a Santa Casa da Misericórdia. A Câmara e a Misericórdia podem ser descritas, apenas com um ligeiro exagero, como os pilares gêmeos da sociedade colonial portuguesa desde o Maranhão até Macau. Garantiam uma continuidade que governadores, bispos e magistrados passageiros não podiam assegurar. Os seus membros provinham de estratos sociais idênticos ou comparáveis e constituíam, até certo ponto, elites coloniais.” (BOXER, 1977. In: CARNEIRO, 1986, p. 89-90)

Tida como uma das obrigações dos governadores das capitâncias, foram criadas Santas Casas inicialmente em Santos, Salvador e São Sebastião do Rio de Janeiro, implantando-se na Vila de São Paulo certamente antes do ano de 1599, “primeiro funcionando como simples agrupamento de cristãos, depois erigindo uma igreja e finalmente um hospital.” (CARNEIRO, 1986, p. 22).

Durante o século XIX, com o crescimento urbano de São Paulo, a Irmandade seguiu ampliando suas atividades assistenciais. Porém, com o aumento de seus custos de operação, a Irmandade permaneceu em situação financeira instável, dependendo de donativos e escassos auxílios estatais. Para manutenção de sua atuação, dentre serviços funerários, loterias e arrecadações filantrópicas,

a instituição investiu na ampliação de seu patrimônio na cidade, com os imóveis para renda de aluguel figurando como uma importante parcela de seu financiamento. A título de exemplo, entre 1887 e 1888, a Irmandade tinha quase 30% de sua renda lastreada em imóveis de aluguel. Em 1899, a Irmandade possuía 4:024:000:000 (réis) em patrimônio imobiliário, sendo mais da metade (2:174:000:000) em patrimônio para renda de aluguel e o restante para uso próprio da instituição.

No período, a renda de aluguel era prática corrente, e os imóveis de aluguel compunham boa parte do tecido urbano paulistano. Com base na espacialização da Décima Urbana de 1809, nota-se que 50% das construções da capital eram imóveis de aluguel (BUENO, 2016 e 2018); no início do século XX a prática já atingia 80% da cidade (BRITO, 2006, p. 127. In: BUENO, 2018, p. 49). Se para a maior parte dos investidores tratava-se de um negócio rentável, para a Santa Casa tornava-se ainda mais atraente, pois sobre seus imóveis não incidiam impostos prediais no período em questão (BUENO, 2018, p. 50).

Na análise dos impostos prediais do ano de 1886, a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo aparece como o segundo maior proprietário de imóveis na colina histórica e, consequentemente, um dos maiores pagadores de impostos prediais. Proprietária de 19 imóveis apenas no triângulo central, a Irmandade possuía edifícios nas ruas do Ouvidor, do Comércio, São Bento e Direita, principalmente. Já nos anos de 1913 e 1914, a Irmandade figura com 18 imóveis, ainda isenta de taxações (BUENO, 2018, p. 219-230).

Estudos mostram que, no início do século XX, houve um grande aumento no valor locatício dos imóveis, chegando a 230% entre os anos de 1916 e 1926 (BUENO, 2018, p. 200), período de construção do Edifício Baraúna. Assim, apesar de possuir um déficit financeiro de 83:456\$810 ao final do ano de 1922 (CARNEIRO, 1986, p. 481), a Santa Casa vislumbra uma boa oportunidade de arrecadação na construção de um edifício de uso misto para renda de aluguel no ano seguinte.

Vale ressaltar que esta prática da Irmandade seguiu até tempos mais recentes. Com seu vultoso patrimônio imobiliário e sempre com problemas para combater os déficits financeiros, a Santa Casa criou uma comissão especializada em 1953 em elevar sua arrecadação através de seus imóveis. Proporcionalmente ao seu patrimônio, a Irmandade inflou seus gastos operacionais significativamente: em 1984, a Irmandade contabilizava mais de 200 imóveis de aluguel, que rendiam em torno de Cr\$150 milhões mensais e que cobriam cerca de um terço dos custos com a infraestrutura hospitalar (CARNEIRO, 1986, p. 654).

Os investimentos imobiliários da Santa Casa representam o próprio processo de desenvolvimento da cidade de São Paulo e demonstram principalmente a forma de pensar de quem estava nos bastidores, seus membros. Participaram da Irmandade, historicamente nos postos de direção, conselhos e mesas, as elites econômicas, sociais e culturais da cidade. Nomes de grandes capitalistas como Antônio Prado (Barão de Iguape), Martinho Prado e Antonio Padua Salles constam na Provedoria da Irmandade, maior instância de poder da instituição, fato que se reflete em outros cargos. Da mesma forma, era prática comum entre os membros da classe empresarial paulista o

apoio e o financiamento das atividades da instituição, o que conferia aos maiores contribuintes os títulos de Irmãos Benfeiteiros ou Protetores da Santa Casa.

Esse foi o caso de Joaquim Gonçalves Moreira. Vice-presidente da Associação Comercial de São Paulo, que congregava inúmeros Irmãos da Misericórdia (CARNEIRO, 1986, p. 822), o chamado “Comendador Joaquim Gonçalves Moreira” foi também Presidente da Liga de Defesa do Comercio e da Industria e fundador da firma comercial J. Moreira & Cia., um dos primeiros estabelecimentos atacadistas de fazendas secas de São Paulo. A relação de J. Moreira com a Irmandade durante sua vida não foi esclarecida, mas é curioso o fato de que sua assinatura conste no projeto original do Edifício Baraúna de 1923, sendo que sua empresa aparece publicamente ocupando o edifício apenas em 1932. De qualquer forma, o falecimento de J. Moreira, em 1939, deixa claro seu apreço pela Irmandade e vice-versa. A instituição envia ao jornal Correio Paulistano, em 25 de agosto do mesmo ano, uma nota “ao benemerito cidadão portuguez Joaquim Gonçalves Moreira” em homenagem ao seu falecimento:

“JUSTA HOMENAGEM

Na última reunião da irmandade da Santa Casa de Misericórdia, depois de a todos ser dado conhecimento oficial do testamento com que faleceu, ha poucos dias, o benemerito cidadão portuguez Joaquim Gonçalvez Moreira, que legou á nossa util e secular instituição de caridade a maior parte de sua fortuna, á consideração dos societarios foi submetida a seguinte indicação: ‘Propomos que a Mesa, demonstrando a sua profunda gratidão á memória do insigne cidadão Joaquim Gonçalves Moreira, officie ao sr. Prefeito de São Paulo, pedindo dar a uma rua ou praça desta capital, o nome desse grande benemerito, cuja memoria está sendo exaltada e, porque não dizer-se, abençoada, por toda a população paulista’.

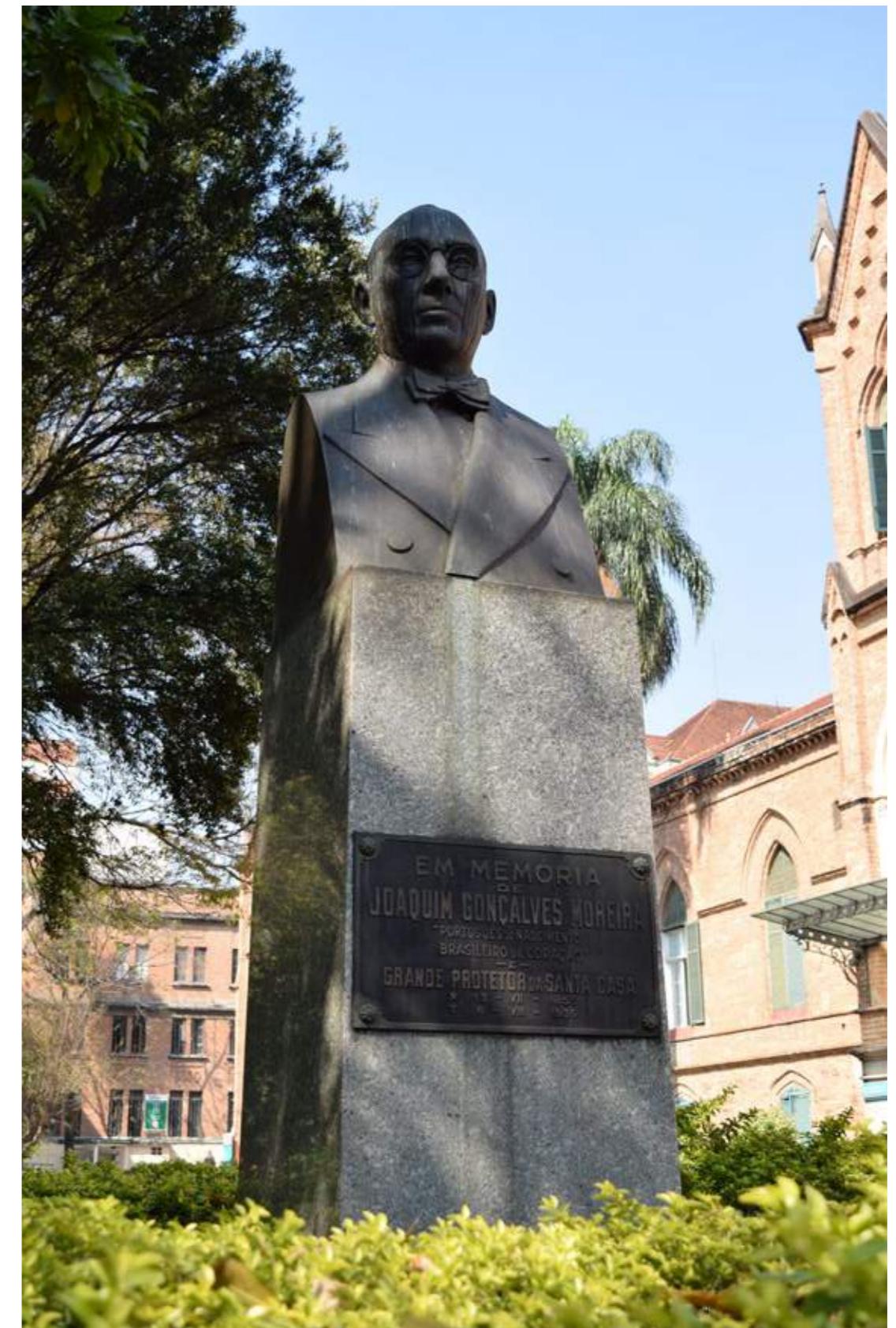
A proposta, que aqui transcrevemos na íntegra, nascida no ambito privado de uma assembléa de instituição eminentemente particular, está, tacitamente, assignada e homologada por quasi toda, senão por toda a população de Piratininga. E foi feliz, sem duvida, o redactor da mesma, quando se referiu á memória de J. Moreira, affirmando que ella está sendo, neste instante, abençoada pelos paulistas. Benemerito sob todos os titulos, o humilde moço portuguez ha mais de setenta annos chegado ao Brasil, ninguem, mais do que elle, na actualidade, faz ju's ao reconhecimento de nossa gente, com nome fixado na praça publica.

[...]

O Prefeito Prestes Maia, sabem-no os paulistanos muito bem, não demorará no agradecimento da cidade ao benemerito J. Moreira. Cumpre, é preciso dizer, que essa gratidão esteja á altura do bem recebido, e não se dê o seu nome a qualquer ruéa distante e desconhecida.” (Notas e Commentarios. Correio Paulistano, São Paulo, 25 de agosto 1939. Fonte: Biblioteca Nacional)

Além da homenagem publicada, a Santa Casa possui atualmente nos jardins de seu hospital um busto de bronze dedicado ao Protetor, no qual constam as inscrições “*Em memória de Joaquim Gonçalves Moreira. Português de nascimento, Brasileiro de coração e Grande Protetor da Santa Casa*”.

Figura 25 _ Busto de bronze de Joaquim Gonçalves Moreira, localizado no jardim do Hospital Central da Santa Casa de Misericórdia. Foto particular.



IV

O AUTOR: RICARDO SEVERO E A ARQUITETURA NEOCOLONIAL

Ricardo Severo foi um importante da colônia portuguesa e responsável pela introdução da arquitetura neocolonial na capital paulista. Nascido em 1869 na cidade de Lisboa, formou-se Engenheiro Civil de Obras Públicas e de Minas na Academia Politécnica do Porto. Em Portugal, desde jovem desenvolveu uma série de atividades relacionadas às ciências humanas, principalmente à arqueologia e à história nacional. Exilado por questões políticas, Severo se instalou na cidade de São Paulo ainda no final do século, onde se inseriu nos círculos da alta classe por diversas frentes. Casado com Francisca Santos Dumont, herdeira de Henrique Dumont - “rei do café”-, e irmã de Alberto Santos Dumont, Ricardo Severo insere-se na alta cúpula da sociedade paulistana. Em São Paulo, além de se dedicar ativamente à colônia portuguesa, Severo estabeleceu uma forte e ampla atuação em diversas atividades empresariais e intelectuais (MELLO, 2007, p. 43)

Atuou em empreendimentos relacionados à construção civil, bem como no mercado financeiro e imobiliário. Em 1908, foi convidado a se associar ao Escritório Técnico F. P. Ramos de Azevedo, parceria que resultou também na sociedade entre Ramos, Severo e outros capitalistas na criação de empresas comerciais que atingiam todos os segmentos da construção civil. Nesse sentido, além do Escritório Técnico, Severo figurou como sócio da Companhia Iniciadora Predial (1908) e da Companhia Cerâmica Vila Prudente (1910). A Companhia Iniciadora Predial, responsável pelo projeto do edifício para a Santa Casa de Misericórdia,

“[...] era uma espécie de banco de financiamento imobiliário que construía residências de aluguel e financiava a construção de residências particulares, destinadas à classe média ou àqueles que não poderiam pagar nem construir os requintados palacetes concebidos no Escritório Técnico. Ricardo Severo dirigiu a companhia desde a sua fundação até 1940, quando veio a falecer, e, segundo Carlos Lemos, teria concentrado nessa empresa os seus projetos neocoloniais.” (MELLO, 2007, p. 55)

No âmbito intelectual, Severo atuou fortemente na busca por uma arquitetura nacional brasileira. Em meio ao contexto cosmopolita de modernização e imigração e seus embates culturais, Severo advogou pela sedimentação de um modo particular de fazer, com tradições baseadas na realidade local e cultural do povo. Assim, mesmo associado em diversos segmentos a Ramos de Azevedo, declarado defensor dos ideais da modernização e do Ecletismo, Severo enveredou sua atuação sob o mote do reconhecimento e

da valorização da arte tradicional brasileira. Com seu interesse pela arqueologia, estudo que desenvolveu exaustivamente em sua terra natal, Severo passou a militar por uma campanha em prol das raízes nacionais para a construção de uma arquitetura verdadeiramente brasileira. É nesse contexto que o engenheiro realiza, em julho de 1914, a conferência “A Arte Tradicional no Brasil” na Sociedade de Cultura Artística, na qual descreveu fortemente suas impressões sobre o cenário artístico e arquitetônico no Brasil:

“A segunda metade do século XIX é em geral para as artes a idade da moda e dos ‘pastiche’. O espírito imitativo da moda tem sido dos mais prejudiciais efeitos; os seus cambiantes instantâneos e desordenados em nada importam, quando afetam apenas a toilette da população, por serem efêmeros ou nulos sob o ponto de vista social; nas belas artes, porém, e particularmente na arquitetura, o seu efeito é verdadeiramente desastroso; é o postiço, a mentira, vazados em formas de construção definitiva e duradoura.” (Conferência “A Arte Tradicional no Brasil”, de Ricardo Severo, 1914. In: MELLO, 2007, p. 162-163)

Severo propunha, assim, um olhar de enaltecimento sobre o passado colonial, a fim de estabelecer uma clara correlação entre as origens da arte brasileira e a colonização lusitana. Segundo Mello, em sua segunda conferência, realizada em 1916 e também intitulada “A Arte Tradicional no Brasil”,

“[...] Severo se propunha a estudar o passado e a evolução da ‘Arquitetura Brasileira’ - do momento inicial do descobrimento até aquela data presente - segundo um ‘critério arqueológico’, ou seja, buscando as ‘origens’, os ‘fundamentos’, as ‘matrizes’ dessa arquitetura. Articulando, como na conferência de 1914, as ideias de ‘arte’, ‘tradição’ e ‘nação’, Severo defendia a tese de que as origens da arquitetura brasileira remontavam a Portugal e que a retomada de uma arquitetura de caráter próprio, nacional, só se daria com o ‘renascimento’ da tradição arquitetônica do período colonial.” (MELLO, 2007, p. 64)

Assim, apesar de sua atuação no sentido de sedimentar uma concepção de “arte tradicional brasileira”, Severo defende, diferentemente de outros nomes da época – como Mário de Andrade –, que a contribuição lusitana era a base determinante do desenvolvimento da arquitetura brasileira, buscando “assegurar para a nacionalidade portuguesa um papel fundante na história universal da civilização ocidental.” (MELLO, 2007, p. 91). Nesse sentido, o engenheiro afirmava que o período histórico da colonização portuguesa marcava o momento de fundação da nação brasileira (MELLO, 2007, p. 115), na busca de coibir a visão negativa que o assunto vinha adquirindo desde a Independência.

Nesse processo de reconhecimento das bases arquitetônicas tradicionais, em sua segunda conferência

“[...] Severo apresentou uma espécie de pré-inventário de elementos construtivos tradicionais da arquitetura brasileira: telhados, beirais, janelas, portas, rótulas etc., identificados nas imagens que exibiu.

Não obstante, ser característico do ecletismo arquitetônico vigente, tal procedimento era inédito até então, tornando-se referência para os primeiros estudos sobre o assunto.” (PINHEIRO, 2011, p. 8)

Esse processo de identificação não era, porém, inédito para o engenheiro. Durante seus anos de retorno a Portugal, em 1904, Severo construiu uma residência na rua Taguá cuja composição abarcava diversos elementos identificados por ele como tradicionais da arquitetura portuguesa, mesclando elementos de diversas regiões do país. Segundo Pinheiro, “Na residência portuense de Ricardo Severo adverte-se uma tendência filológica de recuperação de um vocabulário arquitetônico tradicional, que é utilizado numa edificação projetada de acordo com os cânones ecléticos então hegemônicos.” (PINHEIRO, 2011, p. 6)

Aqui revela-se uma característica que persiste nas obras neocoloniais do engenheiro. A partir da defesa da herança portuguesa nas bases artísticas brasileiras, Severo desenvolve uma arquitetura cuja estética envolve a “[...] ornamentação inspirada no barroco português do período D. João V” (MELLO, 2007, p. 70), porém com volumetria, implantação, organização programática e técnicas construtivas inseridas no contexto do Ecletismo vigente, o que reitera fortemente a simultaneidade entre as atividades de Severo frente ao Escritório Técnico F. P. Ramos de Azevedo, a Companhia Iniciadora Predial e sua campanha sobre a arte tradicional.

Para Severo, o ecletismo não precisava ser descartado completamente, podendo ser implementado em edifícios de exceção, enquanto a arquitetura cotidiana, residencial e corrente deveria conservar a tradição artística nacional. Segundo Mello, a contradição

“[...] por certo está ligada a ambivalência entre seu engajamento político-artístico e sua prática-profissional junto a Ramos de Azevedo, mas mais do que isso indica uma esfera de conciliação na arquitetura entre nacionalismo luso-brasileiro e cosmopolitismo beaux-art, por certo inseparável do contexto histórico das primeiras décadas do século XX.” (MELLO, 2007, p. 174)

Por fim, vale reiterar que seus esforços de concordância entre o cosmopolitismo, o nacionalismo e as influências da colonização portuguesa na cultura nacional fizeram com que Severo se inserisse socialmente de forma estratégica no processo de união da colônia portuguesa em São Paulo, sendo responsável pela fundação de diversas entidades, como o Centro Republicano Português (1908), a Câmara Portuguesa de Comércio, Indústria e Arte (1912) e o Clube Português (1920), este último instalado durante muitos anos no próprio Edifício Baraúna. Sua atuação na colônia se estendeu também às obras que realizou, como a Beneficência Portuguesa de Campinas (1926), a Beneficência Portuguesa de Santos (1926), a própria Casa Joaquim Moreira (Edifício Baraúna) (1923-5), a Faculdade de Direito no Largo de São Francisco e residências como a sua própria e a do banqueiro português Numa de Oliveira, entre outras. No Rio de Janeiro destaca-se o Pavilhão das Indústrias de Portugal da Exposição Internacional das Comemorações do Centenário da Independência (1922-23) (MELLO, 2007, p. 45).

Figura 26 _ Elementos da arquitetura tradicional brasileira apresentados por Severo na conferência "A Arte Tradicional no Brasil" em 1914. Fonte: SEVERO, 1916.



Fig. 16 — Janella com frontão.

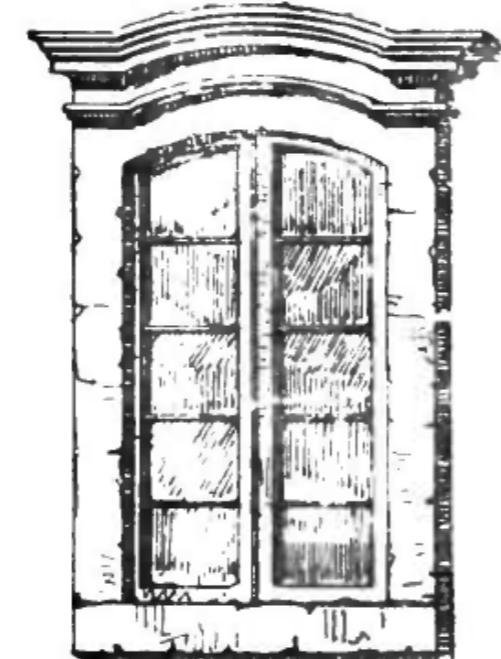


Fig. 15 — Janella de cornija de madeira.

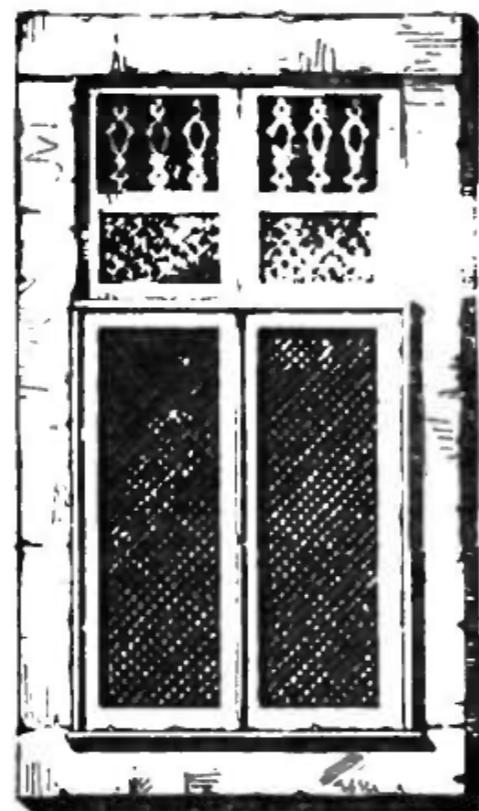


Fig. 20 — Janella completa com rótula (Sorocaba)

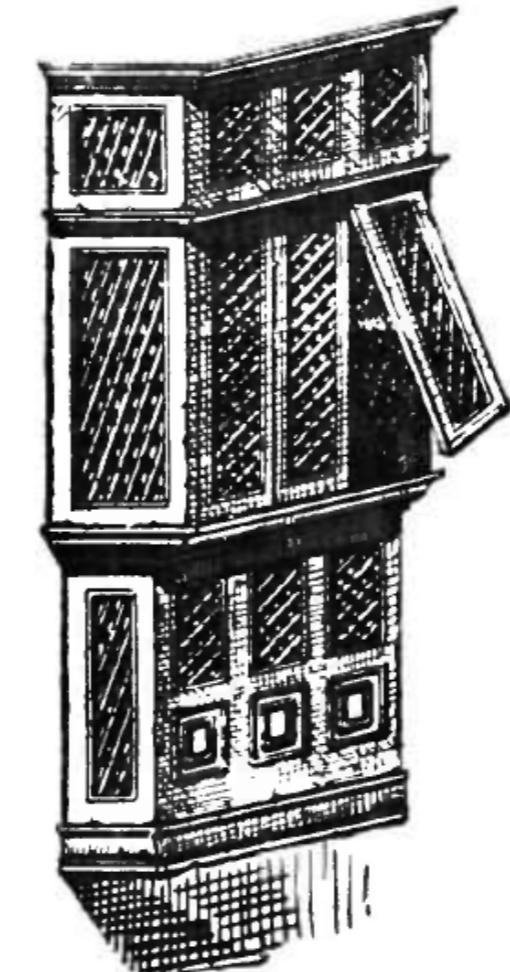


Fig. 21 — Gelosia recta - S. Paulo 1860-70.



Fig. 9 — Beiral com chorrros de madeira (São Paulo).

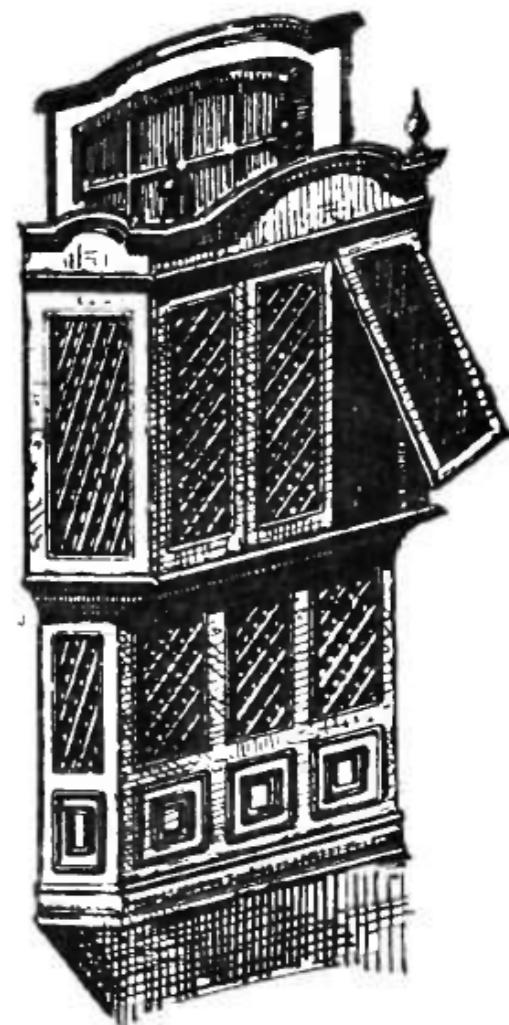


Fig. 22 — Gelosia curva — S. Paulo 1860-70.

V

O PROJETO: PROGRAMA, LINGUAGEM E MATERIALIDADE

Na data de 26 de maio de 1923, é entregue à municipalidade (AHSP - Série Obras Particulares) o pedido de alvará de construção de um “prédio de sobrado” para a Santa Casa de Misericórdia da capital, “situado á Avenida de S. João, esquina da praça dos Correios”. Em conformidade às exigências do Padrão Municipal de 1920, no pedido - acompanhado por memorial descritivo, plantas, cortes e fachadas - constam as assinaturas de Ricardo Severo, diretor da Companhia Iniciadora Predial e autor do projeto, e Antonio de Padua Salles, Provedor da Santa Casa desde 1920, bem como o carimbo da *Comissão de Obras da Santa Caza de Mizericordia de São Paulo*. Além disso, curiosamente, nos desenhos que acompanham o pedido consta a assinatura de Joaquim Gonçalves Moreira, Protetor da Santa Casa homenageado posteriormente com o nome do prédio (Edifício J. Moreira).

No memorial descritivo, a Companhia Iniciadora Predial esclarece as normas exigidas pelo Padrão Municipal vigente, atentando-se em descrever o programa de necessidades e os materiais empregados. Trata-se de um edifício de uso misto, no qual os pisos “Res do chão” e o “Embasamento” (atuais térreo e subsolo, respectivamente) são utilizados como armazéns, enquanto os demais andares são destinados a escritórios e um “club”.

O memorial descreve que, por possuir um solo superficial instável - em razão do terreno estar situado junto do leito do rio Anhangabaú aterrado - - com solo rígido apenas a 9 metros de profundidade, o edifício deve ter sua fundação feita com estacas de “Guarantan” (Guarantã) - madeira pesada, de caule alongado, dura, compacta e de grande durabilidade, não por acaso também chamada de “pau-duro”, conhecida por sua utilidade e resistência em obras externas ou como esteios².

A estrutura das fundações, segundo o memorial, “será calculada de acordo com a formula dos Eng. Holandeses, como exige a lei 2.232” (Lei 2.332, referente ao Padrão Municipal de 1920). O procedimento citado é caracterizado pelo artigo 223 da referida lei, que expressa:

“Art. 223 – Os limites das cargas sobre terrenos de fundação serão os seguintes, em kgs., por centímetro quadrado:

- a) Vinte e dois (22), para rocha;
- b) Seis (6), para piçarra e areia incompressível;
- c) Quatro (4) para argila compacta e seca e
- d) Dois (2), para terrenos comuns.

Paragrafo unico – A carga admissivel sobre estacaria será determinada em função das ultimas penetrações, pela formula dos engenheiros holandeses:

R igual a $P H/20 h$, em que R representa a resistencia do sólo, P o peso do macaco, H a altura da queda e h a penetração." (SÃO PAULO – SP, 1920).

Nos documentos do processo, não foram encontradas referências ao procedimento de cravação das estacas de Guarantã. Porém, é interessante pontuar que o Padrão Municipal de 1920 descreve em seu artigo 221 que se deve aplicar, ao cálculo citado, um coeficiente de segurança de valor seis "para peças de madeira em postes longos" (SÃO PAULO – SP, Padrão Municipal 1920, Art. 221, Par. 7º).

O restante da estrutura seria em "cimento armado, com pilares, vigas transversaes, lajes e escadas, com as cargas <e dimensões> calculadas de acordo com as exigências do Padrão Municipal". Para as vedações, propõe-se alvenaria de tijolos, assentados e revestidos com argamassa de cal e areia a uma proporção de 1/3.

Ou seja, trata-se de um edifício projetado com estrutura independente de cimento armado, técnica amplamente difundida em São Paulo desde o Edifício Guinle, valendo-se da alvenaria de tijolos nas vedações, revestida com argamassa de cal e areia, na linha dos palacetes comerciais ecléticos do período.

O embasamento teria impermeabilização com camada de concreto de 10 cm de espessura e capa de cimento, bem como rodapés de cimento de 30 cm em todas as paredes do perímetro e um passeio de cimento. O memorial ressalta ainda que todos os condutores de águas pluviais serão embutidos nas paredes, conforme exigência municipal.

O documento descreve também que a cozinha (localizada no 2º andar do projeto) contará com dispositivos especiais para ventilação, com tela metálica, solução que não aparece detalhada em projeto. Para o acabamento das áreas molháveis, como sanitários e o buffet, seriam utilizados ladrilhos marelheses (ou franceses) de 20x20 cm e azulejos de porcelana ingleses de 15x15 cm até a altura de 1,50 metros. As escadas, feitas em cimento armado, teriam revestimento em mármore de 3 cm de espessura. Por fim, o memorial coloca que as instalações sanitárias seriam realizadas de acordo com os "Regulamentos da respectiva repartição" e a cobertura seria feita com telhas tipo marelha, produzidas pela "Companhia Ceramica de Villa Prudente", da qual Ricardo Severo era sócio juntamente com Ramos de Azevedo e Anhaia Mello.

No dia 01 de junho de 1923 a municipalidade elabora um parecer, afirmando que não foram cumpridas as seguintes necessidades para a aprovação:

"O projeto [junto] apresenta os seguintes desacordos:

- a) falta o título de propriedade.
- b) faltam os calculos do esqueleto de concreto armado. Isto pela faculdade dada pela lei 2332 e se tratando de architectos de [renom], podem ser dispensados.
- c) no rez do chão os gabinetes sanitários se comunicam directamente com os armazens em desacordo c/ as exigencias do art. 110 [---]: b da lei 2332.

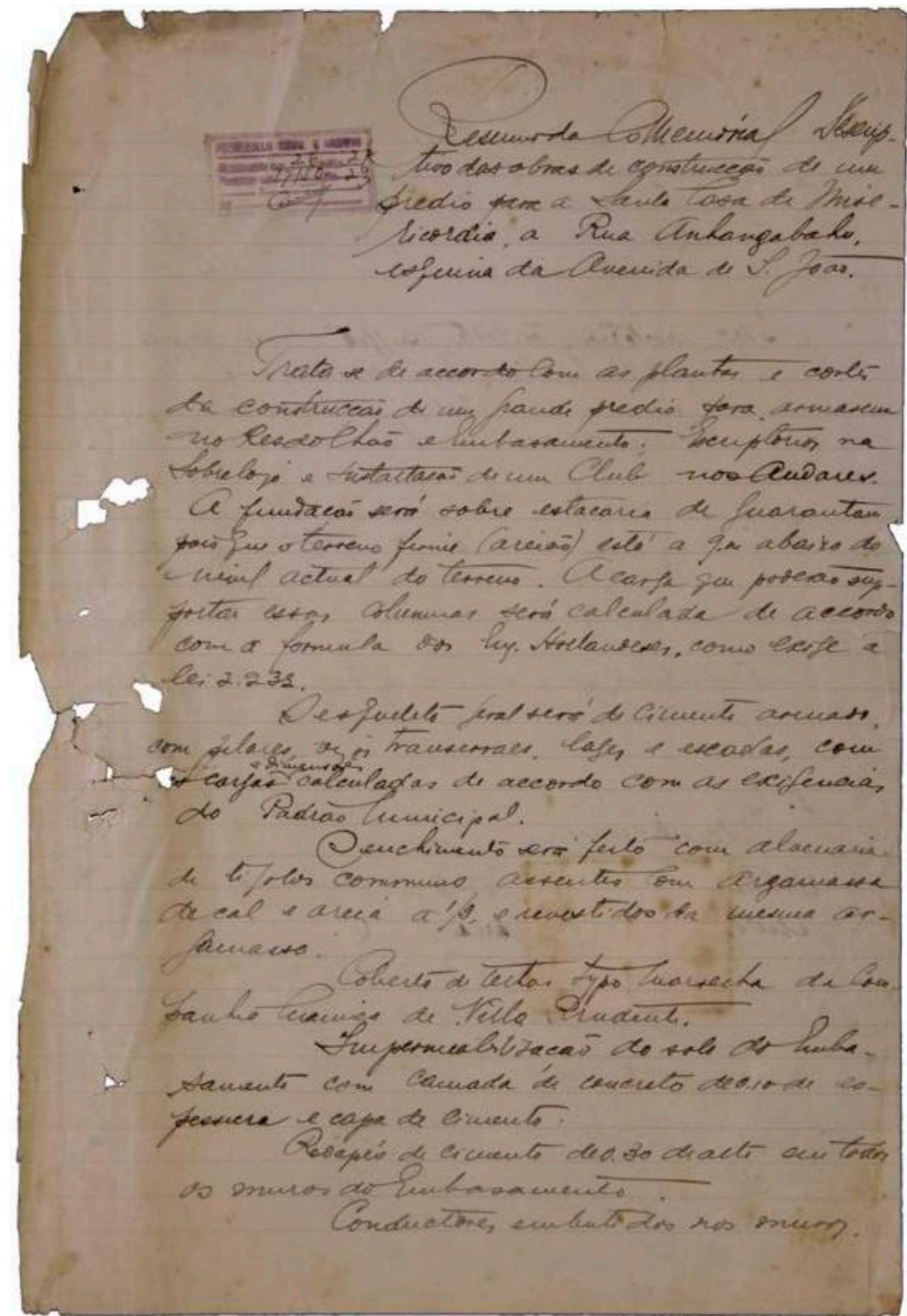


Figura 27 – Memorial descritivo do projeto original do Edifício Baraúna, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

d) nos cortes deve vir esclarecido o cumprimento do art 128 § único: todas as escadas se extenderão até o telhado, e disporão, através destes de meios de passagem segura e firme até aos telhados os espaços abertos dos predios vizinhos." (Processo 17.150/23 – Folha 04. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo. Coleção de Obras Particulares. Caixa 141-S7).

Em resposta às exigências da municipalidade, a Companhia Iniciadora Predial altera os desenhos originais apresentados. Na planta do térreo (“rez do chão”), os gabinetes sanitários são isolados com paredes, criando um espaço intermediário entre estes e o armazém. Além disso, o corte CD apresenta a adição de um acesso ao telhado por escadas. Ambas as alterações de projeto podem ser notadas pois os desenhos originais, feitos em papel heliográfico, apresentam nessas áreas um preenchimento em branco diferenciado do restante do projeto.

Sobre a dispensa do memorial de cálculo do esqueleto em concreto armado no parecer, vale ressaltar que a prática possui respaldo no artigo 27 do Padrão Municipal, que especifica:

“Art. 27 – O projeto a que se refere o artigo 25 deve constar das seguintes peças:

- a) plantas de cada um dos pavimentos que comportar o edifício (embasamento, rez-do-chão, loja, sobreloja, andares e ático) e suas respectivas dependências (garagens, latrinas externas). Nestas plantas serão indicados os destinos de cada compartimento e as dimensões que deverão ser observadas;
 - b) elevação da fachada ou fachadas voltadas para as vias públicas;
 - c) planta de situação em que se indique:
 - 1º) posição do edifício a construir em relação as linhas limítrofes;
 - orientação;
 - 2º) localização das partes dos prédios vizinhos construídas sobre as divisas do lote;
 - 3º) perfil longitudinal e perfil transversal do terreno, em posição média, sempre que este não for de nível;
 - d) cortes transversal e longitudinal do edifício a construir;
 - e) memorial descritivo dos materiais a empregar e do destino da obra. Sempre que a Diretoria de Obras julgar conveniente exigirá a apresentação de cálculos de resistência e estabilidade dos diversos elementos construtivos, além dos desenhos dos respectivos detalhes." (SÃO PAULO – SP, 1920).

Sobre o título de propriedade, a Companhia Iniciadora Predial registra que deixou de juntá-lo no processo de aprovação, pois trata-se de uma propriedade produto de negociações com a própria prefeitura da São Paulo, já que o terreno foi em parte doado à Santa Casa pela municipalidade, de acordo com a Resolução N. 234 de 16 de janeiro de 1923, e em parte permutado, em 1913, “por terrenos da Rua Marechal Deodoro, que a Prefa. desapropriou” (Processo 17.150/23 – Folha 05. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo. Coleção de Obras Particulares. Caixa 141-S7). Assim, pede a consulta do título de propriedade à Diretoria do Patrimônio, que pode confirmar a existência desse acordo.

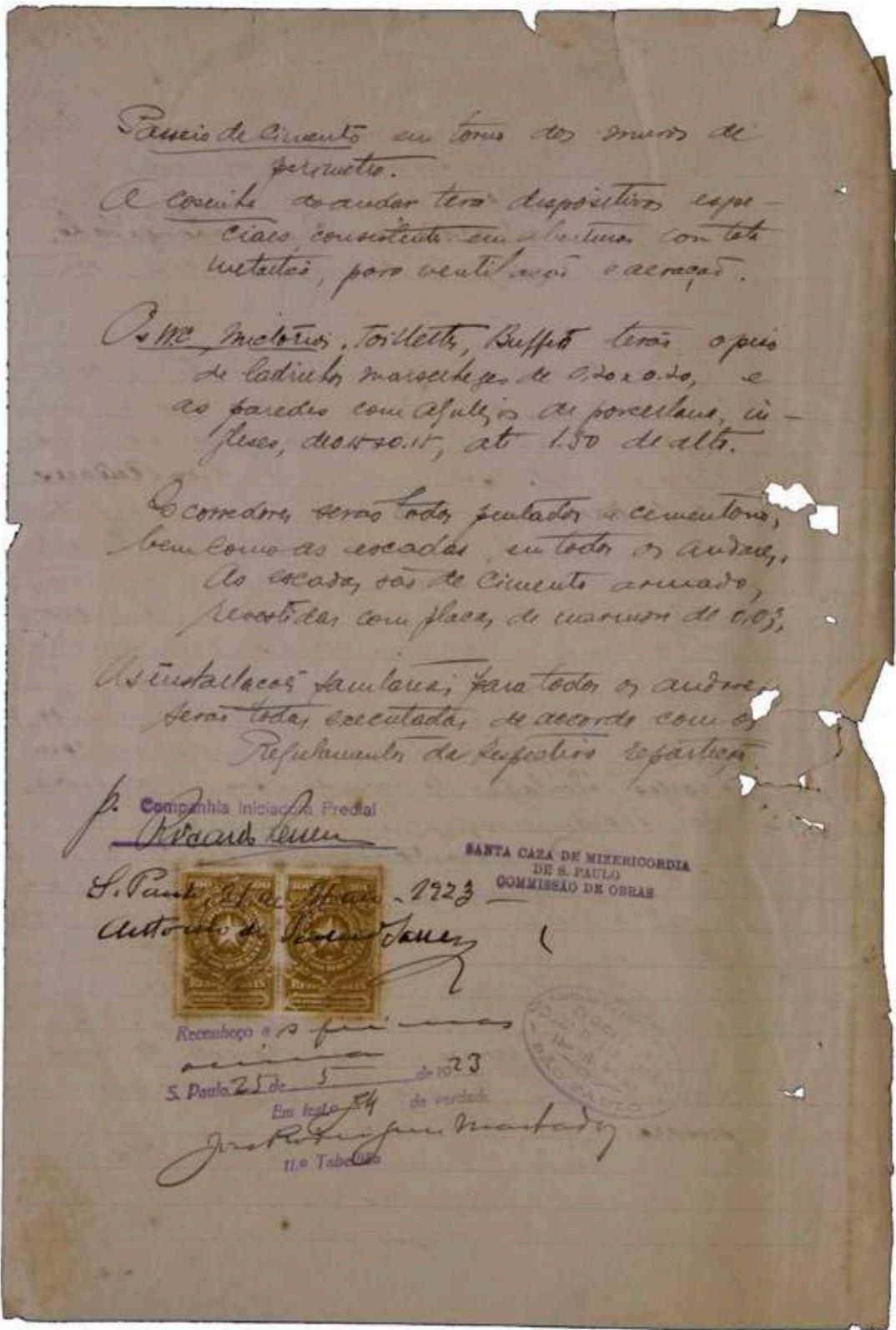


Figura 28 – Memorial descritivo do projeto original do Edifício Baraúna, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

Enquanto isso, no dia 16 de junho do mesmo ano, a Repartição de Águas e Esgotos requisita, também, a apresentação do perfil longitudinal de todo o terreno em relação à sarjeta da rua, pois tal documento não havia sido anexado. Este desenho é apresentado apenas em 27 de junho. Com o título de propriedade esclarecido e todas as exigências cumpridas, o alvará para construção do edifício é concedido no dia 24 de agosto de 1923.

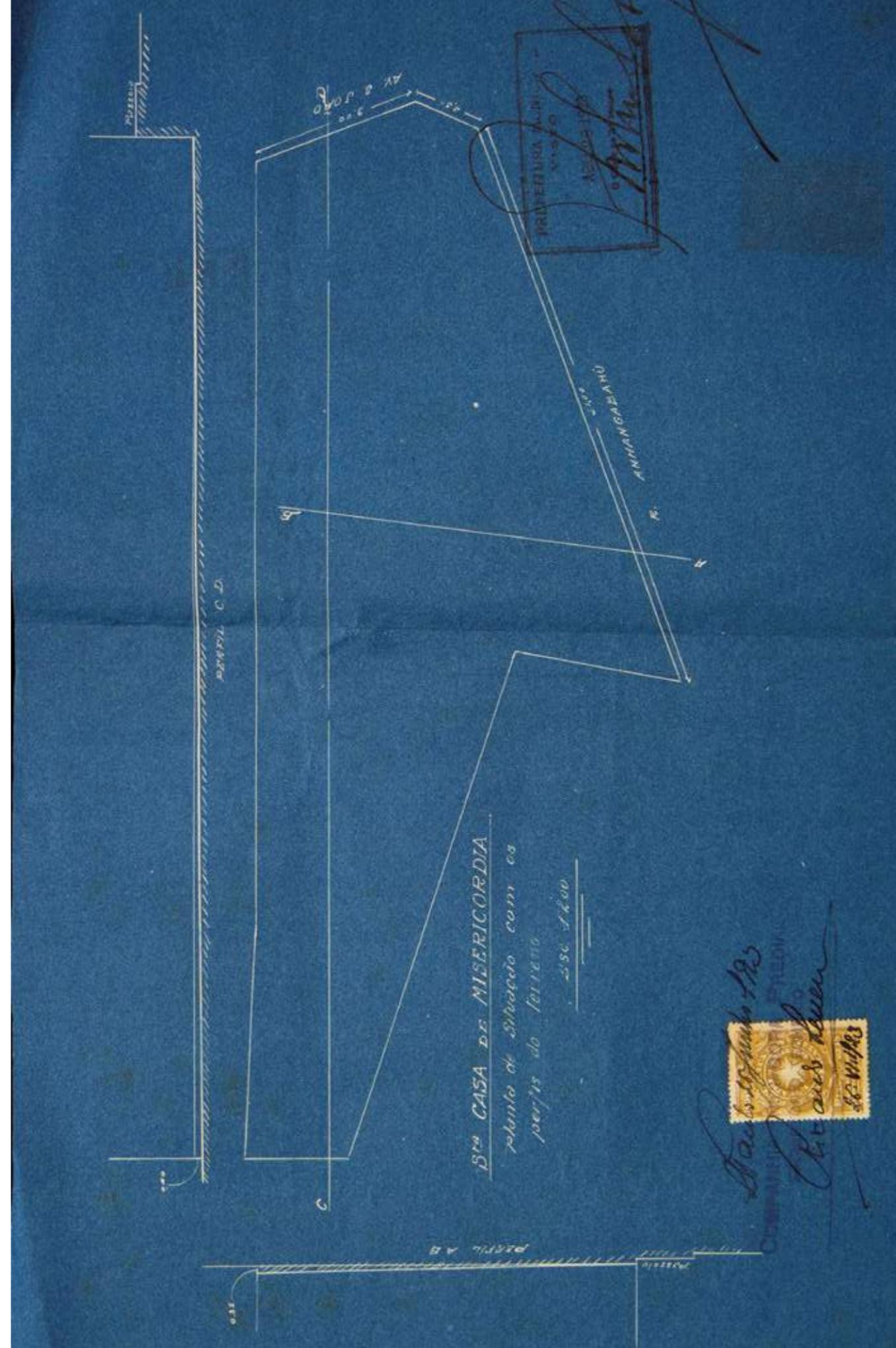


Figura 29 – Perfil longitudinal e perfil transversal do terreno, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

Como descrito no memorial, trata-se de um edifício de uso comercial, armazém no térreo e salas de escritórios nos pavimentos superiores, além da sede de um club. Situado em lote exíguo na esquina da Avenida São João com a Praça dos Correios, o prédio é composto por 7 pavimentos e dispõe-se perimetralmente em toda a extensão do terreno (sem recuos), com um “saguão interno”, em conformidade à legislação vigente. O porão (subsolo), com pé-direito de 3 metros e definido como “armazém”, consiste em um grande salão com acessos apenas pelas duas torres de circulação vertical. Possui dois sanitários e ventilação realizada por pequeno átrio no interior do lote e por aberturas protegidas por grades metálicas voltadas para o passeio da rua, como demonstrado no corte longitudinal (AB) e definido pelo artigo 103 do Padrão Municipal:

“Art. 103 – Nos porões de pés-direitos inferiores a dois metros e dez centímetros, serão, além das disposições do artigo anterior, observadas as seguintes:

- a) Nas paredes de perímetro haverá aberturas de ventilação, protegidas com grades metálicas fixas, de malha estreita, de modo a permitir a renovação do ar interior. Estas aberturas, em caso algum, poderão ser protegidas com caixilhos de vidro ou vedos que prejudiquem a ventilação.
- b) As paredes divisórias internas serão construídas em arcaria ou sistema equivalente, e nas respectivas aberturas não haverá marcos de madeira ou vedo de qualquer espécie.” (SÃO PAULO – SP, 1920).

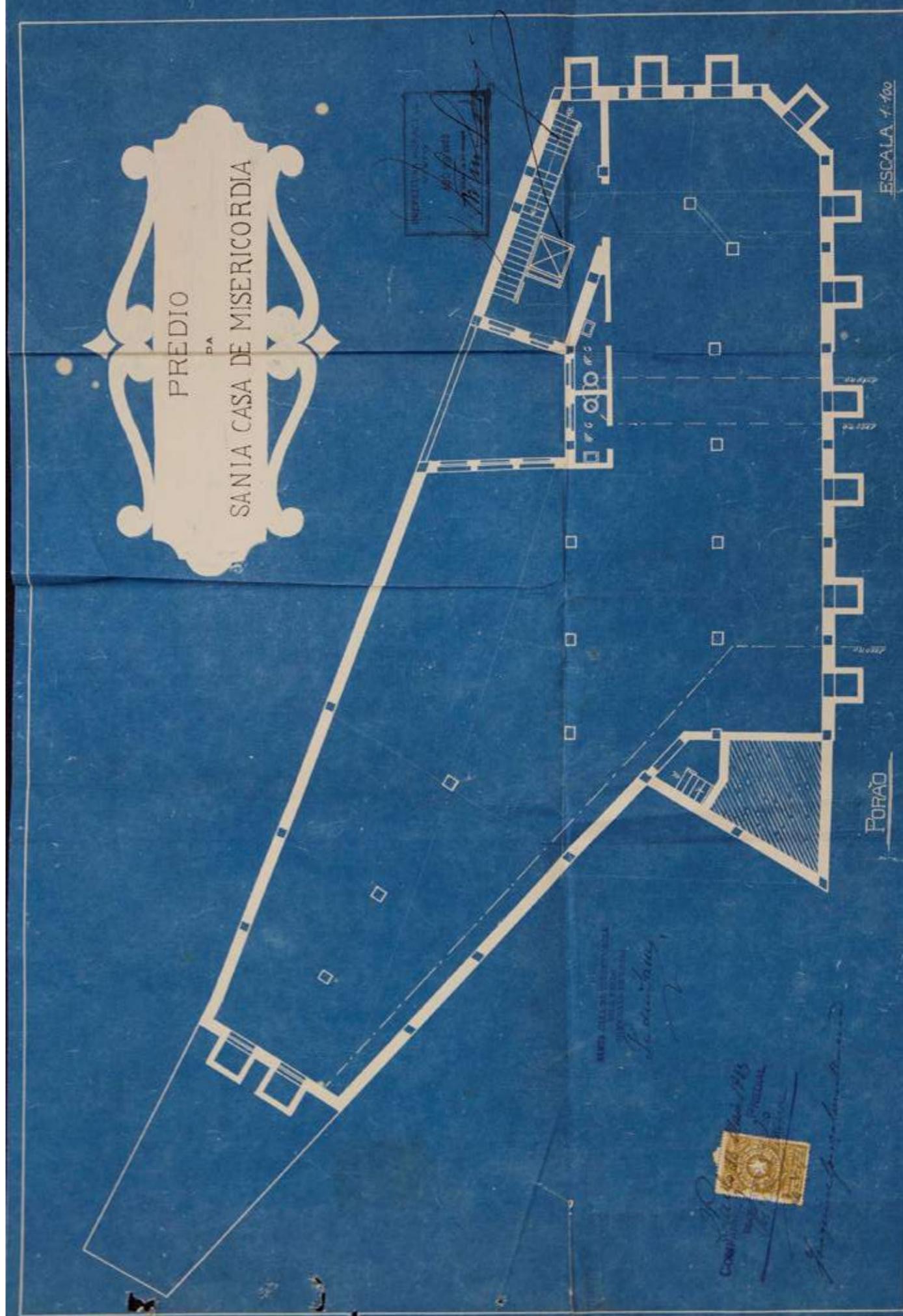
No artigo 104, a lei define ainda que, para porões com pé-direito superior a 2,10 metros, é permitido o uso de caixilhos móveis protegidos com placas de vidro nas aberturas de perímetro, solução encontrada no edifício em questão, como será visto posteriormente.

A área de fundo prevista no projeto cumpre as exigências do artigo 85 do Padrão Municipal de 1920:

“Art. 85 – Adjacente à divisa do fundo de cada lote, haverá uma área de fundo constituída de modo tal que, de qualquer de seus pontos, haja acesso livre a todos os outros. A sua profundidade será determinada por meio de perpendicularidades à divisa, tiradas ao longo desta. Esta profundidade é igual a uma porcentagem da profundidade do próprio lote, a saber:

- a) 10%, no triângulo comercial;
 - b) 12% no restante da zona central;
- [...]” (SÃO PAULO – SP, 1920).

Figura 30 – Planta do subsolo (porão), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.



No rez-do-chão (pavimento térreo), dispõe-se outro grande armazém com acesso para a rua apenas por meio de portada no chanfro da esquina e pela Avenida São João e dois acessos às circulações verticais do prédio, um na Rua Anhangabaú e outro na Avenida São João. O edifício foi projetado com circulação vertical por escadas e elevadores, este denominado nas plantas como “ascensor”. O pavimento térreo conta também com sanitário e “saguão interno” para ventilação no alinhamento do subsolo, bem como um escritório e banheiros no fundo do lote.

Vale ressaltar que, segundo o Padrão de 1920, todos os compartimentos deveriam possuir uma porta ou janela aberta diretamente para via pública, saguão, área ou reentrância, a fim de garantir minimamente os requisitos de salubridade (artigo 116).

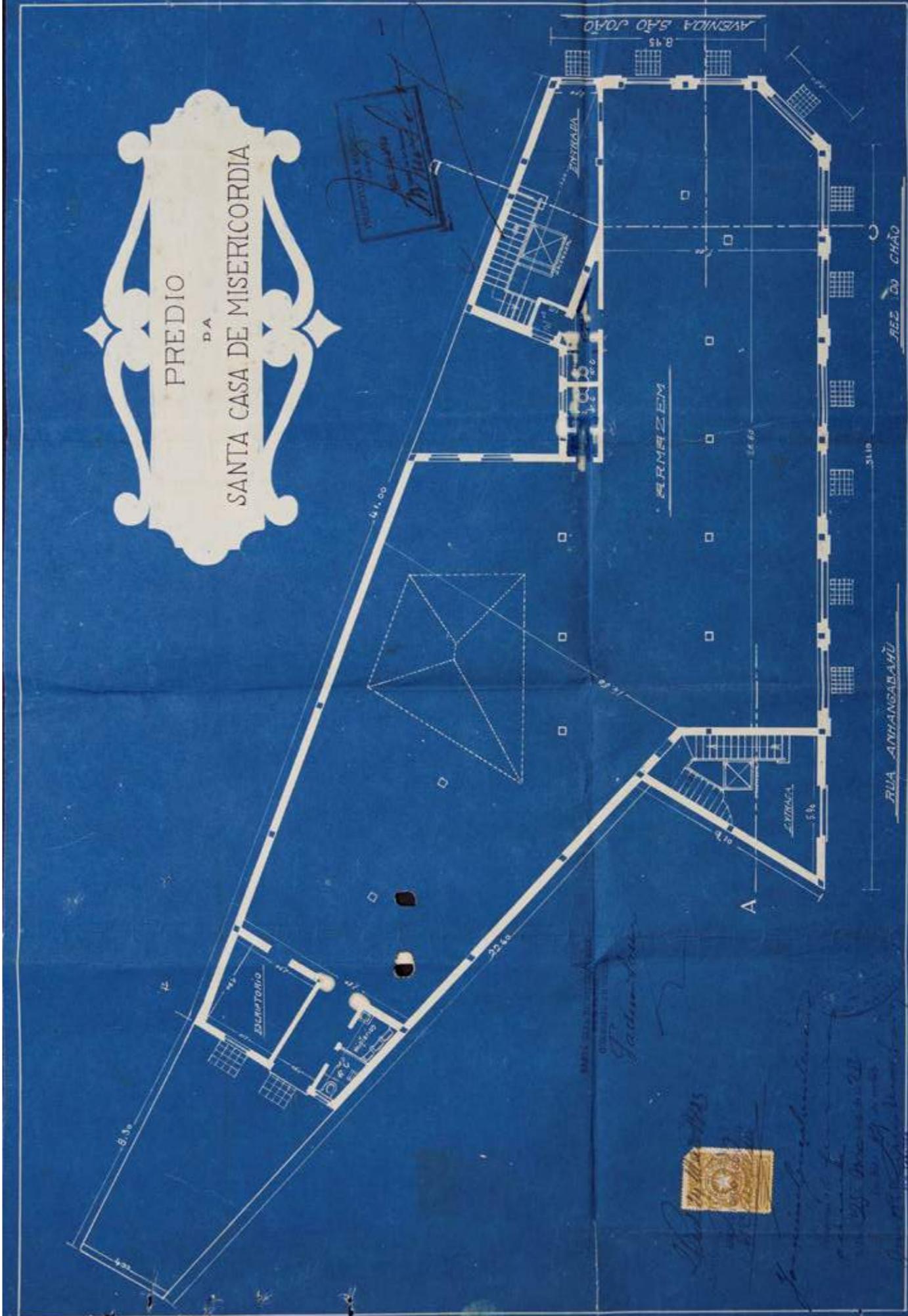


Figura 31 _ Planta do térreo (“rez do chão”), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

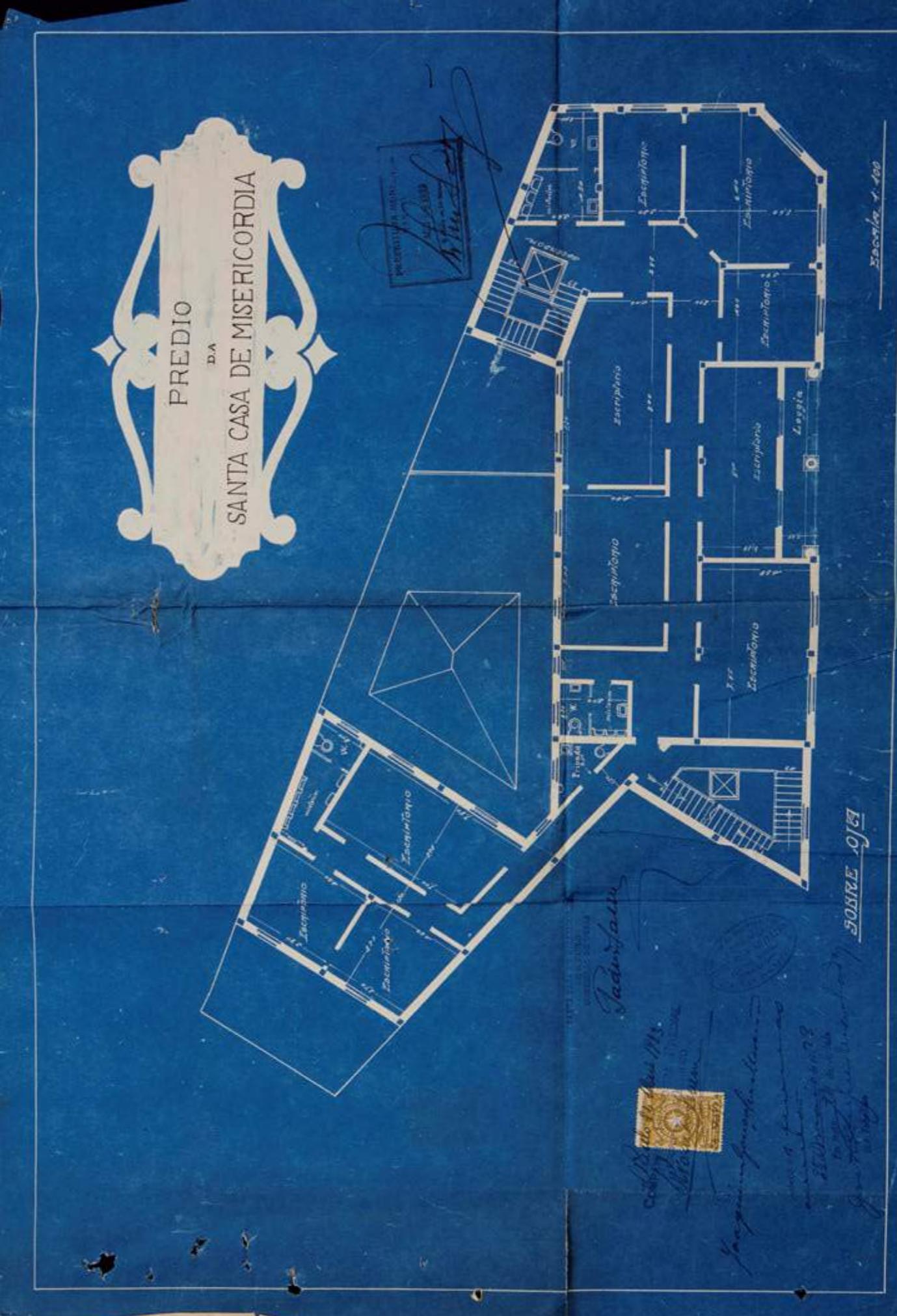
Na sobreloja, o edifício altera bastante sua configuração, principalmente devido à necessidade de expansão do saguão interno para ventilação e insolação. De acordo com as especificações do Padrão Municipal de 1920, para edifícios com mais de um pavimento, a insolação deveria ser garantida em todos os compartimentos durante o dia mais curto do ano logo a partir do primeiro andar (art. 70). Para isso, o padrão define que

“Art. 76 – Nos saguões interiores, para insolação definida no art. 70, a base deve ser capaz de conter:
a) na direção norte-sul, uma reta de comprimento igual, ou superior à altura média das faces que olham para o sul, multiplicada por 1,07. As faces abertas não serão computadas no cálculo da altura média;
b) na direção este-oeste, uma reta de comprimento igual, ou superior à quarta parte do comprimento adotado pelo projeto na direção norte-sul, não podendo esta largura, em caso algum, ser inferior a dois metros.” (SÃO PAULO – SP, 1920).

Com essas definições, o saguão interno se amplia significativamente na sobreloja, configuração que se mantém em todos os pavimentos superiores.

A sobreloja possui gabinetes sanitários posicionados em três pontos, diversas salas de escritórios e uma “loggia” (espécie de varanda) voltada para a Rua Anhangabaú.

Figura 32 – Planta do 1º pavimento (sobreloja), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.



O 1º andar segue a mesma configuração, com exceção da “loggia”, com diversas salas de escritórios, menores e mais numerosas.

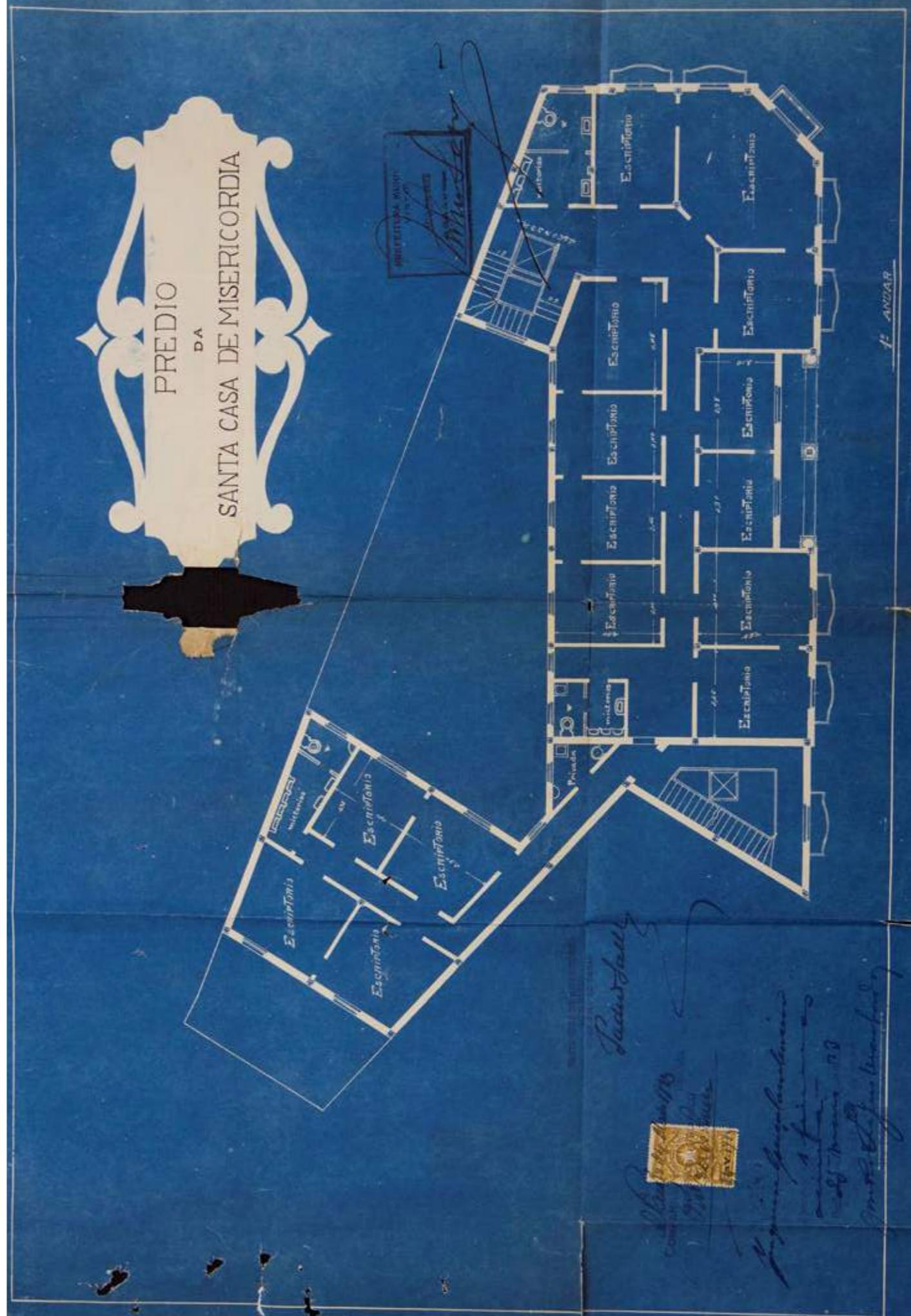


Figura 33 – Planta do 2º pavimento (1º andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

No 2º andar, o programa se transforma. Aqui, próximos à circulação da Avenida São João, estão a “cosinha”, o “buffet” e o “restaurant” do clube. Os outros espaços se transformam em salas de jogos, diferenciadas na planta como salas para “jogo”, “bilhares” ou “baccarat”, jogo italiano com cartas de cassino (SANTOS, 2017, p. 296). Nesse último espaço, nota-se uma saliência na fachada do Anhangabaú, cujas dimensões também encontram-se disciplinadas pelo Padrão Municipal de 1920. De acordo com os artigos 89 e 90,

“Art. 89 – Para a determinação das saliências sobre o alinhamento, de qualquer objeto inerente às edificações propriamente ditas, desde as construções em balanço até aos simples elementos decorativos, ficará a fachada dividida em duas zonas, por uma linha horizontal.

Par. 1º - A altura desta horizontal sobre o ponto mais alto do passeio, será igual a seis metros, menos a decima parte da largura da rua, com limite mínimo de três metros.

Par. 2º - Na zona superior, nenhuma saliência poderá ultrapassar um plano vertical, paralelo à fachada e dela distante:

8% da largura da rua, quando esta tiver menos de dez metros;

Sessenta centímetros mais e 2% da mesma largura, quanto esta tiver mais de dez metros até ao limite máximo de um metro e vinte centímetros.

Par. 3º - Na zona inferior, o plano vertical limite será afastado da fachada apenas a quarta parte da distância permitida para o plano superior, com limite máximo de vinte centímetros.

Art. 90 – Na zona superior, são permitidas construções em balanço, formando recinto fechado, contanto que a soma de suas projeções em plano vertical paralelo à frente, não exceda à terça parte da superfície total da fachada de cada pavimento.

Par. 1º - Nos predios que tiverem varias frentes, cada uma delas será calculada isoladamente para os efeitos deste artigo.

Par. 2º - O canto cortado pode pertencer a qualquer das frentes contiguas, à escolha do construtor.

Par. 3º - Estas construções em balanço, lateralmente, não podem ultrapassar um plano vertical a 45°, com a fachada, passando a 25 centímetros da divisa do lote.” (SÃO PAULO – SP, 1920).

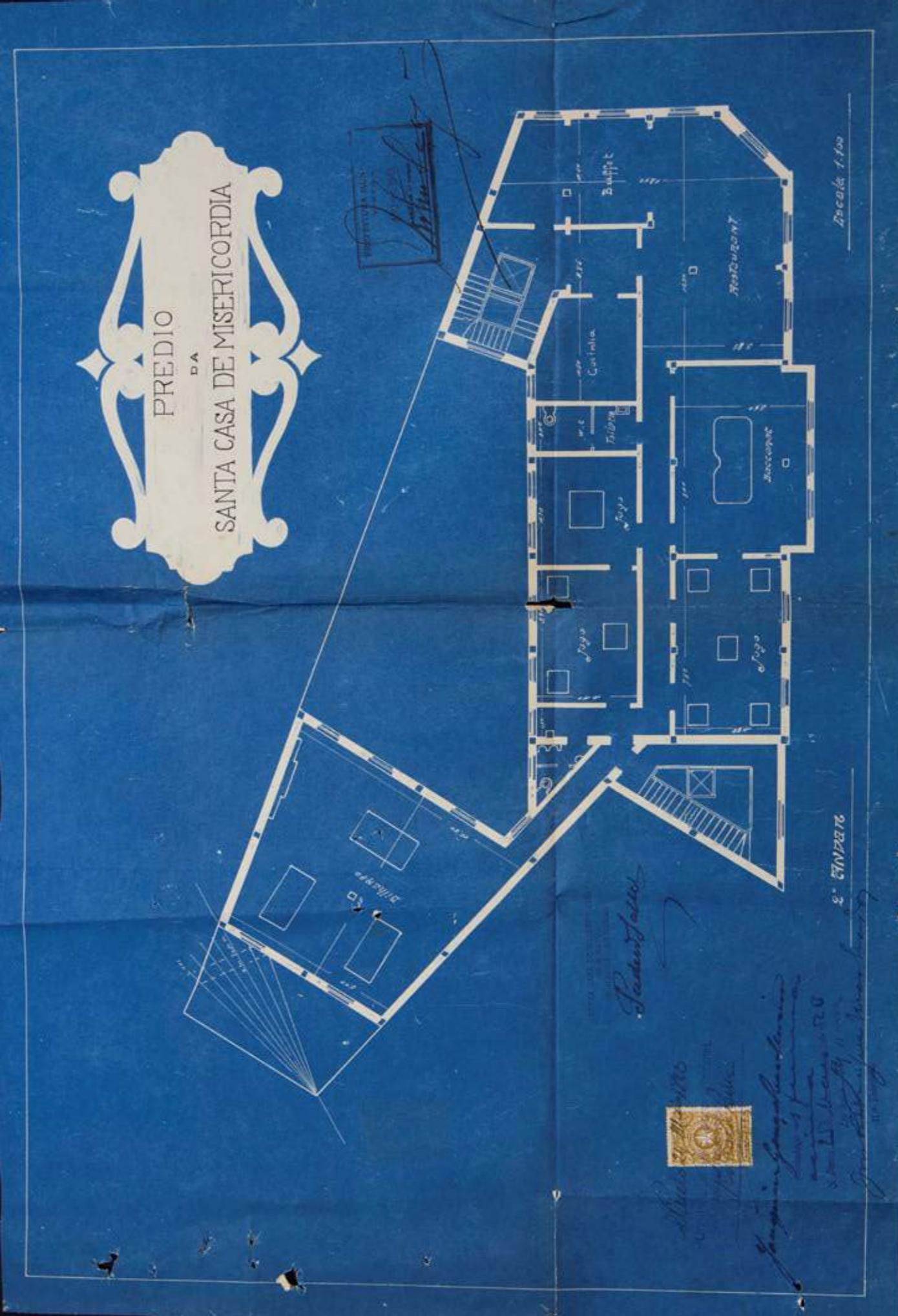


Figura 34 – Planta do 3º pavimento (2º andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

O 3º andar é composto por um grande salão no centro do pavimento, que também se estende ao longo da *Rua Anhangabáhú*. Na extremidade esquerda, o volume que antes acompanhava o restante da configuração do edifício se transforma em um terraço. Na extremidade direita, o salão é conformado com um palco para apresentações, e, em sua parte posterior estão a torre de circulação com acesso pela Avenida São João, um hall de entrada, um guarda-roupa, sanitários e uma grande sala sem uso definido.

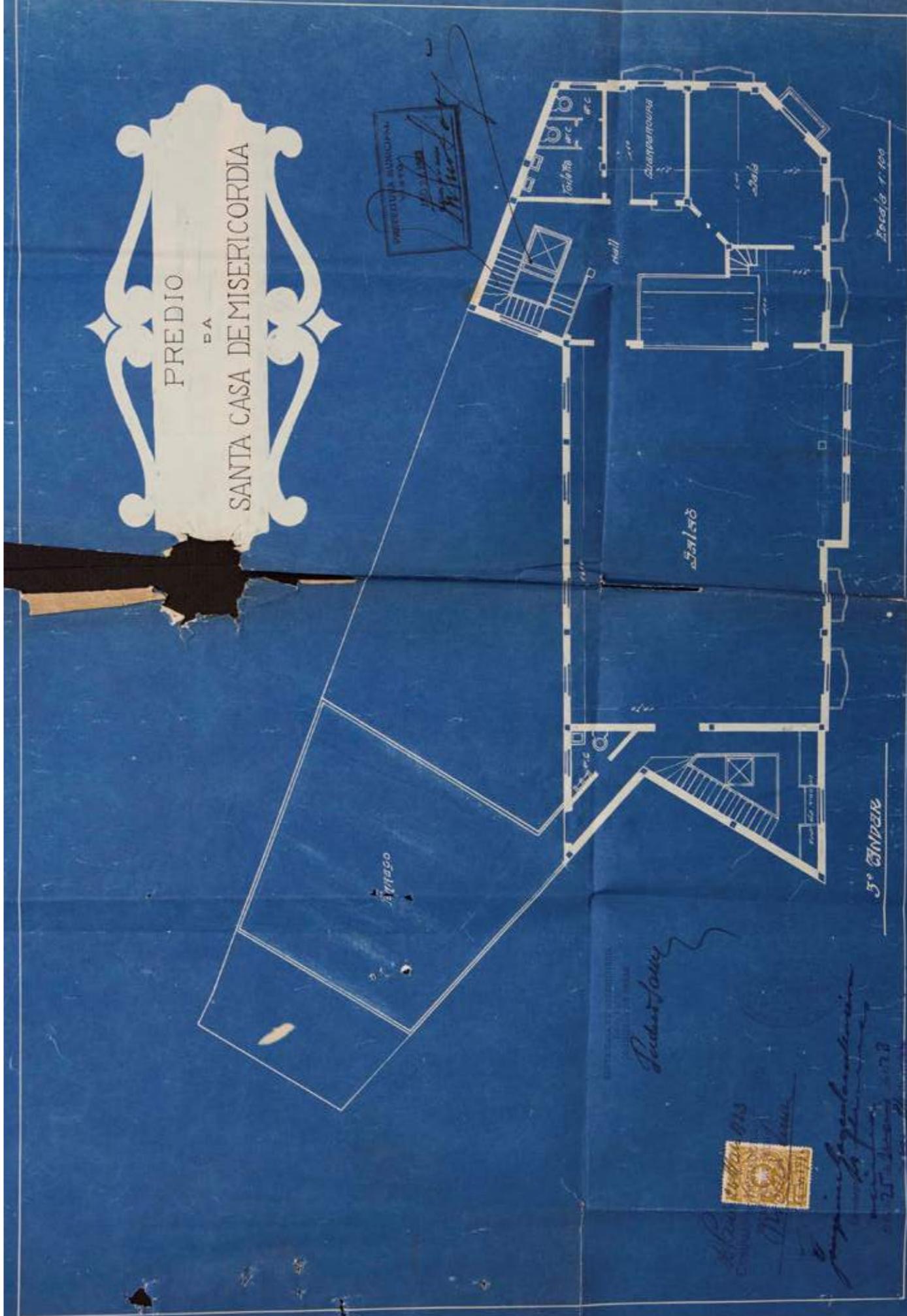


Figura 35 _ Planta do 4º pavimento (3º andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

O último pavimento, o ático, permite ao salão do pavimento inferior um pé-direito duplo. Sendo apenas um mezanino na parte central da planta, não possui acesso pela circulação da Rua Anhangabaú. Próximo ao acesso da Avenida São João, encontram-se espaços para secretaria, direção e sanitário. Possui também um balcão na fachada voltada ao Anhangabaú.

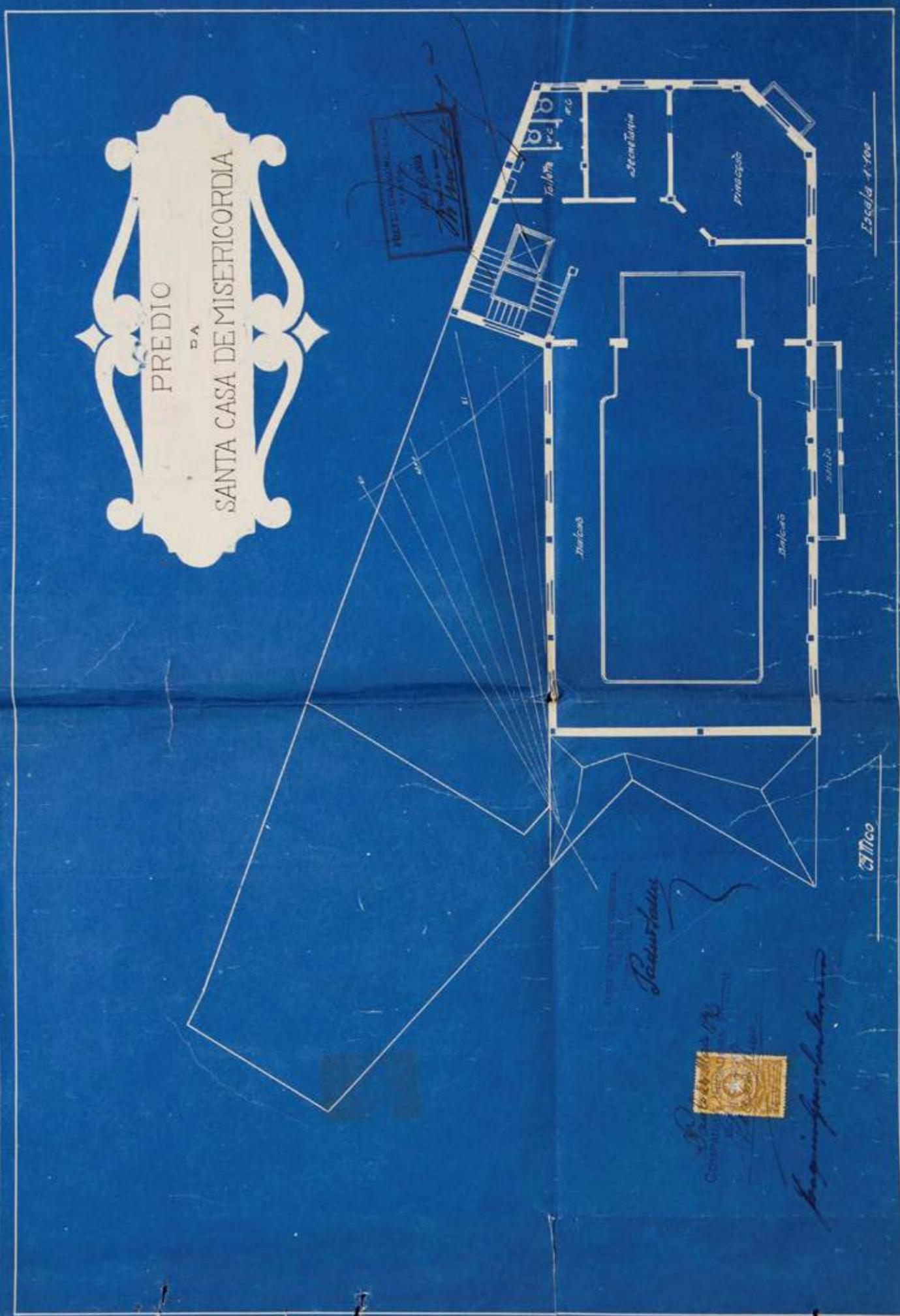


Figura 36 _ Planta do 5o pavimento (2o andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

Analizando os cortes do projeto, nota-se uma contradição entre o memorial descritivo, o qual afirma que as fundações serão feitas com estacas de madeira devido à baixa compacidade do solo nos primeiros 9m de profundidade, e os cortes do projeto, nos quais são representadas apenas fundações rasas, com sapatas. Os cortes demonstram, ainda, que a estrutura do subsolo é muito mais robusta que a dos andares superiores, nos quais vigas e pilares possuem seções menores.

Observa-se que a estrutura do telhado não foi desenhada detalhadamente em nenhuma das duas seções, mas seu contorno é representado com altura semelhante à do frontão central da fachada da *Rua Anhangabáhú*, o que demonstra uma incompatibilidade entre o desenho do telhado nos cortes e nas fachadas, nas quais teoricamente a cobertura deveria ser representada explicitamente devido à sua altura.

Já a representação das caixas de escada nos cortes e plantas demonstra cumprimento do artigo 127 da Lei 2.332 (Padrão Municipal de 1920), que prevê:

“Art. 127 – Em todas as habitações múltiplas, cada uma das caixas de escada comum será ventilada pela parte superior. Haverá ainda, para cada pavimento uma janela, pelo menos, de abrir ou de correr, rasgada para a via pública, saguão, área ou suas reentrâncias, nas condições do art. 118; as folhas destas janelas serão completamente móveis.

Par. único – Essas janelas não podem ter menos de oitenta centímetros de largura, nem menos de um metro e meio de altura.”

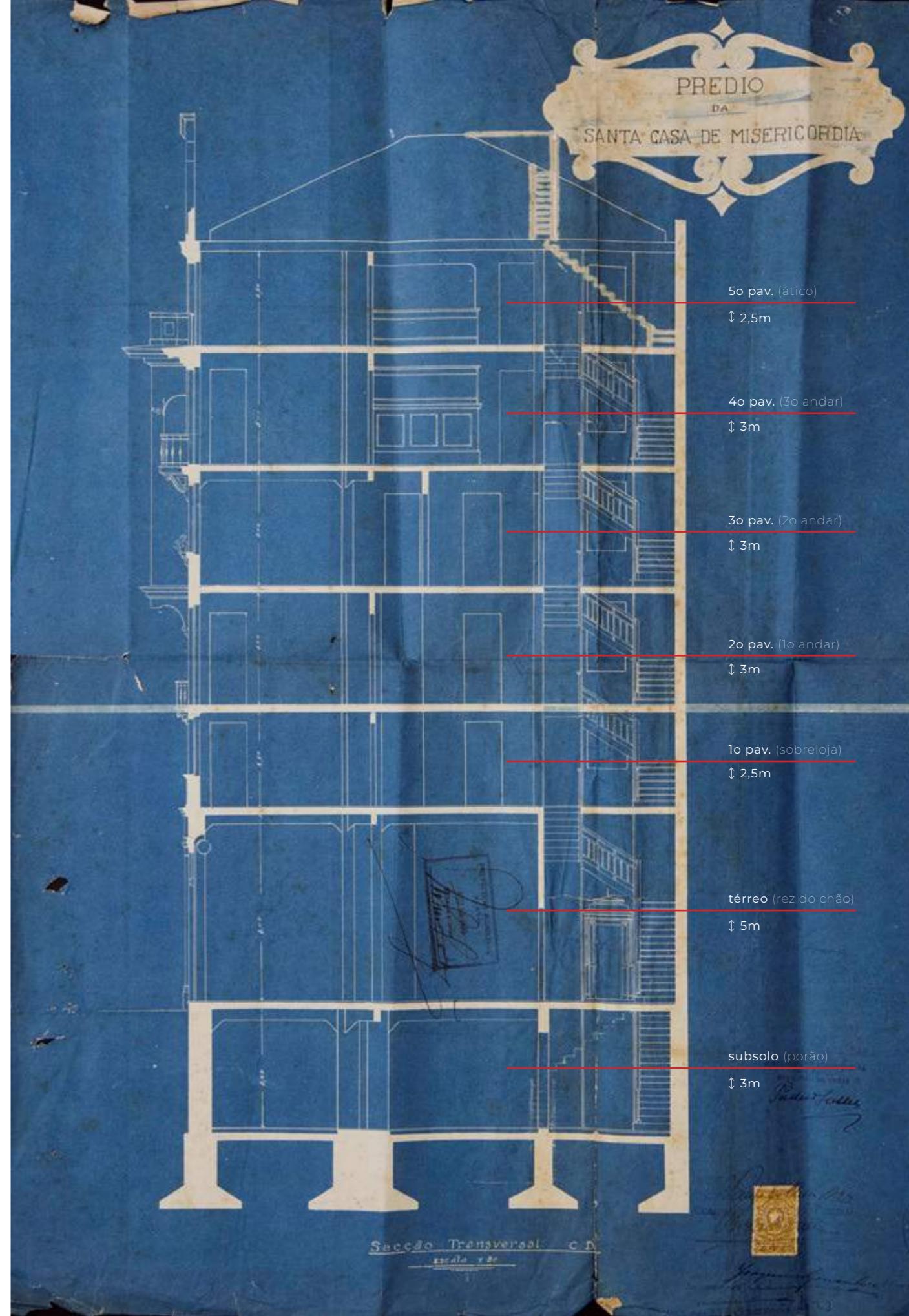


Figura 37 – Corte transversal CD, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

PRÉDIO
DA
SANTA CASA DE MISERICÓRDIA

Seção longitudinal A.B

Escala 1:50

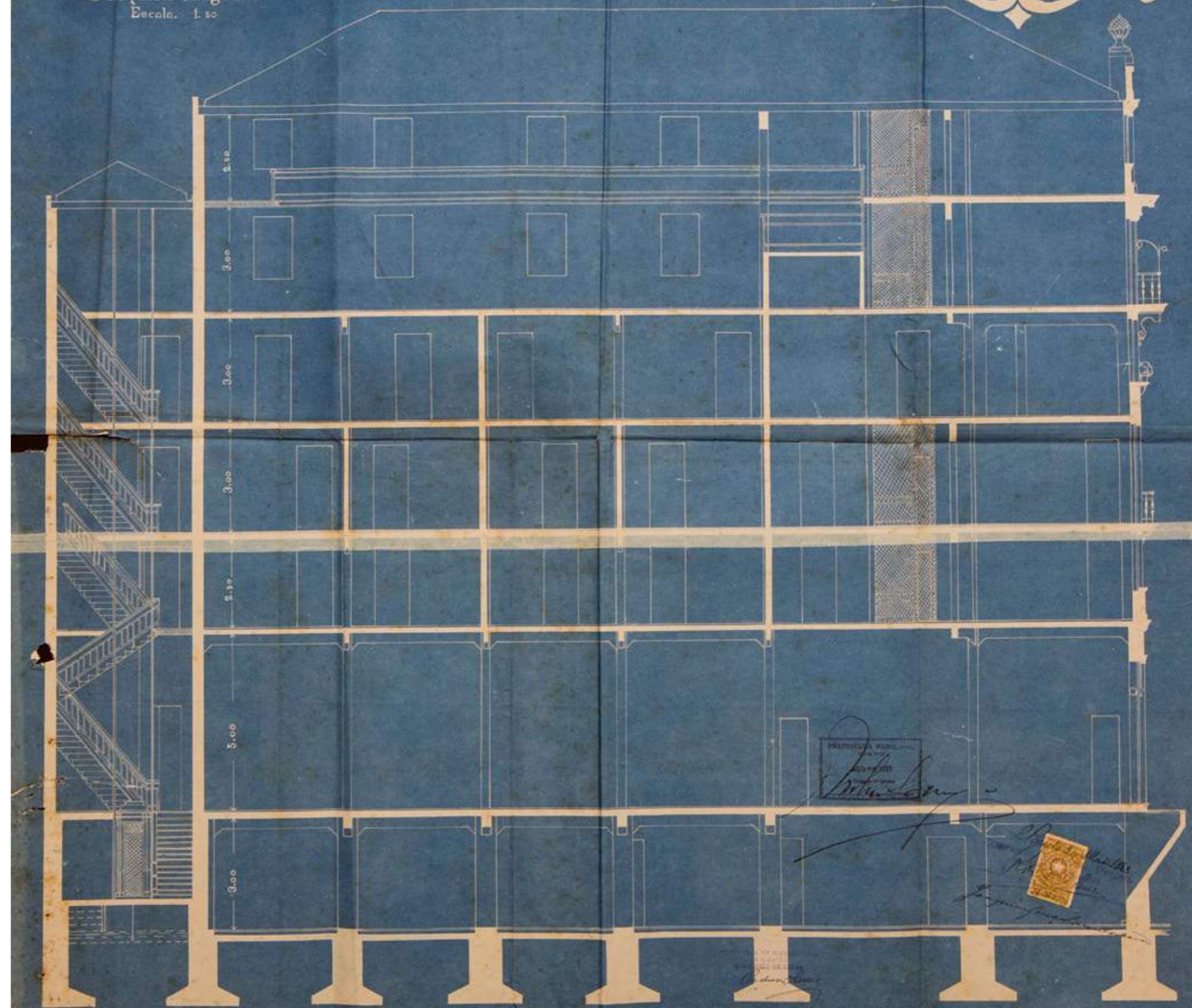


Figura 38 – Corte longitudinal AB, 1923. Fonte:
Arquivo Histórico de São Paulo.

Além das condições de salubridade, segurança e estabilidade, a legislação vigente incidia também sobre a estética da cidade. Além de estabelecer um gabarito mínimo para construções em vias importantes, o Padrão definia que os edifícios construídos deveriam adequar-se ao seu contexto de inserção, com elementos concordantes aos edifícios adjacentes.

"Art. 100 – As edificações, no triangulo comercial e nas ruas Marechal Deodoro, Capitão Salomão, Quintino Bocaiuva, Largo da Sé, rua da Bôa Vista, Largo de S. Bento, ruas de S. Bento, S. João, Libero Badaró, Dr. Falcão, D. José de Barros, Antonio de Godoi, Xavier de Toledo, Barão de Itapetininga e Conceição, além dos preceitos gerais desta lei, devem ainda satisfazer as seguintes condições.

Par. 1º - Não terão menos de quatro pavimentos, sem contar o embasamento, observado contudo o disposto nos artigos 67 e 68. A Prefeitura poderá permitir menor numero de pavimentos, exigindo, porém, alicerces e paredes que resistam, no futuro, aos pavimentos restantes.

Par. 2º - As linhas mestras arquitetônicas, constituídas pelas cornijas, molduras, etc., serão estabelecidas de modo tal que:

- a) constituam o mesmo motivo arquitetônico entre dois predios contíguos;
- b) quando não for possível a coincidência exigida na alínea anterior, aqueles motivos arquitetônicos terão, no limite dos predios, remate conveniente, de modo a evitar diferenças bruscas de nível ou a terminação dos mesmos em plano vertical, normal às fachadas. "

(SÃO PAULO – SP, 1920).

Inserida nessa lógica de contexto, a linguagem estética do Edifício Baraúna, desenvolvida no chamado estilo neocolonial, carrega a mesma estrutura tripartite dos edifícios ecléticos tradicionais. Dividido em base, corpo e coroamento, o edifício segue uma modulação bastante clara, na qual o vocabulário neocolonial é inserido na lógica de colagem já há muito explorada pela arquitetura eclética, mesclando, de forma geral, elementos amplamente difundidos da linguagem classicista à elementos decorativos inspirados na tradição portuguesa e brasileira do período colonial.

Na fachada voltada para a Avenida São João, é possível perceber uma diferenciação em dois volumes. O primeiro, à direita, marca o acesso à torre de circulação vertical do edifício, cuja porta de entrada em arco pleno e chave possui uma ornamentação mais genérica em relação ao restante do edifício. O corpo é marcado por rótula, descritas por Ricardo Severo como "quadros encaixilhados, cujo centro é preenchido com finas réguas ou fasquias de madeira cruzada diagonalmente, em xadrez" (SEVERO, 1916, p. 60-61). Seus desenhos variam no volume lateral apenas na sobreverga. Já o volume principal, marcado por coroamento com pináculos nas pontas da platibanda, possui embasamento com envasaduras de recorte

Figura 39 – Fachada voltada para a Avenida São João, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.



ornamentado, com bandeiras em serralheria artística e ritmadas por colunas de fuste irregular. No corpo, os andares têm esquadrias diversificadas, intercaladas entre janelas de sobreverga reta e portas balcão com cornijas curvas e retilíneas. No último pavimento, segue a utilização de janelas com rótulas.

Já na esquina do edifício, enquanto as janelas de sobreverga reta são mantidas, as portas balcão com peitoril em serralheria artística são substituídas por rótulas fechadas, elemento arquitetônico descrito por Severo como tradicionais por seu amplo emprego nas antigas casas de São Paulo do século XIX (SEVERO, 1916, p. 61). O coroamento é feito por um frontão, preenchido em madeira, de contornos barrocos semelhantes às ornamentações das tradicionais igrejas coloniais reconhecidas por Severo em seus estudos.

Na fachada voltada para o Vale do Anhangabaú (*Rua Anhangabáu*), na qual é possível observar com clareza o desnível do lote, nota-se também uma diferenciação do edifício em dois volumes. O primeiro volume, mais baixo e estreito presente na extremidade esquerda do desenho, corresponde a uma das torres de circulação vertical do edifício. A porta de acesso, de ornamentação barroca, é marcada por uma sobreverga curva e um óculo emoldurado com volutas. No corpo, observa-se o emprego de diferentes tipologias de esquadrias, que seguem a lógica do corpo principal e da fachada da Avenida São João. O coroamento do pequeno volume é feito por um frontão e um pináculo de modenatura semelhantes aos da fachada chanfrada, na esquina do edifício. Já o segundo volume, marcado por pináculos nas extremidades da platibanda, possui em seu embasamento uma sequência de envasaduras contínuas e niveladas às da fachada da Avenida São João e da esquina. Porém, devido ao desnível do terreno, surgem também aberturas igualmente ritmadas no subsolo, ladeadas por bossagens. No corpo do volume principal, observa-se uma estrutura simétrica dividida em três partes, na qual o trecho central aparece destacado na sobreloja e no 1º andar por uma “*loggia*”, que figura como uma espécie de varanda, emoldurada por peitoril em balaustrada e arcada apoiada por colunas de capitel jônico. Já no 2º e o 3º pavimento a mesma parte central se destaca do alinhamento geral do conjunto, volume que sustenta o balcão do último pavimento. O coroamento é feito a partir de um grande frontão central, contornado por volutas.

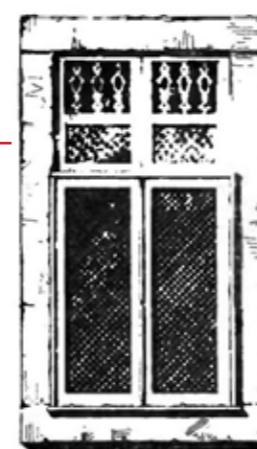
É curioso notar que o projeto apresenta algumas ornamentações incomuns para um edifício de tal porte. Além das floreiras laterais às janelas no 2º andar, na altura do 3º andar do edifício, bem como na “*loggia*”, surge uma hachura que contorna toda a fachada do edifício. Trata-se novamente do emprego de rótulas, mas agora “em largo friso ao longo da fachada”, solução arquitetônica que foi apresentada por Ricardo Severo em sua conferência com base na gravura de Debret (*Boutique de Val Longo*). Segundo Severo, “É uma nota decorativa assaz pitoresca, ao mesmo tempo que utilitária, quando haja necessidade dessa ventilação superior.” (SEVERO, 1916, p. 71). É possível que o emprego desse elemento tenha influenciado no posicionamento da estrutura de concreto armado, que aparece nas fachadas externas deslocada para o interior do edifício, abrindo espaço para o friso vazado.

Figura 40 – Fachada voltada para o Vale do Anhangabaú, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.





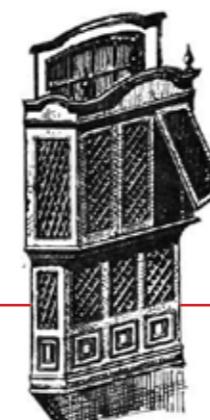
Figura 41 – Fachada voltada para o Vale do Anhangabaú, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.



janela com rótula



friso de rótula



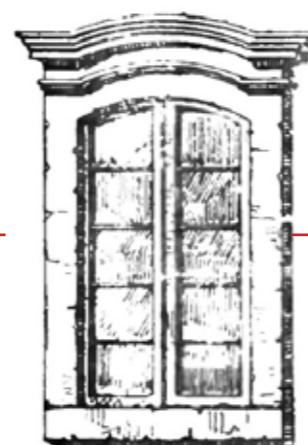
rótula fechada curva



rótula fechada reta



balcão de rótula



janela com cornija



janelas e balcões com cornija

Figura 42 – Elementos da arquitetura tradicional brasileira apresentados por Severo na conferência “A Arte Tradicional no Brasil” em 1914. Fonte: SEVERO, 1916.

VI

O EDIFÍCIO E SEU PERCURSO HISTÓRICO: AGENTES, INQUILINOS E REFORMAS

Nas imagens, é possível perceber uma pequena diferença entre o projeto aprovado pela municipalidade e o objeto construído. Na fachada voltada para o Vale do Anhangabaú, o frontão da torre de circulação à esquerda foi alteado até o penúltimo pavimento, enquanto no projeto constava que sua extensão se encerraria no 3º pavimento (antigo 2º andar). Possivelmente, essa mudança se deve ao maquinário do elevador que, para atender o 3º pavimento, teve que ser instalado no 4º andar. Portanto, o frontão pode ter sido alteado para encobrir o telhado de proteção da estância do equipamento. Além disso, nos desenhos das fachadas não constam o telhado cerâmico aparente, apesar de seu contorno ficar nítido nos desenhos dos cortes.

A primeira manifestação pública de ocupação do edifício foi em 1927, por parte do “Clube Portuguez”. Criado em 1920, o Clube estava localizado inicialmente na Rua Conselheiro Crispiano nº 11-A. Em 25 de junho de 1927, o Clube passou a anunciar eventos em seu novo salão, situado à “Avenida São João nº 16”, ocupando possivelmente os últimos pavimentos do edifício, projetados para este mesmo fim. Isso reitera a hipótese da estreita relação entre a colônia portuguesa, o Comendador Joaquim Moreira e a Irmandade da Santa Casa. Segundo Mello (2007, p. 70), em data similar ocupou a edificação também a Câmara Portuguesa de Comércio de São Paulo. É curioso notar que Ricardo Severo foi presidente do Clube Portuguez provavelmente durante o biênio de 1927-1928, pois existem registros de que foi reempossado em 1929-1931. Em 1927, já aparecem referências à sua presença no Clube, na ocasião do aniversário da República de Portugal.

Em 1932, aparece a primeira menção à Casa J. Moreira e Cia. para o endereço do edifício:

“Aluga-se o optimo predio da rua Galvão Bueno, 16-A, com todos os requisitos modernos de conforto, para familia de tratamento. Contracto por tres anos e fiador. Chaves no n. 90 da mesma rua. Tratar na casa J. Moreira e Cia., avenida S. João, 16, com sr. Camargo” (Residências que se alugam. Casas e commodos. Diario Nacional A Democracia em Marcha, São Paulo, 10 de fevereiro de 1932).

Em 26 de outubro de 1933, já com a nova numeração (n.126), o Clube Portuguez segue anunciando eventos em seu salão, e é provável que sua ocupação tenha se estendido até a década de 1960, sob a denominação “Clube Portugália”. Em 19 de dezembro de 1934, a União da Mocidade



Figura 43 – Cartão postal com a vista aérea da Praça do Correio e do Edifício Baraúna, década de 1920. Em: SANTOS, 2017, p. 131.



Figura 44 – Praça do Correio e Edifício Baraúna, c. 1926. Autoria: Theodor Preising. Fonte: Instituto Moreira Salles, São Paulo e suas imagens, p. 120. Em: SANTOS, 2017, p. 294.

Arabe anuncia a transferência de sua sede social do Edifício Martinelli para a “sobreloja do prédio do Clube Portuguez”, na Avenida São João, 126.

Em 16 de agosto de 1935, é entregue à municipalidade um requerimento de reforma, assinado pelo próprio Joaquim Gonçalves Moreira.

“JOAQUIM GONÇALVES MOREIRA, de nacionalidade brasileira, comerciante, residente nesta Capital, tendo em usufruto o predio que construiu á Avenida São João nº 126 e 128, vem requerer a V. Exa. Alvará de construções, para o que junta as necessárias plantas e documentos exigidos, de acordo com os Arts. 62, 63 e seus parágrafos, do Decreto nº 3.427, de 19 de Novembro de 1929.

Nestes termos, P. deferimento

São Paulo, 3 de agosto de 1935

Joaquim Gonçalves Moreira” (Processo 61.658/35. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo).

Nos documentos anexados, as plantas e cortes indicam intervenções de construção e demolição nos pisos térreo e subsolo (rez do chão e porão, respectivamente). Na legenda, consta que os desenhos, desenvolvidos em escala 1:50 e 1:100, servem “para installar um bar e um restaurante de luxo na Avenida São João 128”. O nome de Joaquim Moreira aparece nas pranchas como proprietário do edifício.

No memorial descritivo, inscreve-se que as paredes novas serão feitas de tijolos comuns para as copas e argamassa de cal e areia para a cozinha. O novo revestimento, feito em azulejos, atingiria até 2 metros do chão na copa e na cozinha, 1,5 metros no salão, e seria executado também nos sanitários. O piso seria revestido de ladrilhos tipo ceremit. A mobília seria feita em mármore e ferro, com instalações hidráulicas para água quente e fria. O fogão teria um exaustor (aspirador) com chaminé na altura do prédio. Na cozinha, uma cobertura de ferro e vidro seria construída. Em resposta, o Departamento de Obras e Serviços Municipais da prefeitura comunica que

“A cosinha, a copa e os sanitários do porão não tem abertura para saguão legal (artº 157); as paredes da cosinha dever ter 1 tijolo de espessura (artº 339); as subdivisões no porão e rez do chão prejudicam a iluminação das peças (artº 217); a abertura de iluminação da cosinha é insuficiente (artº 217).

As correções devem ser authenticadas (artº 65 § 2º).” (Processo 61.658/35. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo).

Em 04 de outubro de 1935, um novo requerimento é realizado, desta vez pela Companhia Antarctica Paulista. Nele, a companhia pede o alvará de licença para reformar os mesmos pisos, rei-

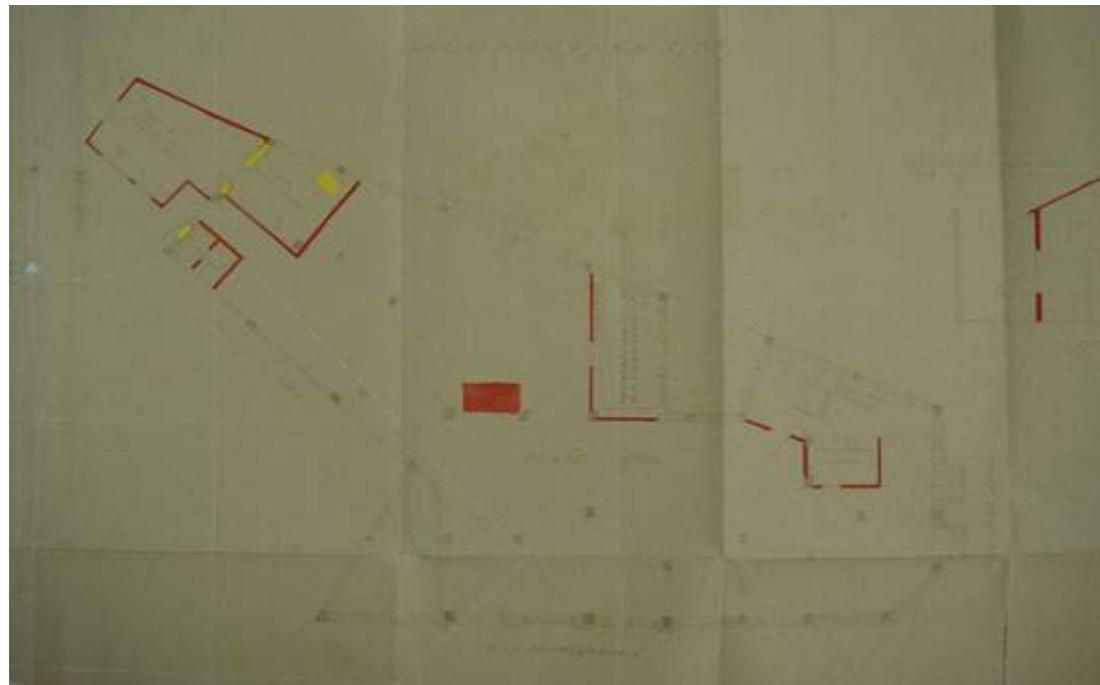


Figura 45 – Planta de reforma do subsolo (porão), agosto de 1935. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

terando que a prova de propriedade constava no processo anterior (de requerimento de Joaquim Moreira). No memorial, o requerente descreve o uso dos mesmos materiais do processo anterior, respeitando as exigências da legislação vigente. Porém, ao final, acrescenta que

“O revestimento das paredes do salão-restaurante de luxo será feito com lambris de madeira na altura de dois metros. O soalho do salão restaurante de luxo será revestido com tacos de madeira, sobre os quaes serão estendidas passadeiras de material impermeável. O revestimento das paredes no bar será feito com ceramica vidrada até a altura de 1,5 metros, e o piso será de ladrilhos.” (Processo 71.700/35. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo).

Em dezembro, um novo processo é aberto e novas pranchas são juntadas pela Companhia, agora contendo a adição de algumas outras modificações. O alvará foi concedido em dezembro do mesmo ano.

Em 9 de junho de 1937, anuncia-se um evento na sobreloja do edifício, que agora abriga a sede da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas. As menções da associação também continuam a aparecer até o início dos anos 1960.

Na década de 1940, o Plano de Avenidas de Prestes Maia altera significativamente a paisagem da área, transformando o Vale do Anhangabaú em uma das mais movimentadas vias da cidade. É nesse momento também que surgem os primeiros registros do edifício servindo de apoio para outdoors e propagandas luminosas, estrutura que permaneceu seguramente até 1997.

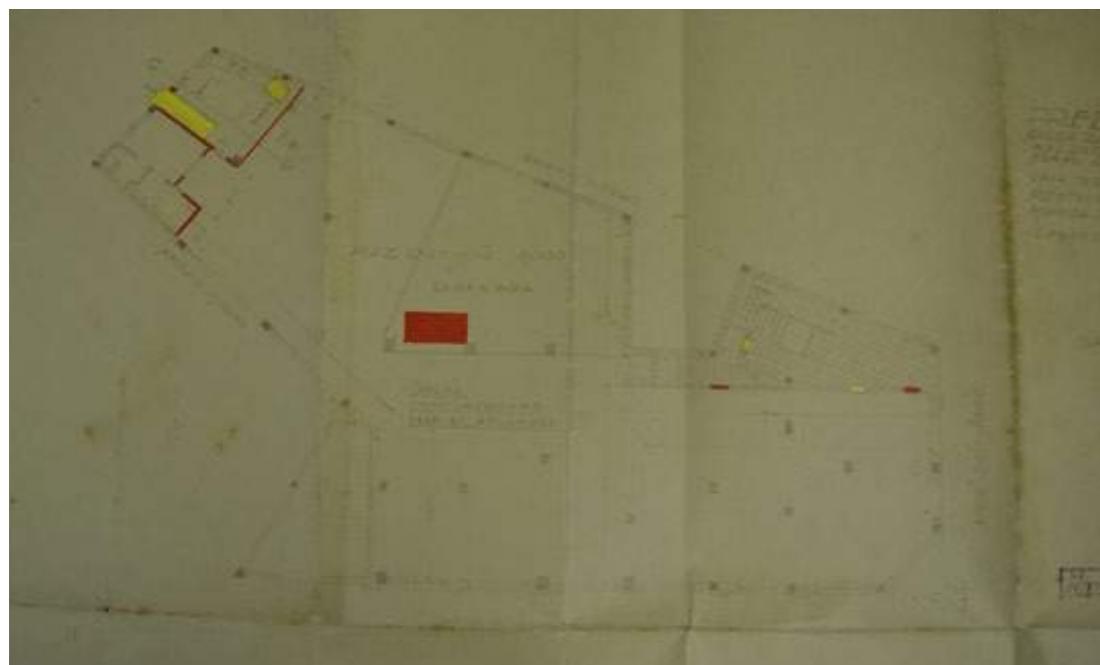


Figura 46 – Planta de reforma do térreo (“rez do chão”), agosto de 1935. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

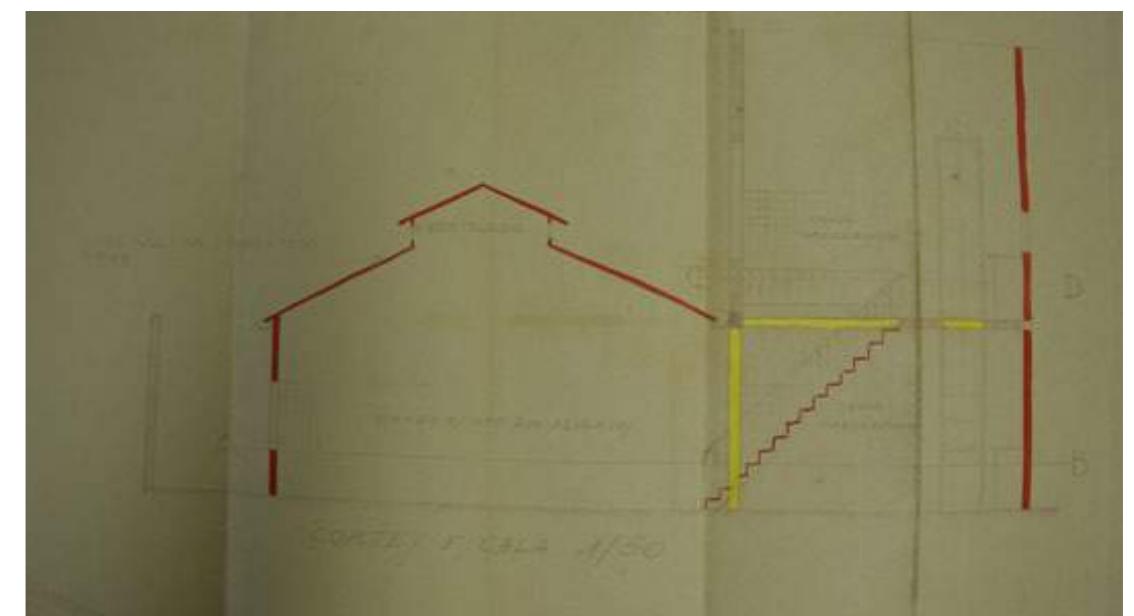


Figura 47 – Corte longitudinal da área da cozinha, agosto de 1935. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

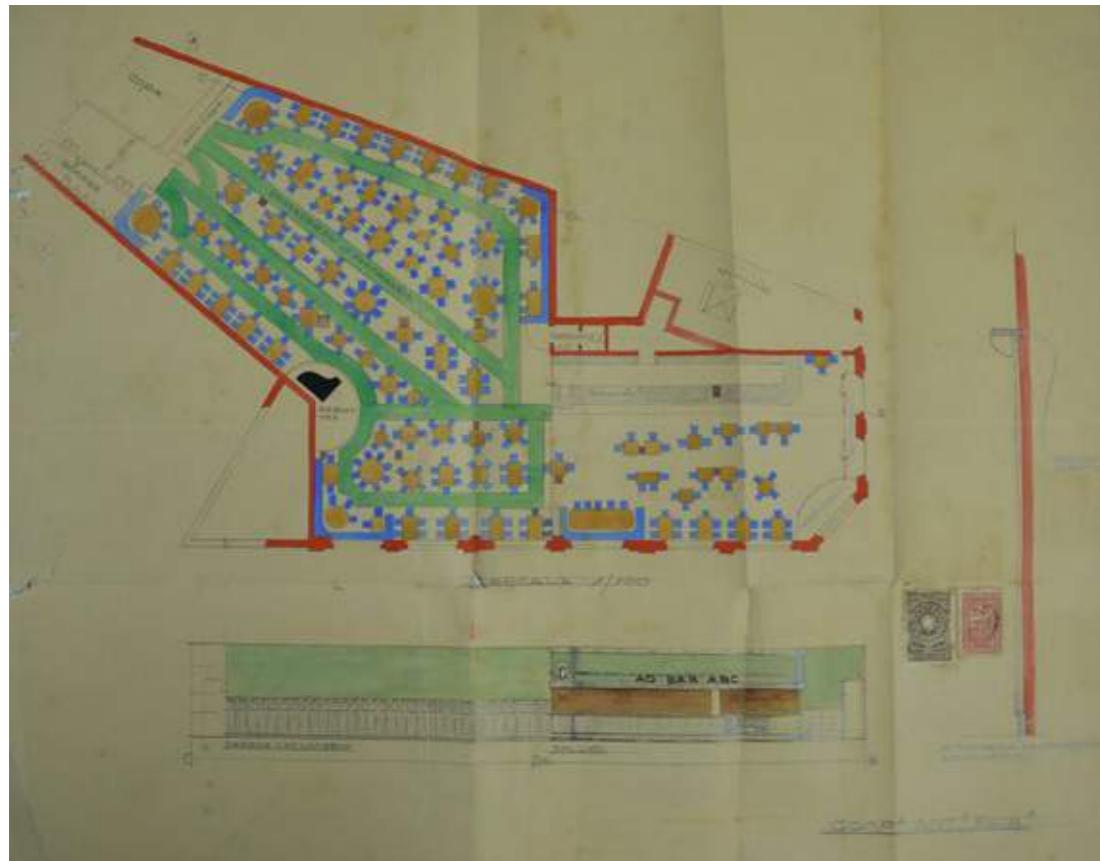


Figura 48 _ Planta do pavimento térreo, onde seria implantado pela Companhia Antarctica Paulista um restaurante de luxo, outubro de 1935. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

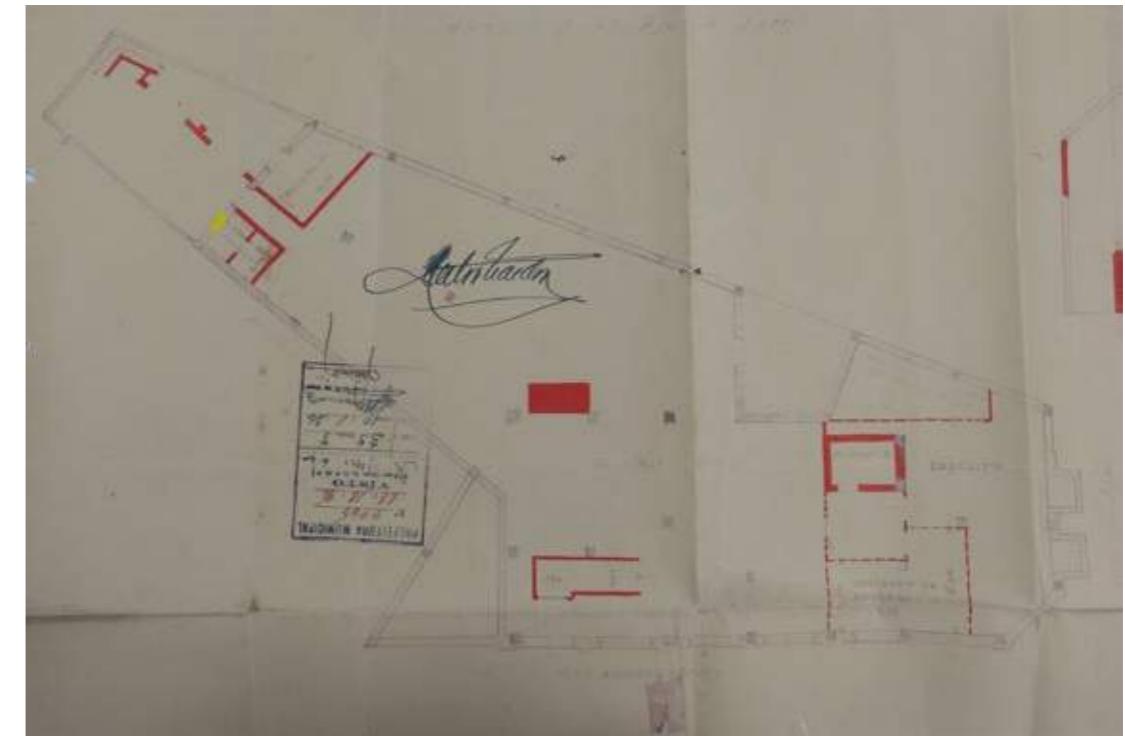


Figura 50 _ Planta de reforma do subsolo (porão), outubro de 1935. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

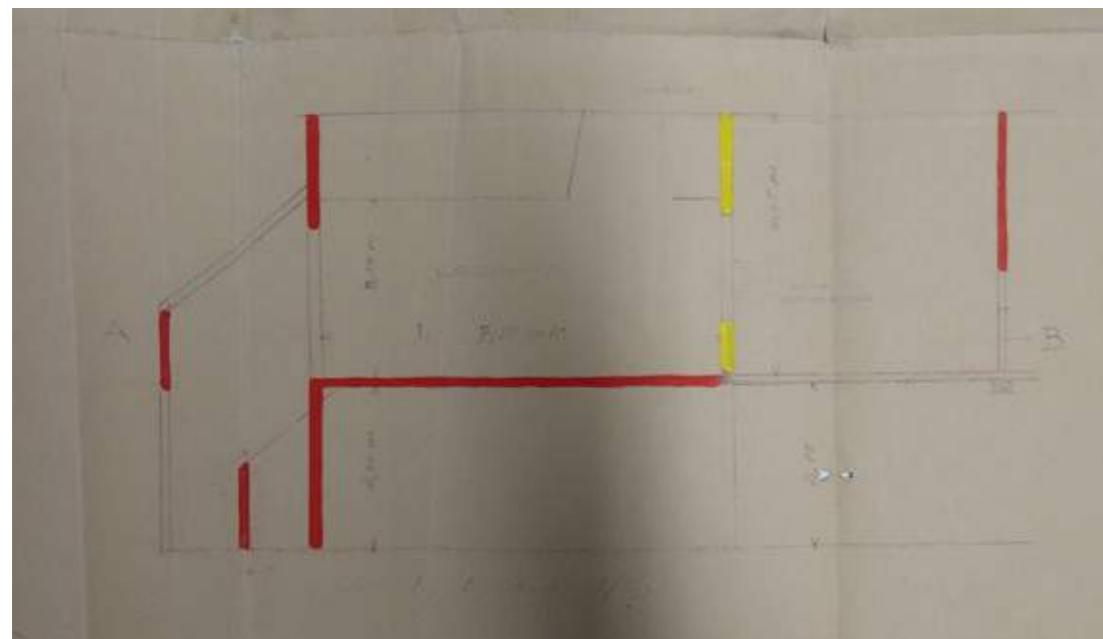
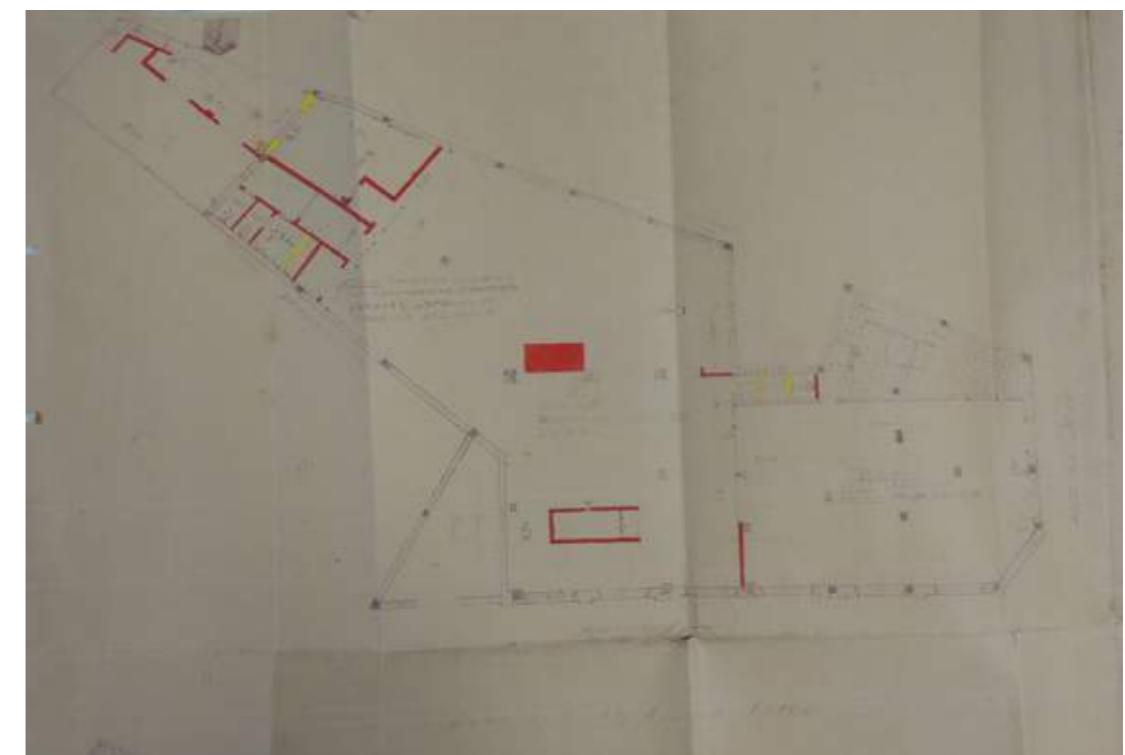


Figura 49 _ Corte longitudinal da área da cozinha, outubro de 1935. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

Figura 51 _ Planta de reforma do térreo ("rez do chão"), outubro de 1935. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.



Figura 52 – Avenida São João, 1951. Autoria desconhecida. Fonte: Biblioteca Mário de Andrade, Tesouros de São Paulo, álbum Vistas da Cidade de São Paulo entre as décadas de 1930 e 1960.

Em 3 de abril de 1951, a própria Irmandade da Santa Casa envia um requerimento ao município, informando o desejo de adaptar o porão e o 1º pavimento (subsolo e térreo, respectivamente) para lojas comerciais. O memorial descreve que o porão, com pé-direito de 3m, seria desaterrado para alcançar o pé-direito de 4m. Além disso, uma parte do passeio da Avenida Anhangabaú seria aterrada para eliminar uma parte dos degraus existentes, as paredes internas do porão seriam demolidas para formar um salão único e seriam construídas duas escadas (uma para subida e outra para descida) para comunicação interna entre os dois pavimentos. Externamente, também seria construída uma escada de comunicação entre o térreo e a Avenida Anhangabaú e uma marquise de concreto em toda a extensão das fachadas. A fachada seria revestida em pastilhas de cerâmica, como era hábito na época.

Pelos desenhos entregues, nota-se uma clara intervenção na fachada, onde, além da inserção da marquise, que persiste até os dias de hoje, houve também a descaracterização das envasaduras dos dois pavimentos. Os vãos, que antes eram nivelados de acordo com o alinhamento da entrada na Avenida São João, passam a acompanhar o desnível constante da Avenida Anhangabaú, com seu desenho e elementos decorativos descaracterizados. Apesar das reformas internas não terem sido realizadas, com exceção do rebaixamento do nível do subsolo, possivelmente as fachadas foram alteradas, como será visto na análise do estado atual do edifício.

Na década de 1960, surge a primeira menção ao edifício como sede do Club Comercial. Nos anos de 1970 e 1971, aparecem menções ao Capi Vestibulares, que funcionava no segundo andar do prédio. Ainda em 1971, a Irmandade solicita a expedição de um “Alvará de Pequenas Reformas”, para renovar as pinturas das fachadas do edifício.

Em 1981, um novo alvará de reforma é solicitado, compreendendo pequenas intervenções de demolição e construção de paredes nos pisos do 1º e 3º andar (2º e 4º pavimentos atuais, respectivamente). Inicialmente, a Irmandade entrega um conjunto de plantas e cortes que, por estarem bastante desatualizados, são recusados. A municipalidade, ao notar contradições entre as informações documentadas, solicita uma vistoria no imóvel e uma nova documentação à Irmandade, na qual conste os usos de cada compartimento, a correta representação do existente, suas dimensões e áreas e o levantamento planimétrico do terreno.

Com isso, a Irmandade entrega um novo conjunto de pranchas, com a representação de todos os pavimentos e seus respectivos usos, conforme descrito também pela vistoria da prefeitura. Segundo o processo, o subsolo se encontrava dividido em dois grandes salões, utilizados como alfaiataria, venda de uniformes militares e loja (armazém de secos e molhados), além de pequenas lojas na fachada do edifício (relojoaria e doceria). O pavimento térreo seguia sendo utilizado como restaurante e bar, e possuía um mezanino fragmentado com diversos pequenos compartimentos e acessos, ainda hoje existentes. Os andares superiores, com compartimentações bastante diversas, eram todos descritos como escritórios.

Dessas solicitações, nada foi executado. A municipalidade, requerendo a correta representação do poço de iluminação, o quadro de áreas de todos os pavimentos e um laudo técnico, propôs a

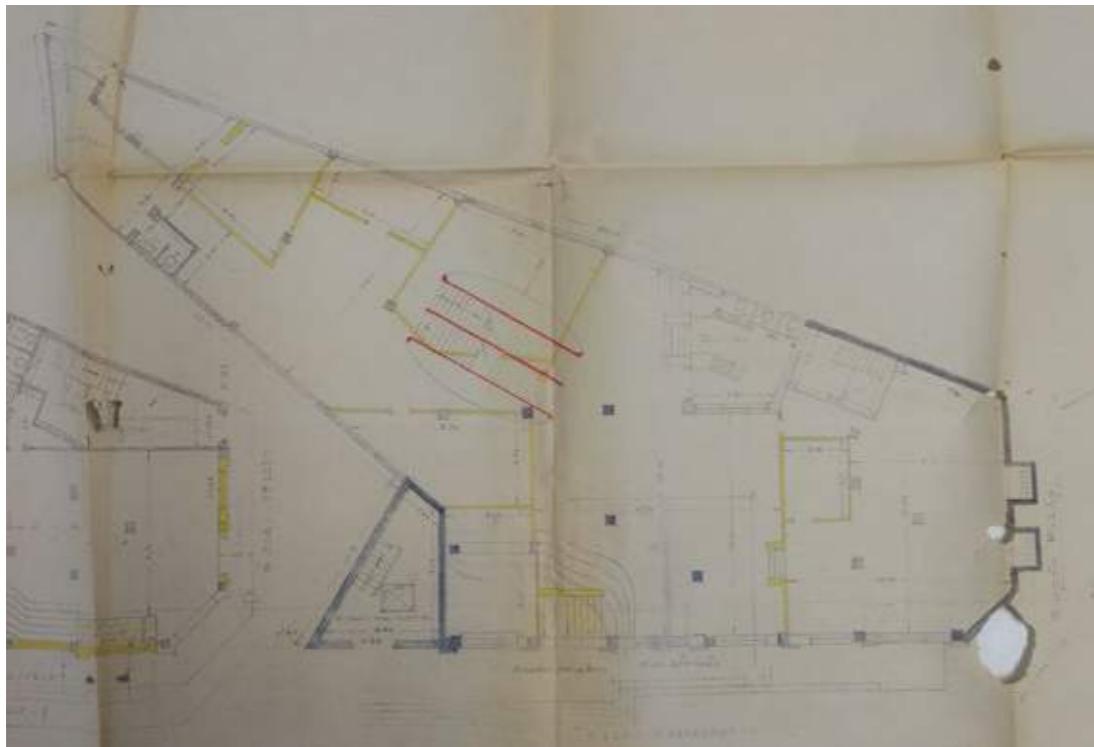


Figura 53 – Planta de reforma do subsolo (porão), 1951. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.



Figura 55 – Fachadas existentes, 1951. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

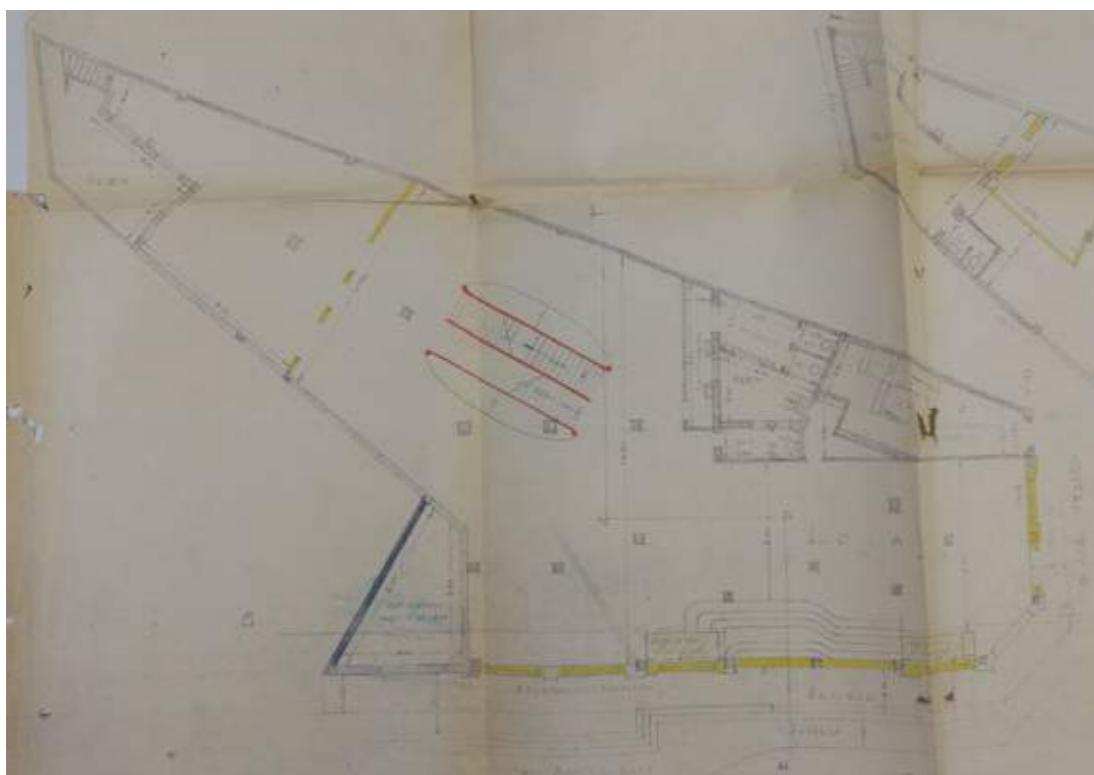


Figura 54 – Planta de reforma do térreo (“rez do chão”), 1951. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.



Figura 56 – Fachadas propostas, 1951. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

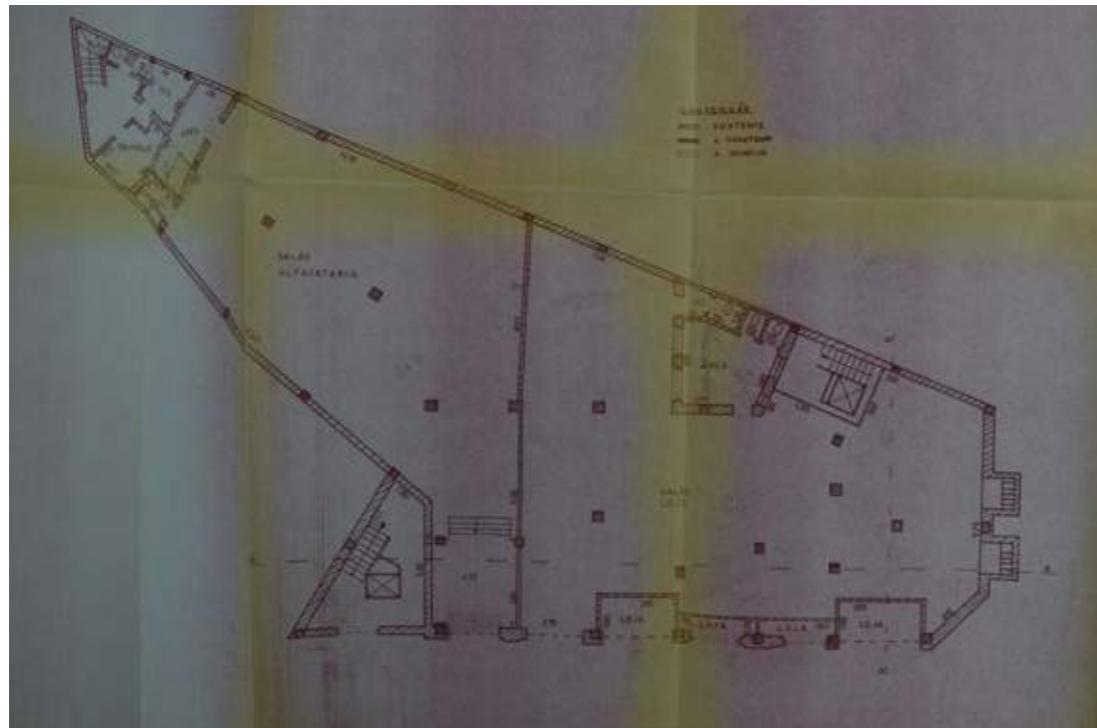


Figura 57 _ Planta atualizada do subsolo (porão), 1981. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

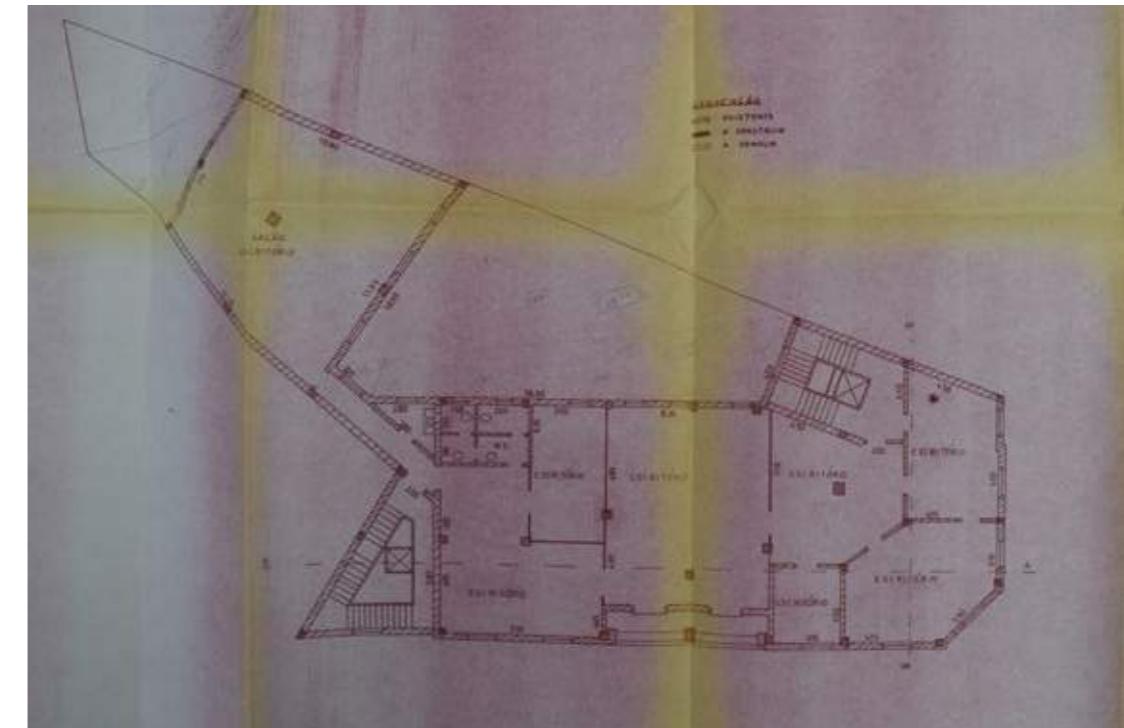


Figura 59 _ Planta atualizada do 1º pavimento (sobreloja), 1981. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.



Figura 58 _ Planta atualizada do térreo, 1981. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

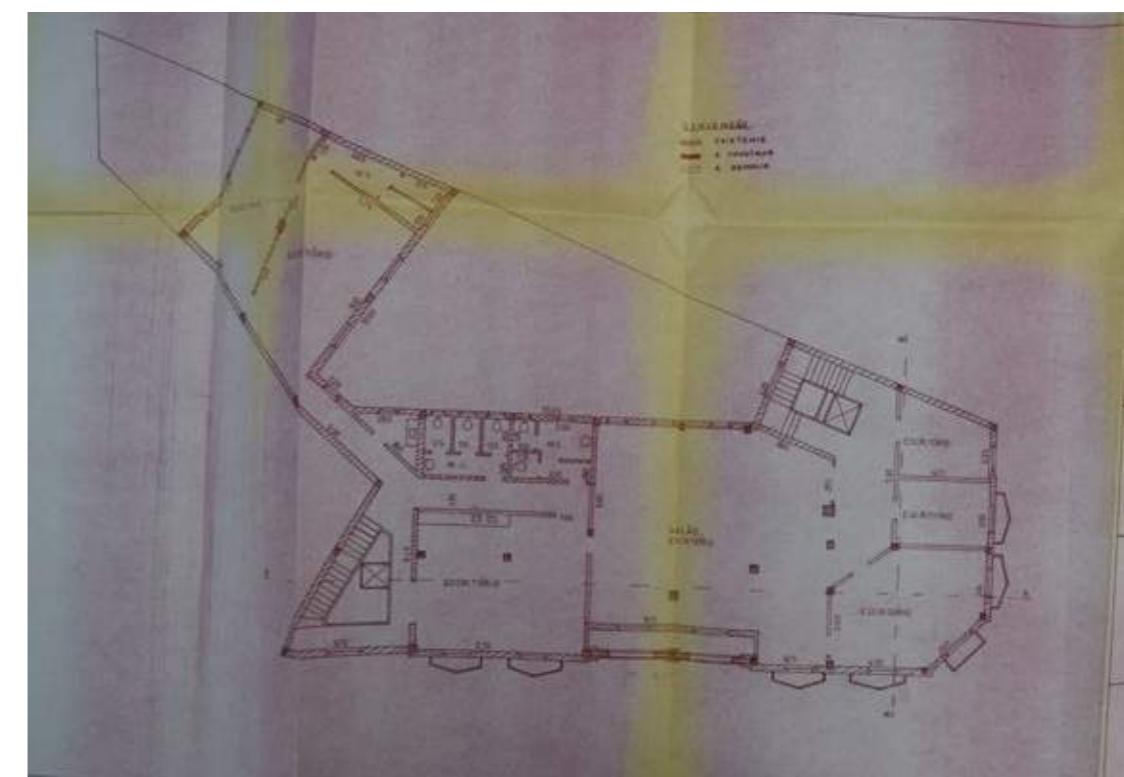


Figura 60 _ Planta atualizada do 2º pavimento (1º andar), 1981. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.



Figura 61 – Planta atualizada do 3º pavimento (2º andar), 1981. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

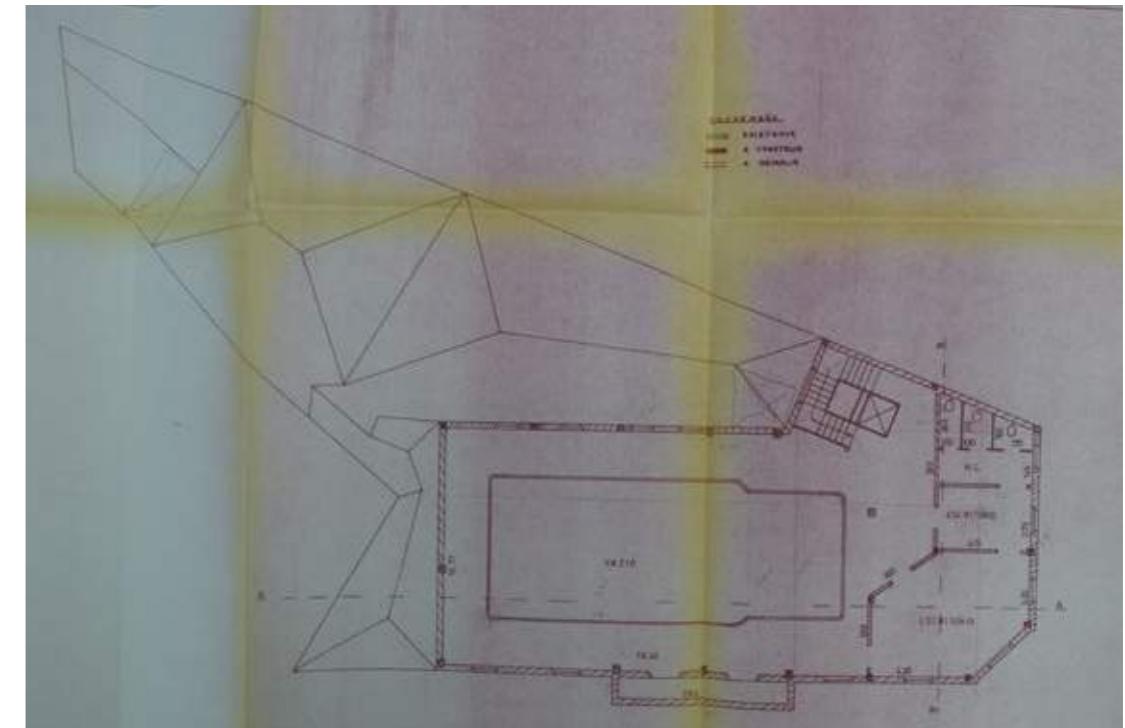


Figura 63 – Planta atualizada do 5º pavimento (ático), 1981. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

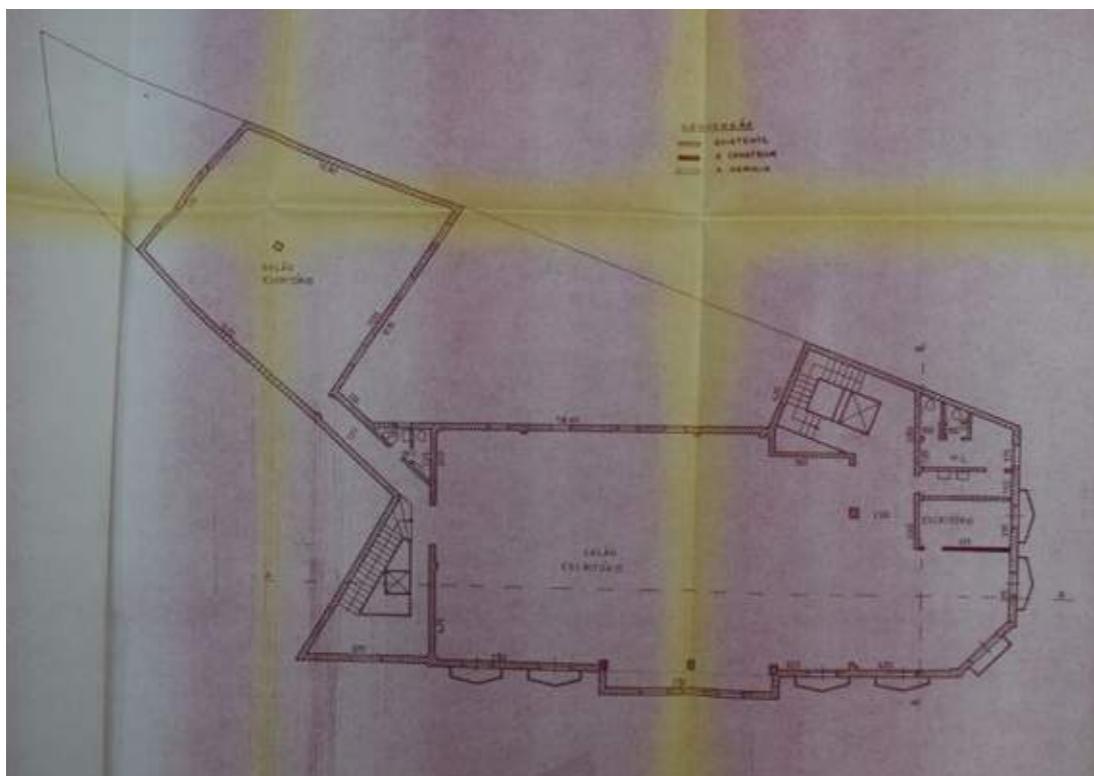


Figura 62 – Planta atualizada do 4º pavimento (3º andar), 1981. A parede escura indica a reforma requerida. Fonte: Arquivo Geral do Município de São Paulo.

constante fiscalização e a intimação do proprietário para a regularização das obras. Quase um ano depois, o engenheiro responsável pelas obras manifestou que as intervenções não seriam mais realizadas, uma vez que o laudo técnico de segurança concluiu que não seriam mais necessárias.

É interessante notar que, desde o requerimento de 1971, a questão do título de propriedade foi documentada de diversas formas, reiterando a informação presente nos documentos de 1923, que destacam a propriedade como fruto de duas negociações com a municipalidade, sendo a primeira realizada em 1913 como permuta por terrenos na rua Marechal Deodoro e a segunda em 1923 em caráter de doação.

Em 08 de outubro de 1991, a Irmandade realiza um levantamento para a regularização da edificação. O térreo e o subsolo seguiam praticamente inalterados, com mudanças pequenas na subdivisão de algumas áreas técnicas e, no subsolo, com a inserção de uma escada interna possivelmente devido ao rebaixamento do nível do piso. Nos demais pisos, com uso para escritórios, diversas compartimentações haviam sido alteradas, mas sem mudança de uso. Dessa mudanças a mais significativa ocorreu no 3º andar, onde foi construído, próximo à fachada da Avenida São João, um pequeno apartamento, hoje ocupado pela zeladoria do edifício. Por fim, vale ressaltar que no levantamento não constam outras alterações na fachada além das descritas no processo de 1951. Porém, em fotografias consultadas de 1997, notou-se que o frontão na fachada de esquina havia sido descaracterizado.

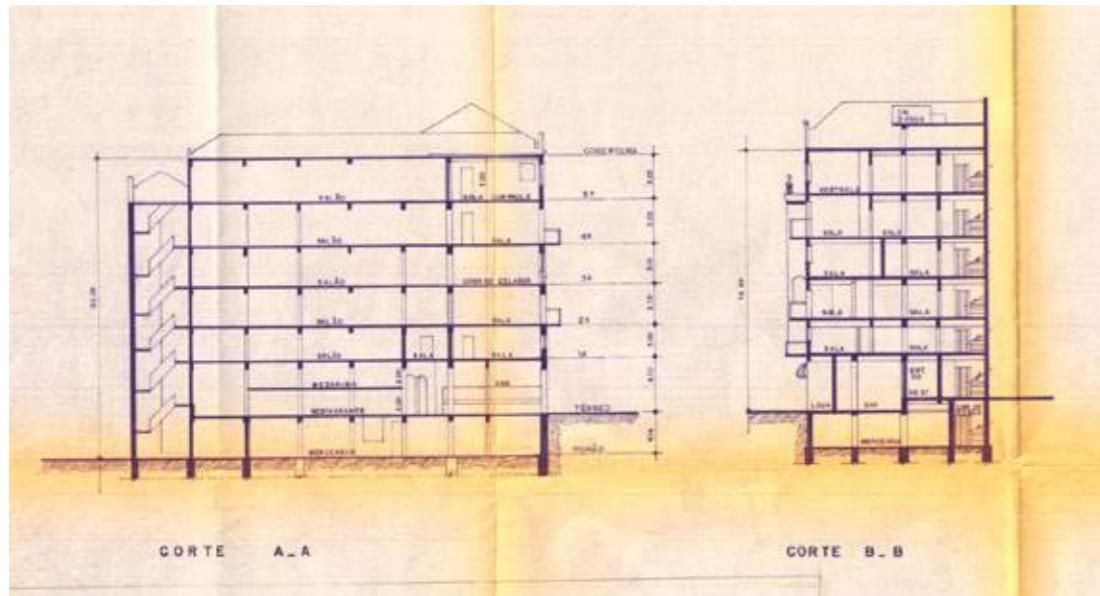


Figura 64 – Cortes referentes ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

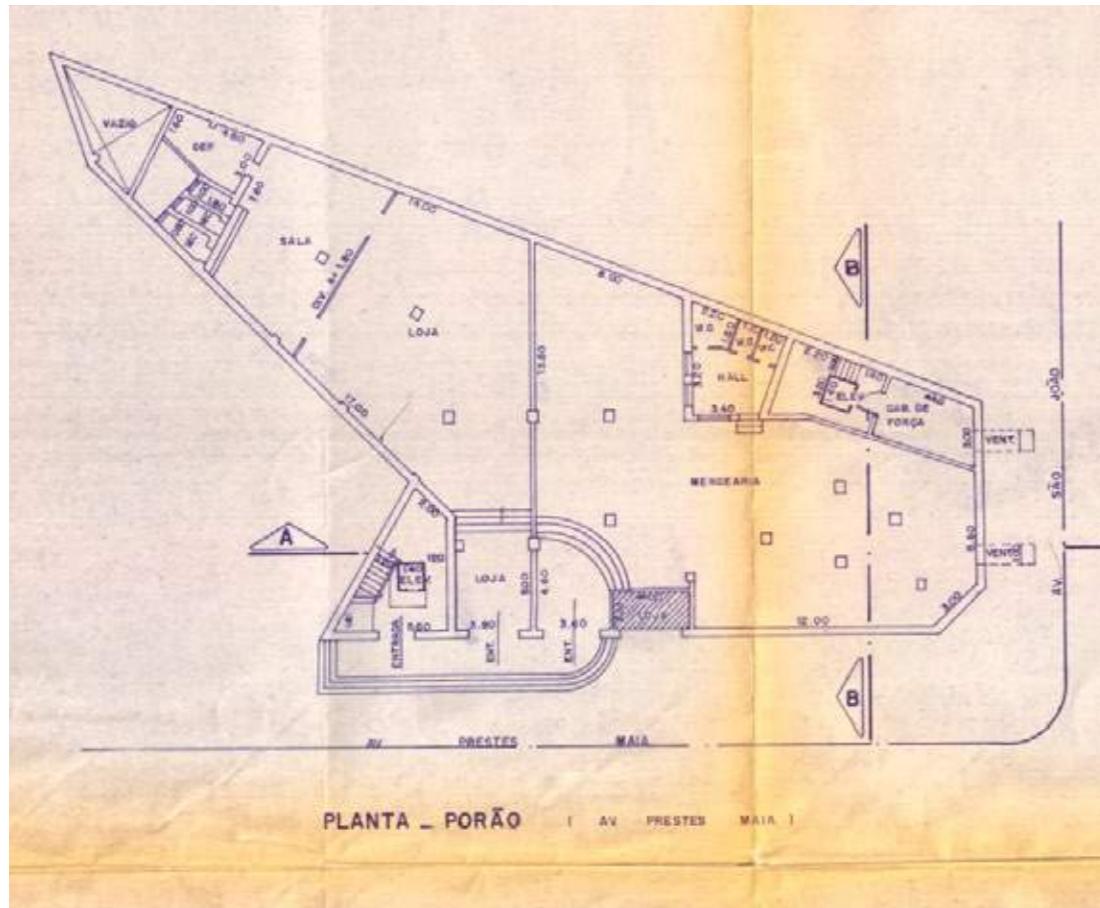


Figura 65 – Planta do subsolo (porão) referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.



Figura 66 – Fachada do Vale do Anhangabaú referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

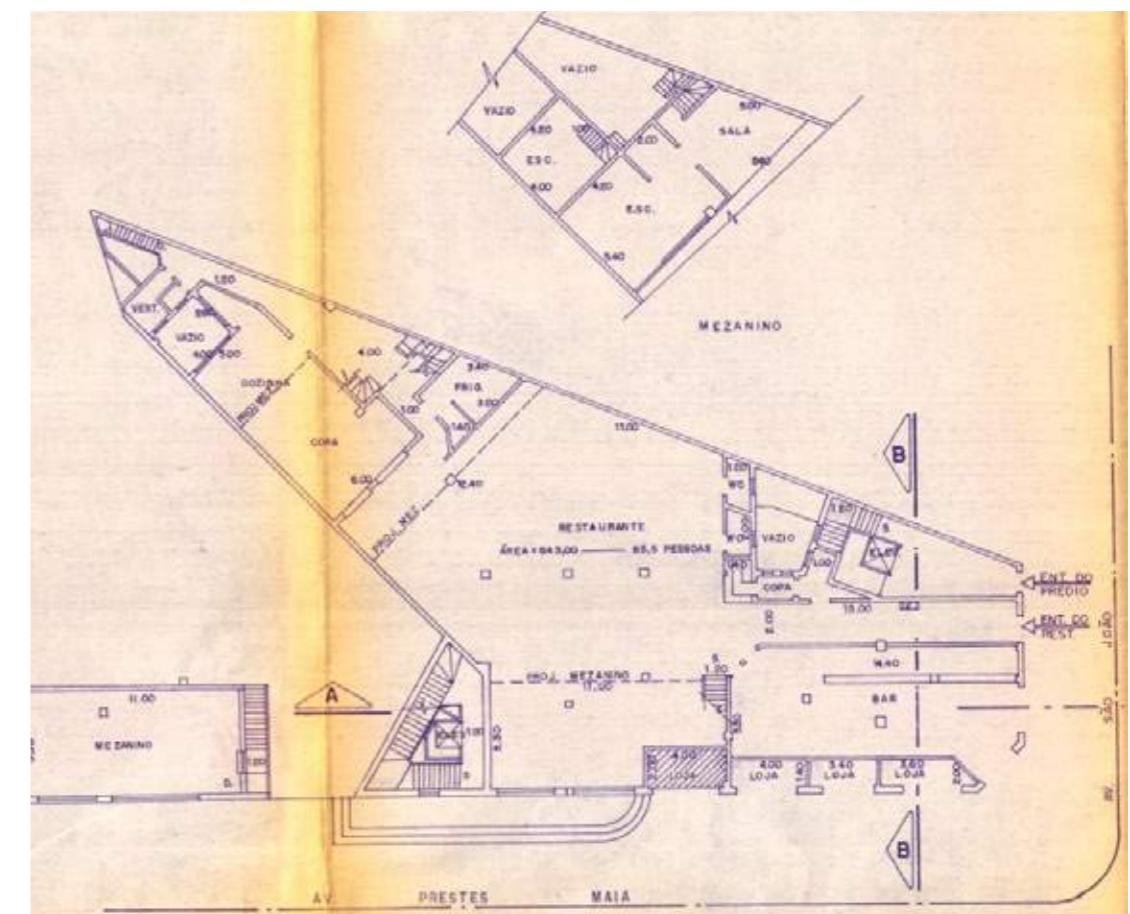


Figura 67 – Planta do térreo referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

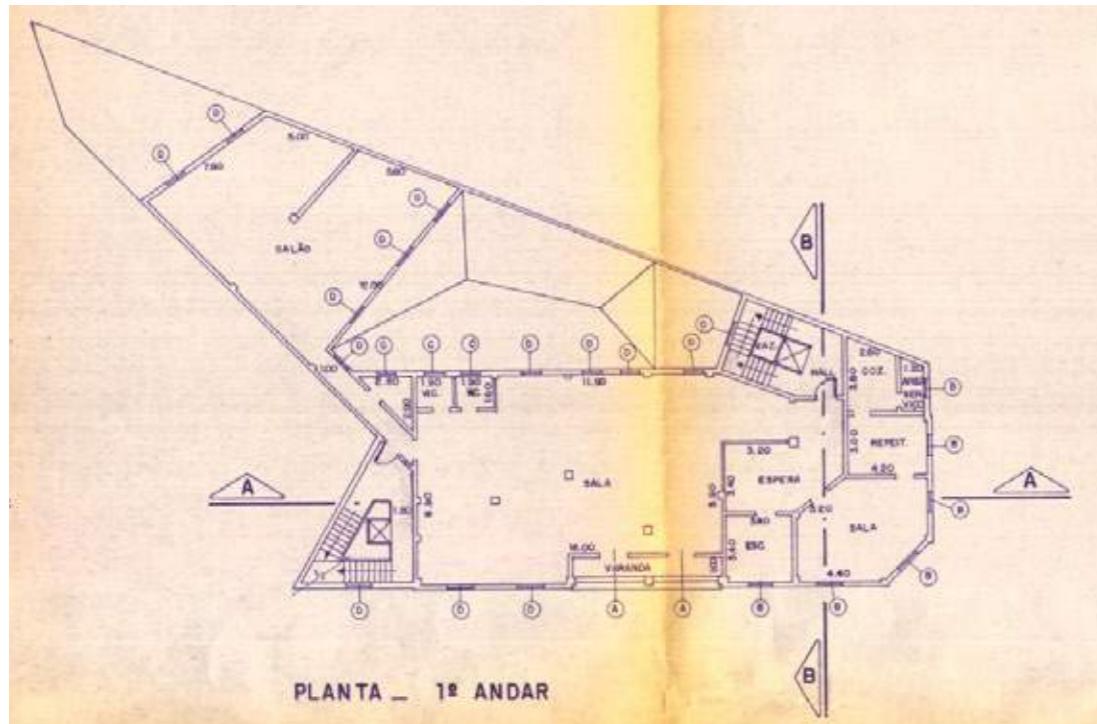


Figura 68 _ Planta do 1º pavimento referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

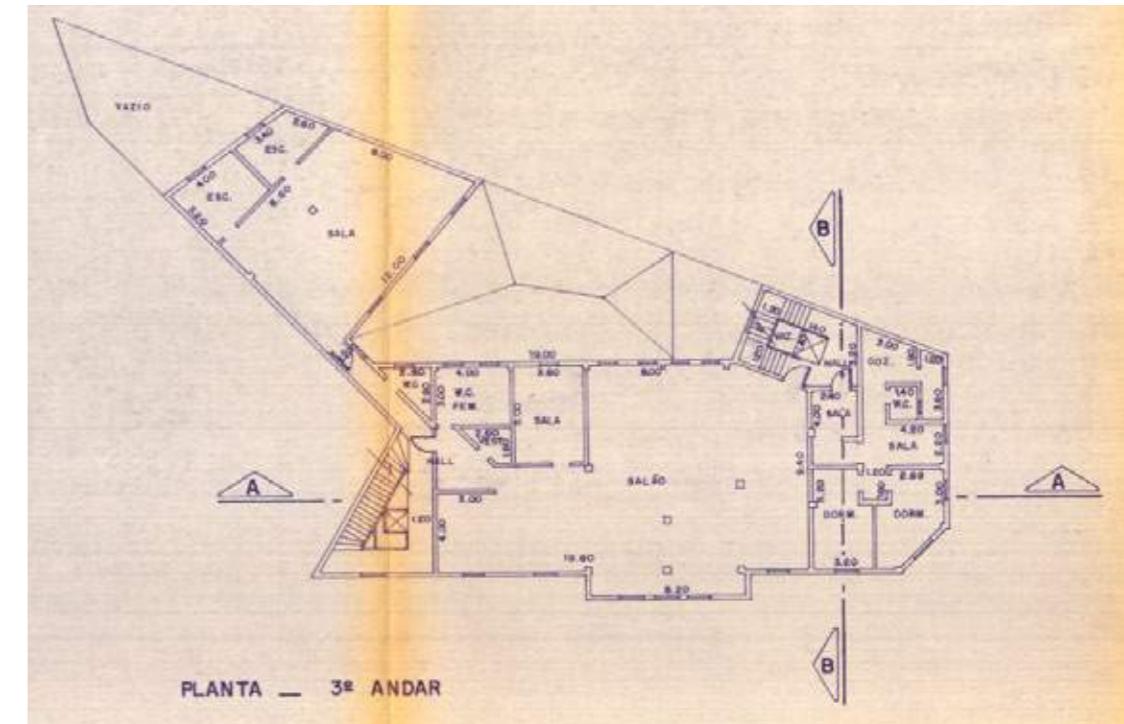


Figura 70 _ Planta do 3º pavimento referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

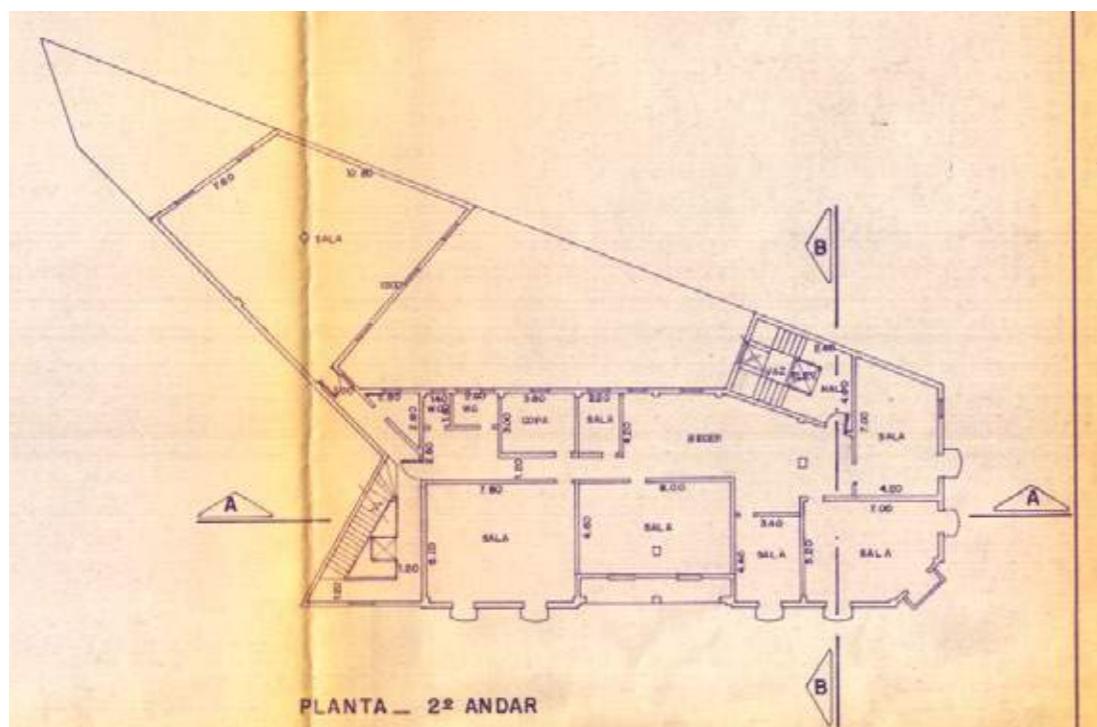


Figura 69 _ Planta do 2º pavimento referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

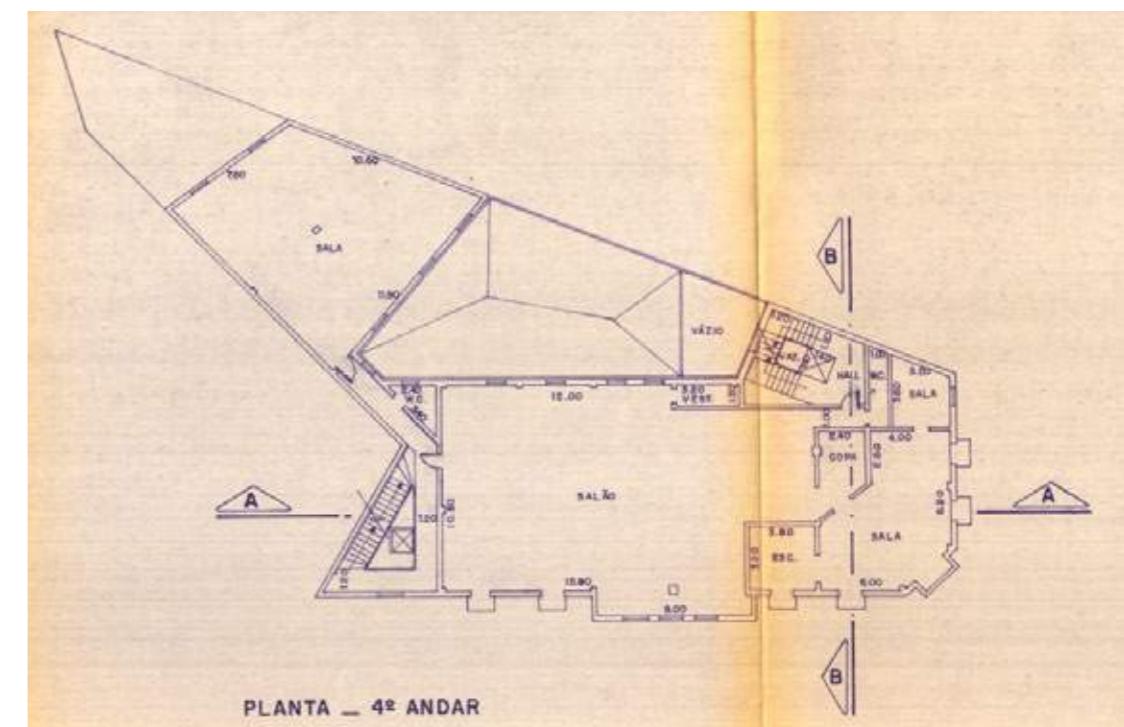


Figura 71 _ Planta do 4º pavimento referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

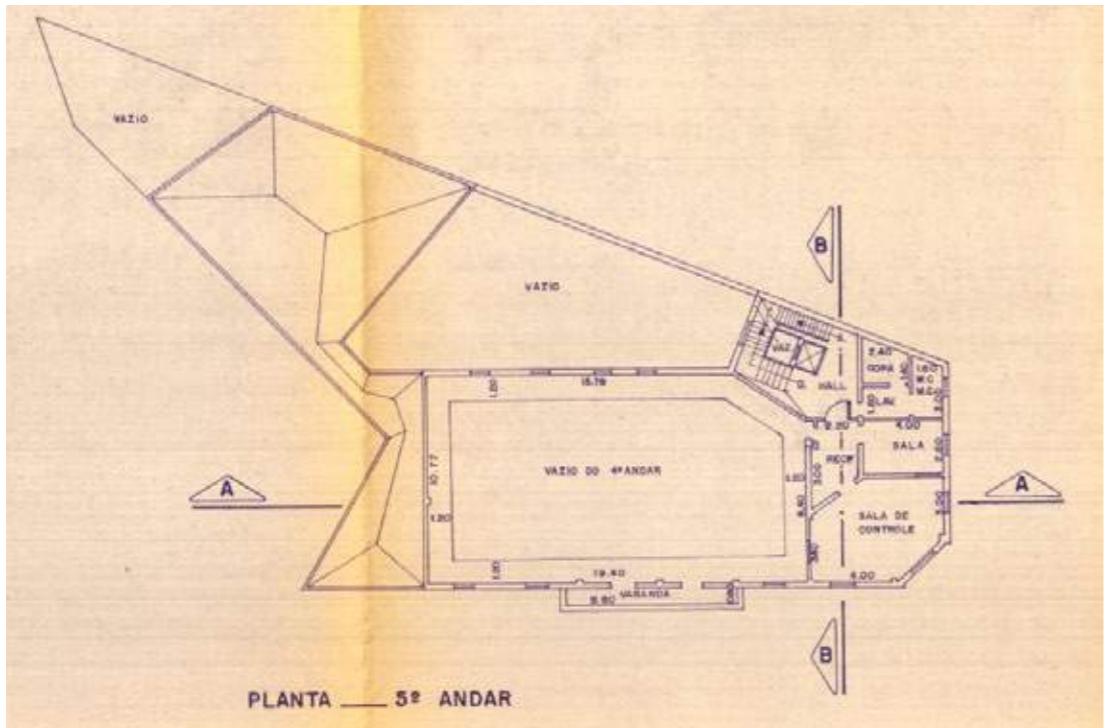


Figura 72 – Planta do 5º pavimento referente ao processo de regularização da edificação, 1991. Fonte: Santa Casa de Misericórdia.

Ainda no ano de 1991, o Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP) abre o processo de tombamento do perímetro referente ao Parque do Anhangabaú³, o qual resultaria, no ano seguinte, na criação da Resolução nº 37/92, na qual foi definido o tombamento de edificações e logradouros de interesse histórico e paisagístico no perímetro do Parque de acordo com três níveis de proteção:

“I. Nível de Proteção 1 (NP-1): corresponde a bens de excepcional interesse histórico, arquitetônico ou paisagístico, determinando sua preservação integral.

II. Nível de Proteção 2 (NP-2): corresponde a bens de grande interesse histórico, arquitetônico ou paisagístico, determinando a preservação de suas características externas e de alguns elementos internos.

III - Nível de Proteção 3 (NP-3): corresponde a bens de interesse histórico, arquitetônico, paisagístico ou ambiental, determinando a preservação de suas características externas. (CONPRESP, RESOLUÇÃO nº 37/92)

Na ocasião, o Edifício Baraúna foi inserido no nível de proteção 3, determinando assim a proteção apenas de suas fachadas externas. Vale ressaltar que, segundo informações do Cadastro de Imóveis Tombados da Prefeitura de São Paulo (CIT), o edifício também foi citado em outras resoluções de tombamento em âmbito municipal e estadual, porém apenas como pertencente à área envoltória de outros imóveis protegidos⁴.

NOTAS

¹ SANTOS, Regina Helena Vieira. Rua São João: o Boulevard paulistano da Primeira República (1889-1930). Universidade de São Paulo: Tese (Doutoramento), 2017.

² *“Esenbeckia leiocarpa* Engl.

Nomes populares – guarantã, pau-duro, goiabeira (BA), antâ-forte, guarataia (ES).

Ocorrência – Sul da Bahia até São Paulo na mata pluvial atlântica e, Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul, na floresta latifoliada semidecídua.

Madeira – Pesada (densidade 0,96g/cm³), dura, compacta, racha com facilidade, de grande durabilidade em ambientes externos.

Utilidade – A madeira é ótima para obras externas e no chão, como postes, dormentes, moirões, estivas, esteios, vigas de pontes, para construção civil, como vigas, caibros, ripas, batentes de portas e janelas, tábuas e tacos para assoalhos, cabos de ferramentas, etc. A árvore é muito elegante e ornamental, podendo ser empregada com sucesso no paisagismo em geral. A cidade de Guarantã (SP) teve seu nome emprestado dessa árvore, que é muito abundante na região. Apesar de planta da floresta clímax, pode ser utilizada para o adensamento de matas degradadas de áreas de preservação permanente.” (LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil – vol. 1. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2000, 3. ed.).

³ Resolução nº 06/91.

⁴ No referido cadastro, o edifício aparece citado nas resoluções do CONDEPHAAT 43/80 (área envoltória de sobrado à Rua Florêncio de Abreu), 19/83 (área envoltória da antiga Residência de Elias Pacheco Chaves), 49/81 (área envoltória do Teatro Municipal) e 44/03 (área envoltória do antigo Banco de São Paulo); já no CONPRESP, surge na Resolução 05/91 (área envoltória do Teatro Municipal).



LEVANTAMENTO GEOMÉTRICO-ARQUITETÔNICO

“O levantamento nunca é reproduzir ou imitar passivamente, mas é resumir, sintetizar, traduzir, apreender das coisas o essencial ou o melhor que nossos sentidos julgam como tal. O levantamento significa, portanto, humanizar as coisas, traduzi-las em uma linguagem moldada nas capacidades ordenadoras de nossa mente, despindo-as das qualidades menos adequadas para se imprimirem na mente e alimentarem a memória.” (BERTOCCI; BINI, p. 359)¹

O levantamento geométrico-arquitetônico é, de forma genérica, um procedimento de coleta, análise e restituição gráfica de dados a fim de elaborar um documento informativo sobre o objeto construído. Mais do que isso, segundo Bertocci e Bini (2012), um bom levantamento destaca a história do edifício, identifica sua cronologia, distingue suas diversidades formais e materiais, e, por fim, documenta suas formas, cores, estado e qualidade dos componentes construtivos.

A partir do entendimento de que o desenho é um processo de síntese e reconhecimento de um objeto, é evidente a compreensão do levantamento arquitetônico como uma atividade cíclica, na qual as operações de investigação e documentação se retroalimentam simultaneamente e instigam a continuidade da pesquisa. Resumidamente, só se desenha o que se conhece, e só se conhece o que se desenha.

Sua finalidade é, porém, o aspecto mais importante a ser considerado antes de qualquer operação. Estabelecê-la antecipadamente permite a execução de um trabalho mais eficiente, pois, reconhecendo o objetivo do levantamento, é possível determinar a escala das reconstituições gráficas finais e, portanto, o tipo de informação que deverá ser reportada e as técnicas de levantamento que deverão ser empregadas para obtenção de tais informações. A definição de um escopo de trabalho coerente permite, assim, a constituição de processos de levantamento adaptáveis à realidade de cada estudo de caso, a fim de que se usufrua das potencialidades de cada método e, em contraposição, se mitiguem suas desvantagens. É essencial, portanto, reconhecer quais são tais potencialidades e limitações, bem como as problemáticas impostas pela intersecção e sobreposição das técnicas de levantamento.

A partir dessas considerações, é possível concluir que não há possibilidade de execução de um levantamento automatizado e ou de uma metodologia generalizada. Trata-se de uma atividade crítica protagonizada pela figura do arquiteto, essencial na execução das investigações e análises sobre o objeto. O profissional é, portanto, o mediador entre a obra real, objeto de estudo, e a elaboração gráfica ao fim do processo de interpretação, destinada a um leitor específico (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 2). Com isso, conclui-se principalmente que o

levantamento é uma atividade de caráter altamente subjetivo, que depende fortemente da percepção do mediador em questão. Conforme Bertocci e Bini (2012),

“[...] torna-se então importante firmar-se sobre as metodologias com as quais o homem experimenta a realidade física para compreender e dominar adequadamente seus mecanismos, mesmo aqueles aparentemente mais simples e naturais, até instintivos, que são os mesmos que se devem refazer com objetivo de projetar uma relação com um objeto real.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 3)²

Independentemente da técnica de levantamento métrico empregada para o projeto, é importante que se inicie o trabalho de reconhecimento com a operação de “levantamento à vista”, definida como uma ação de documentação do objeto à mão livre, sem compromisso com os valores métricos, mas com o objetivo de apreender informações qualitativas sobre a relação espacial entre as partes e o todo, entre o objeto e seu entorno, buscando estabelecer uma conexão inicial com o objeto de estudo que certamente será útil nos procedimentos posteriores de compreensão dos dados métricos e elaboração dos desenhos finais. Nesse sentido, a fotografia se torna também uma ferramenta eficiente no processo de documentação das percepções e detalhes, e torna-se imprescindível por sua potência para registrar informações que talvez não sejam nesse momento inicial, mas que podem ser fundamentais no futuro processo de restituição de dados. Para coleta de tais dados, é fundamental vivenciar o espaço de estudo, avaliando atenciosamente suas características espaciais e materiais, seus encaixes e seu entorno.

Com esse material em mãos, é possível iniciar a fase de levantamento métrico propriamente dito, que pode ser realizado através de diversas técnicas. No presente trabalho, foram estudadas as técnicas de levantamento métrico manual e por laser scanner 3D para execução de desenhos vetoriais do edifício em AutoCAD, bem como fotogrametria para reconstituição das superfícies das fachadas. Apesar de serem procedimentos bastante diversos em suas execuções, vale ressaltar que toda e qualquer metodologia exige um projeto e planejamento prévio, e que todas contêm uma margem de erro inerente ao método de medição, à atividade do operador ou ao equipamento utilizado. A seguir, serão descritos e explorados os métodos de trabalho com cada técnica, com o objetivo final de realizar desenhos técnicos do Edifício Baraúna (plantas, cortes e elevações) em escala 1:50, que sirvam de base para o mapeamento de patologias e a elaboração de um futuro projeto de reuso para o edifício.

VII

LEVANTAMENTO DIRETO: *COLTELLAZIONE,* TRILATERAÇÃO E QUADRILATERAÇÃO

O levantamento direto é definido por qualquer operação de medição que preveja a possibilidade, por parte do operador, de alcançar fisicamente o objeto a ser levantado. Por não requerer instrumentos muito sofisticados para sua execução, trata-se de uma metodologia bastante tradicional e consolidada.

Assim como em qualquer método, sua aplicação demanda um reconhecimento prévio do objeto de estudo a partir da identificação de seus elementos e relações espaciais. Considerando a finalidade do levantamento e, consequentemente, a escala da reconstituição gráfica final, é possível então projetar quais e quantas medições devem ser realizadas, qual a instrumentação mais adequada para o nível de detalhamento desejado e a imprecisão tolerável.

Por se tratar de um método pouco automatizado, diversos fatores podem contribuir para a imprecisão das medições e, portanto, sua aplicação requer bastante atenção durante todas as operações de tomada e reconstituição gráfica das medidas.

Com a definição dos pontos notáveis a serem levantados, é fundamental iniciar a operação com a definição de um plano horizontal de referência, que servirá para o correto posicionamento das medições e para a comunicação entre as diversas representações (plantas, cortes e elevações), que o utilizarão como base de cotação. Para defini-lo, é recomendada a utilização de uma mangueira de nível, instrumento bastante eficaz no levantamento de construções com níveis irregulares.

Estabelecido o plano horizontal de base, é possível inserir outros planos de referência para as operações de medição em outros pavimentos, sempre reportados ao plano de referência base. A partir disso, definem-se as medidas horizontais e verticais para reconstituição do objeto, utilizando os métodos de “fatiamento” (*coltellazione*), trilateração e quadrilateração, descritos a seguir.

1. *Coltellazione*

O método de “fatiamento” ou *coltellazione* consiste na obtenção de coordenadas cartesianas ortogonais a um plano de corte desejado. Ao início, estabelece-se uma reta base, contida no plano fundamental ou em um plano conhecido em relação a este, e posicionada com o máximo de paralelismo em relação a um lado do perímetro do edifício. Com a reta estabelecida, iniciam-se as medições de cada ponto, realizadas “em fatias”, de forma perpendicular e em intervalos conhecidos. Esse processo resulta no levantamento de duas coordenadas, abscissa e ordenada, obtidas

pela distância entre a projeção normal do ponto original na reta base e a origem definida e pela distância entre o ponto e a reta base, respectivamente (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 55).

É interessante ressaltar que o tamanho dos intervalos de medição (fatias da reta base) define o nível de detalhe do levantamento, pois, quanto maior a distância entre as medições, menor será a definição da geometria contida. Esse procedimento pode ser utilizado em operações horizontais ou verticais, na elaboração de desenhos em planta, corte ou elevação.

2. Trilateração

O sistema de trilateração consiste na determinação de cada ponto notável da arquitetura como parte de triângulos coplanares à reconstituição gráfica desejada, definidos de maneira concatenada. Como afirmam Bertocci e Bini, “[...] O triângulo é a única das figuras geométricas planas elementares a possuir a característica de indeformabilidade uma vez conhecidas as dimensões de seus três lados”³ e, portanto, através do conhecimento dessas distâncias pode-se representar seus vértices geometricamente. Assim como na coltellazione, também é necessário o estabelecimento de um plano base de medição, seja ele o plano fundamental ou um plano conhecido relacionado a este.

Como exemplo da aplicação deste método, temos na figura 72 a reconstituição gráfica de alguns pontos genéricos. Parte-se da medição da distância entre dois pontos (A e B), que estabelecem uma reta base do levantamento. Fixado o primeiro lado, mede-se a distância entre A e B e um terceiro ponto (C). Com todos os lados do triângulo conhecidos, AB, AC e BC, é possível realizar a reconstituição gráfica das medições. A partir de uma circunferência de raio AC com centro em A e uma circunferência de raio BC com centro em B, encontram-se intersecções que resultam em dois pontos similares, mas espelhados, (C e C'). Através do conhecimento da geometria do objeto, é possível definir a posição correta do ponto no plano de referência e eliminar informações incoerentes.

No momento de planejamento das medições, é fundamental que sejam estabelecidos triângulos concatenados, cuja execução seja realizada sequencialmente em relação à anterior. Além disso, é recomendado que se busque pela construção de triângulos mais equiláteros, para que os erros instrumentais, por exemplo, sejam minimizados (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 71).

3. Quadrilateração

Como colocado anteriormente, é impossível realizar um levantamento sem que incorram erros nos procedimentos de medição, sejam eles de origem instrumental, operacional ou metodológica. No levantamento direto, a fim de mitigá-los, emprega-se o método de compensação de erros denominado “quadrilateração”.

Trata-se de um método complementar à trilateração, pois sua execução depende do procedi-

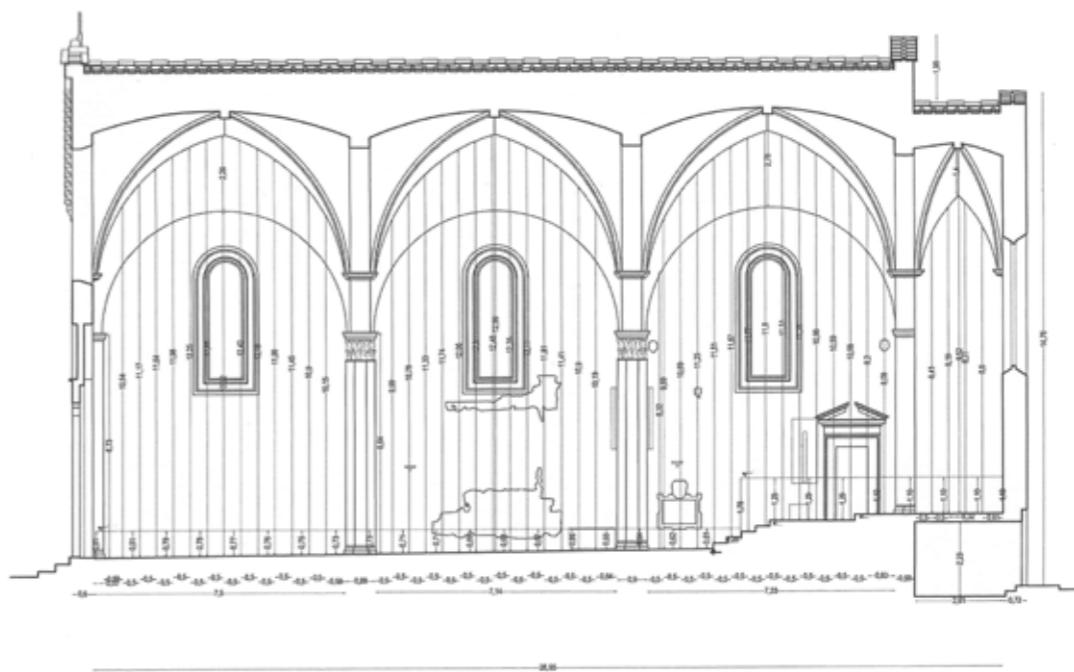


Figura 73 – Exemplo de seção longitudinal com indicação dos “fatiamentos” (coltellazioni) para o levantamento do perfil das abóbadas e dos pisos da Igreja de S. Remigio em Florença. Em: BERTOCCI; BINI, 2012, p. 69.

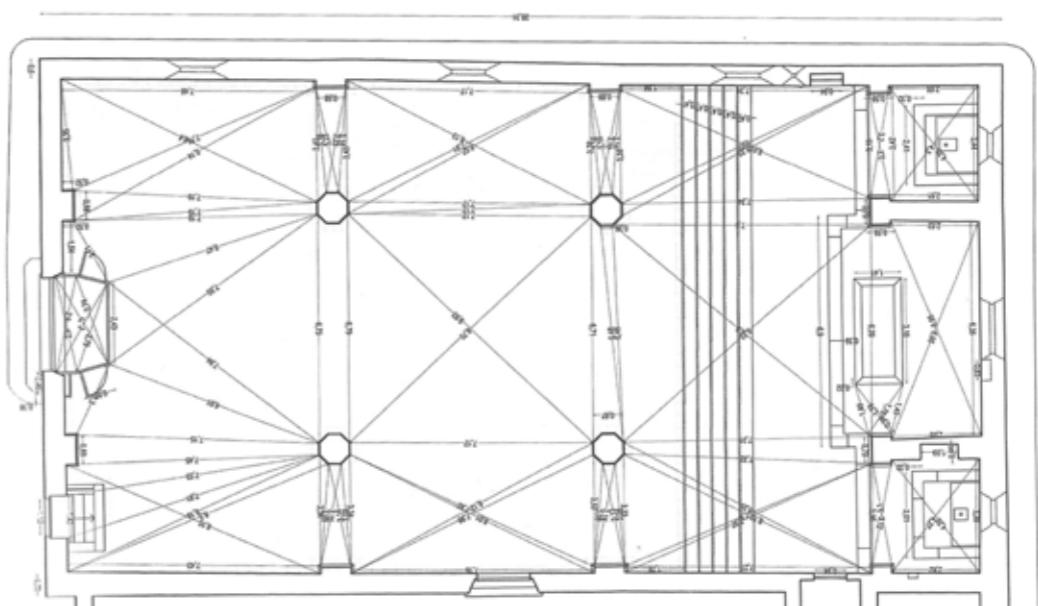
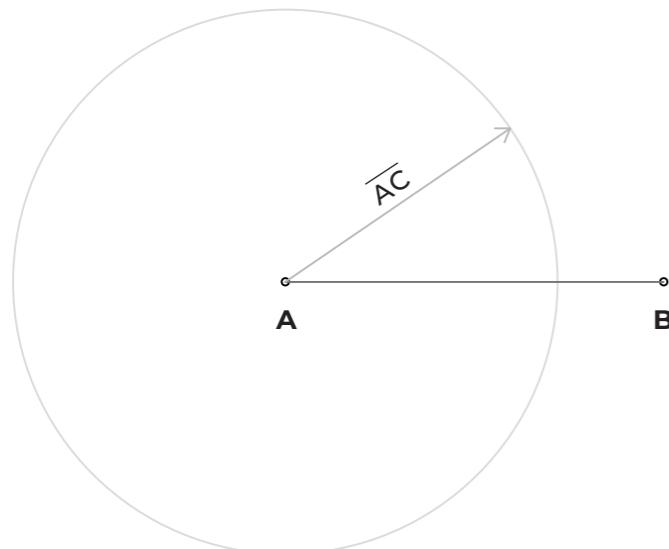


Figura 74 – Lanta com indicações das trilaterações e quadrilaterações para o levantamento da Igreja de S. Remigio em Florença. Em: BERTOCCI; BINI, 2012, p. 69.

1)



2)



3)

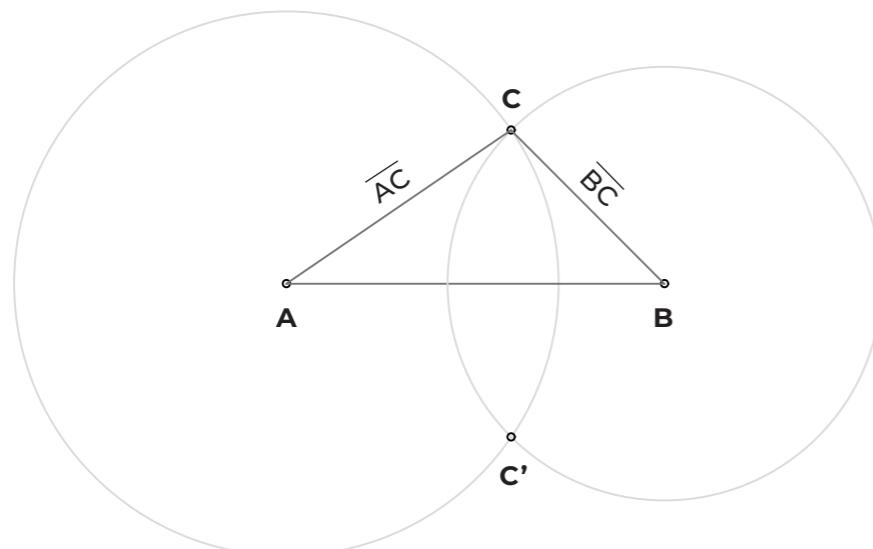


Figura 75 – Descrição do processo de reconstituição gráfica por trilateração. 1) Definição da reta base AB; 2) Inserção de circunferência de raio AC; 3) Inserção de circunferência de raio BC, que define o ponto C e C', este último eliminado por reconhecimento visual.

mento inicial descrito anteriormente para obtenção dos três primeiros pontos notáveis. Ou seja, para definição do quarto ponto notável em diante, utiliza-se a definição de quadriláteros coplanares e concatenados, a fim de inserir uma medida de controle e compensação de erro.

Para exemplificar, a partir dos pontos A, B e C, é possível obter o ponto D através da medição das distâncias AD, BD e CD e posterior reconstituição gráfica a partir dos mesmos princípios descritos anteriormente. Porém, é possível notar que, em D, não surge um ponto resultante da intersecção das três circunferências, mas sim um espaço de imprecisão entre elas. Para compensação do erro, define-se um triângulo com vértices nas intersecções das circunferências e, através de seu baricentro, define-se a representação do ponto D ponderada e mais confiável.

Essa medida extra, denominada diagonal de controle, compõe o quadrilátero e é responsável pela distribuição do erro, contribuindo para a construção de um desenho otimizado e com incongruências toleráveis de acordo com a escala de reconstituição (3 ou 4 centímetros no caso de levantamento em escala arquitetônica), erros que podem ocorrer até mesmo em um levantamento suficientemente confiável (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 75).

Vale ressaltar que, na concatenação de várias quadrilaterações, é importante executar a compensação de forma rotativa, em qualquer sentido, alterando o vértice em que se concentra o erro a fim de não acumular linearmente tais alterações (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 59). Além disso, assim como na trilateração, é fundamental priorizar a constituição de quadriláteros mais regulares, com o objetivo de diluir os erros na própria medição.

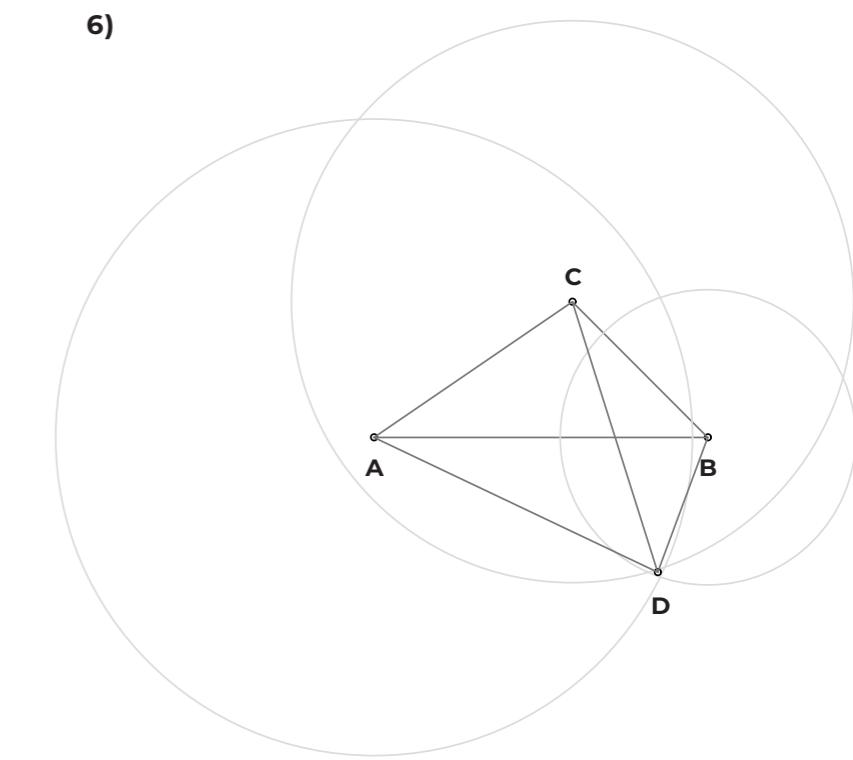
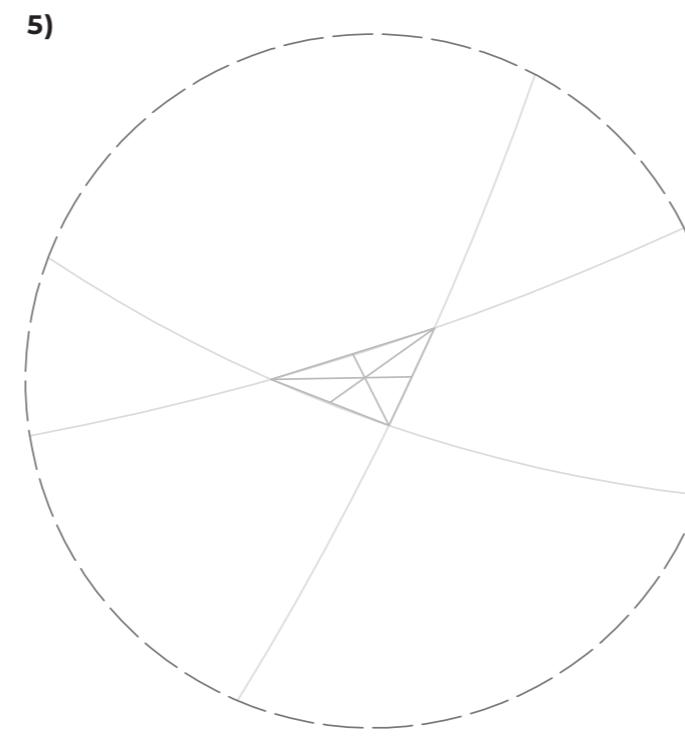
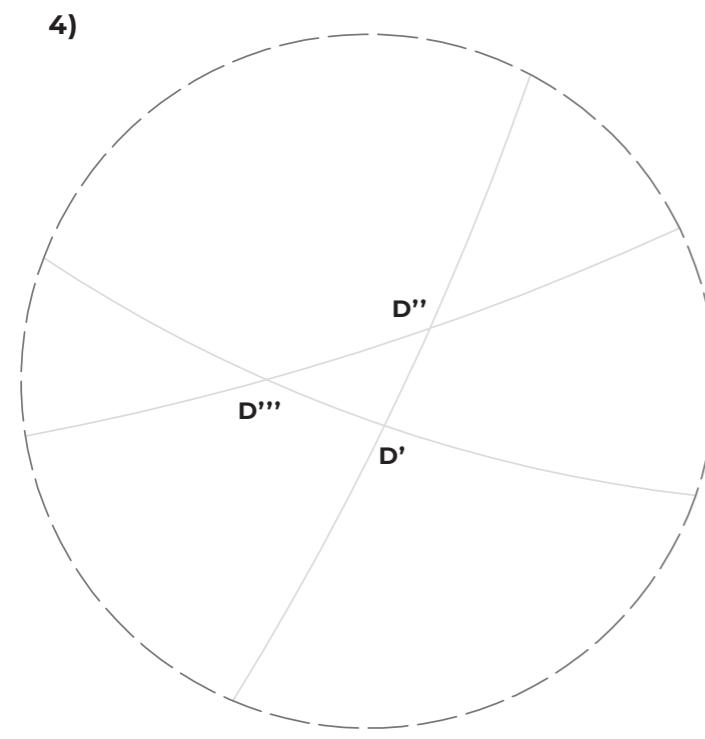
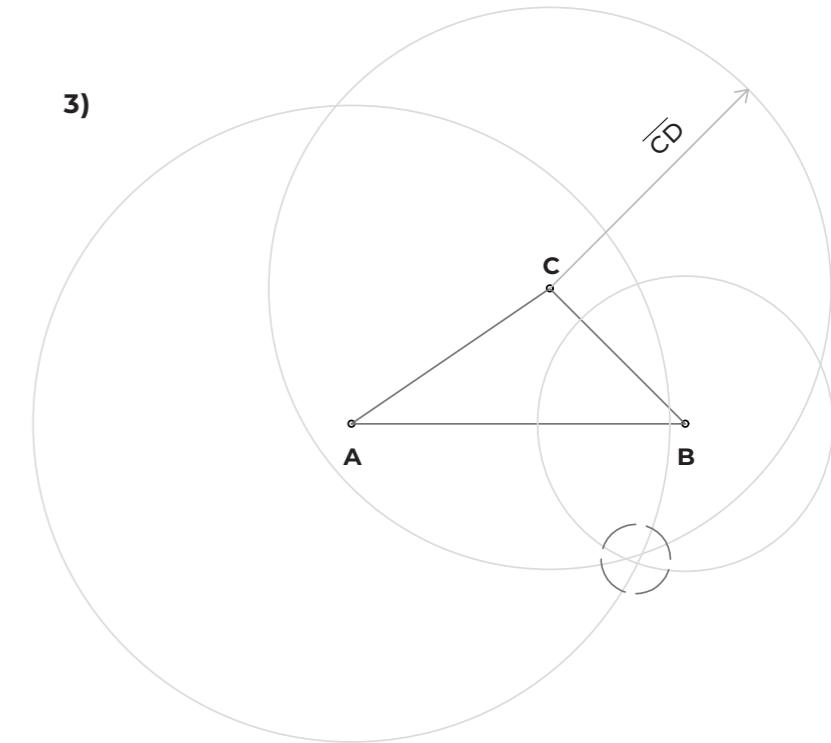
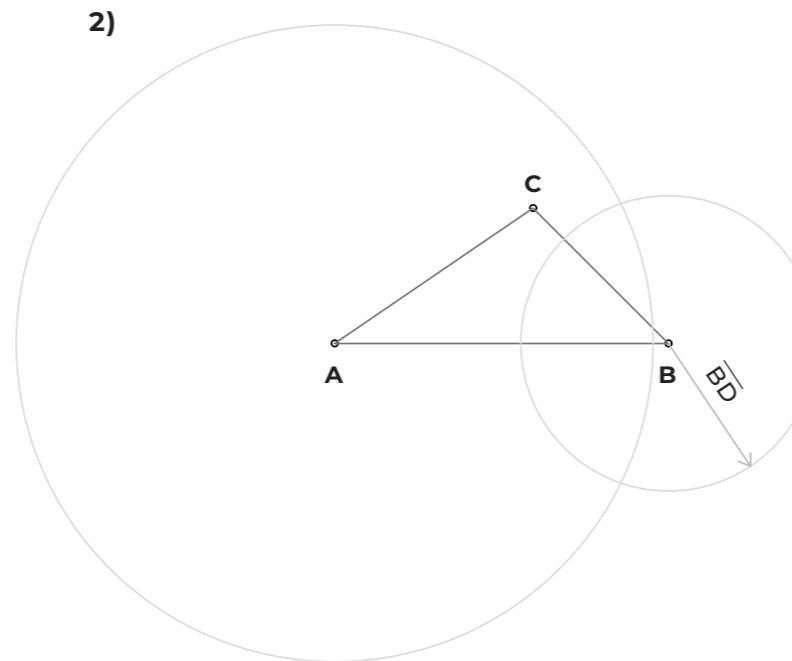
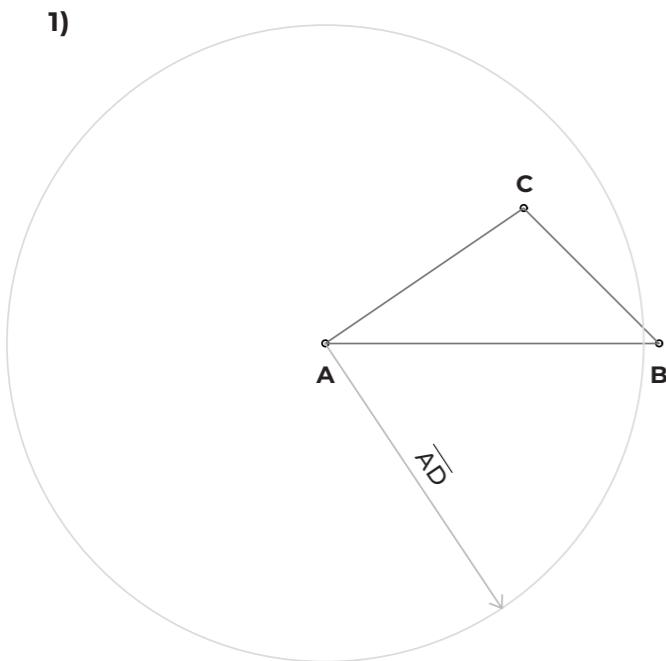


Figura 76 – Descrição do processo de reconstituição gráfica por quadrilateração. 1) Inserção da circunferência de raio AD; 2) Inserção de circunferência de raio BD; 3) Inserção de circunferência de raio CD; 4) Detalhe do espaço de imprecisão entre as três medições; 5) A partir dos três vértices, encontra-se o baricentro do triângulo resultante; 6) Criação do ponto D com menor imprecisão.

VIII

LEVANTAMENTO MÉTRICO DIGITAL COM LASER SCANNER 3D

O *laser scanner 3D* é um instrumento semelhante a um teodolito automático. Com a utilização de um tripé, seu funcionamento se resume, de forma simplificada, à emissão de raios *laser* em ângulos de 360° que, quando refletidos pela superfície do objeto e captados novamente pelo equipamento, geram um conjunto de coordenadas x, y e z para cada ponto da superfície. Ao final desse processo, o equipamento possui documentado um grande conjunto de dados conhecido como nuvem de pontos. Para cada ponto levantado, o scanner também estabelece um código cromático RGB a partir do valor de refletância do ponto medido e de sua distância do equipamento. Esse processo cria uma nuvem de pontos em cores falsas, cuja visualização pode ser configurada através do *software* de gestão da nuvem de pontos, possibilitando sua leitura também por escala de cinzas ou escalas monocromáticas, por exemplo (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 177).

Vale ressaltar que, ao realizar o levantamento de um objeto tridimensional, são necessários diversos escaneamentos consecutivos, encadeados posteriormente em um processo de alinhamento. O resultado, como observado a seguir, é um modelo digital tridimensional do objeto escaneado.

O uso desse sistema de levantamento permite a aquisição de dados precisos e detalhados em um período relativamente curto de tempo, enquanto oferece um forte efeito gráfico já no início do trabalho. Porém, sua aplicação também requer reflexão e um bom planejamento das operações, a fim de usufruir da instrumentação sem resultar em condições ineficientes de trabalho em relação ao objetivo final do levantamento (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 169). Assim, é necessário assumir que não se trata de um processo automático e autônomo, pois sua aplicação depende profundamente da finalidade do levantamento e do reconhecimento das limitações do equipamento.

Como no caso da fotografia, o scanner não seleciona quais pontos de seu entorno irá reproduzir. Assim, todos os elementos externos alcançados pelos raios laser serão documentados, resultando muitas vezes em um conjunto de dados sem utilidade para o escopo definido, ruídos que deverão ser eliminados em etapas posteriores. Ao mesmo tempo, muito elementos de fundamental importância para o levantamento podem ser encobertos no momento do escaneamento, gerando áreas vazias por falta de dados no modelo final, chamadas também de “espaços de oclusão”. Essas obstruções podem ser geradas por elementos de qualquer natureza, como árvores, passantes, mobiliário, e até mesmo elementos da própria arquitetura, a depender dos dados que se deseja obter. Em um pavimento, por exemplo, podem surgir espaços de oclusão devido à presença de pilares ou

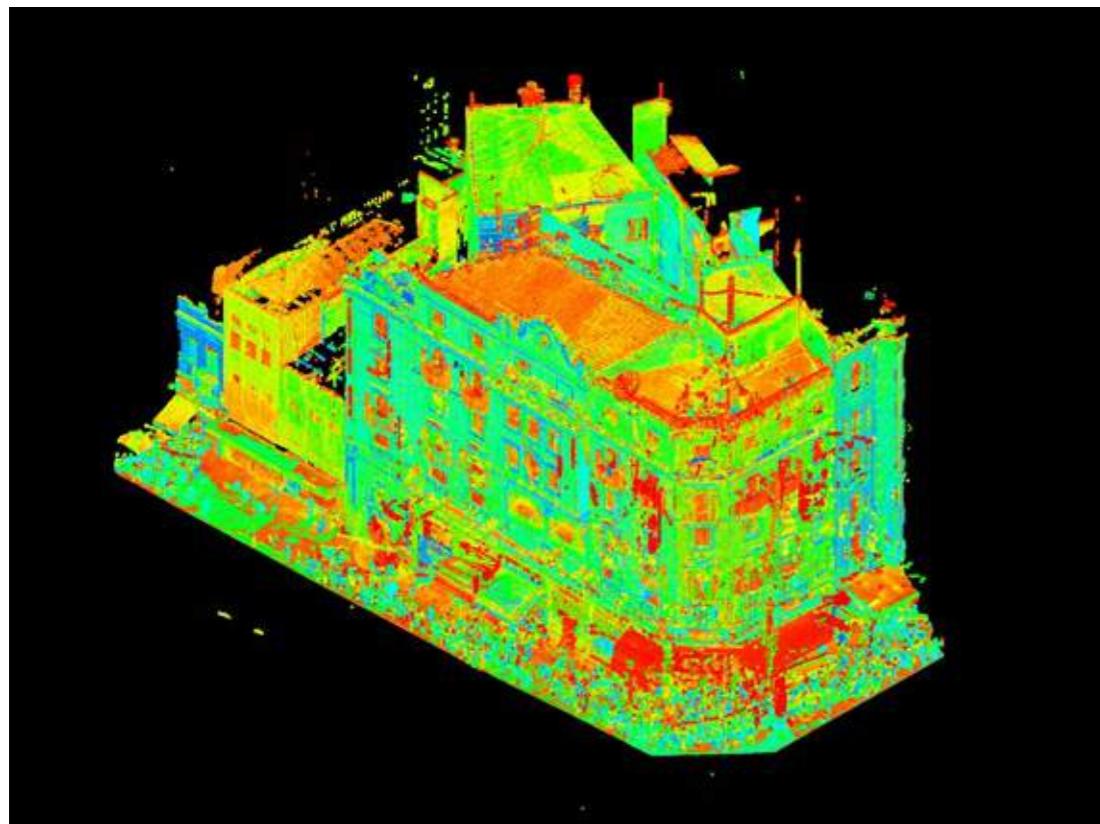


Figura 77 _ Nuvem de pontos completa do Edifício Baraúna, elaborada pelo Laboratorio di Rilievo del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze.

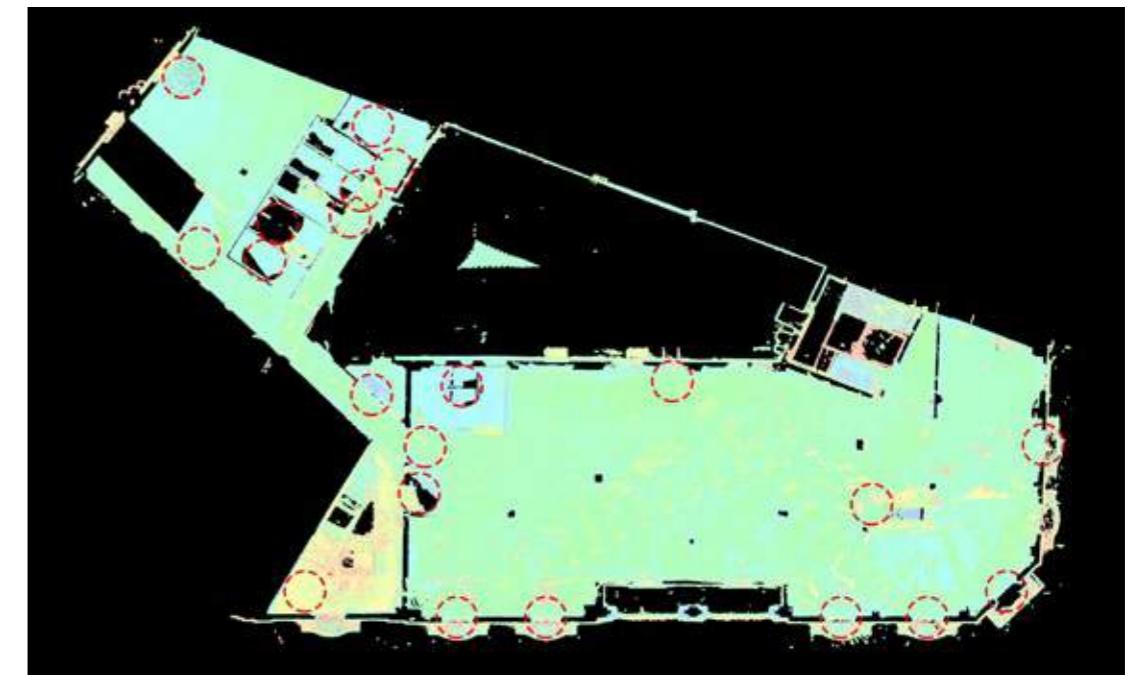


Figura 79 _ Posição das estações de escaneamento no 2o pavimento do Edifício Baraúna.

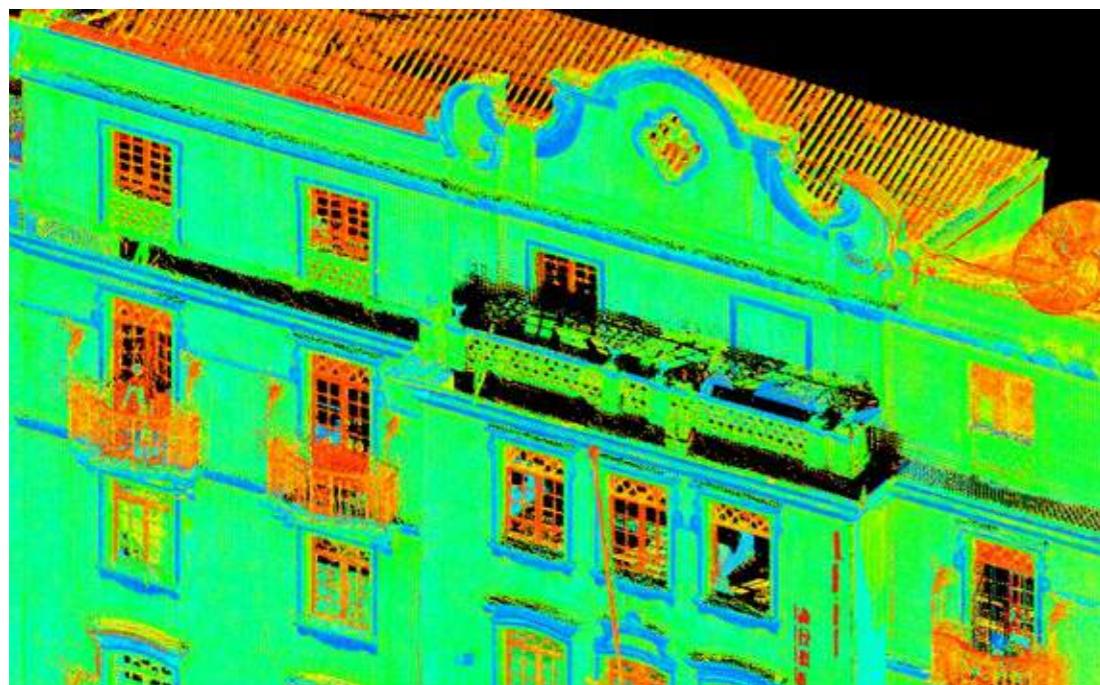


Figura 78 _ Espaços de oclusão na fachada do Edifício Baraúna, resultantes da obstrução pelos entablimientos.

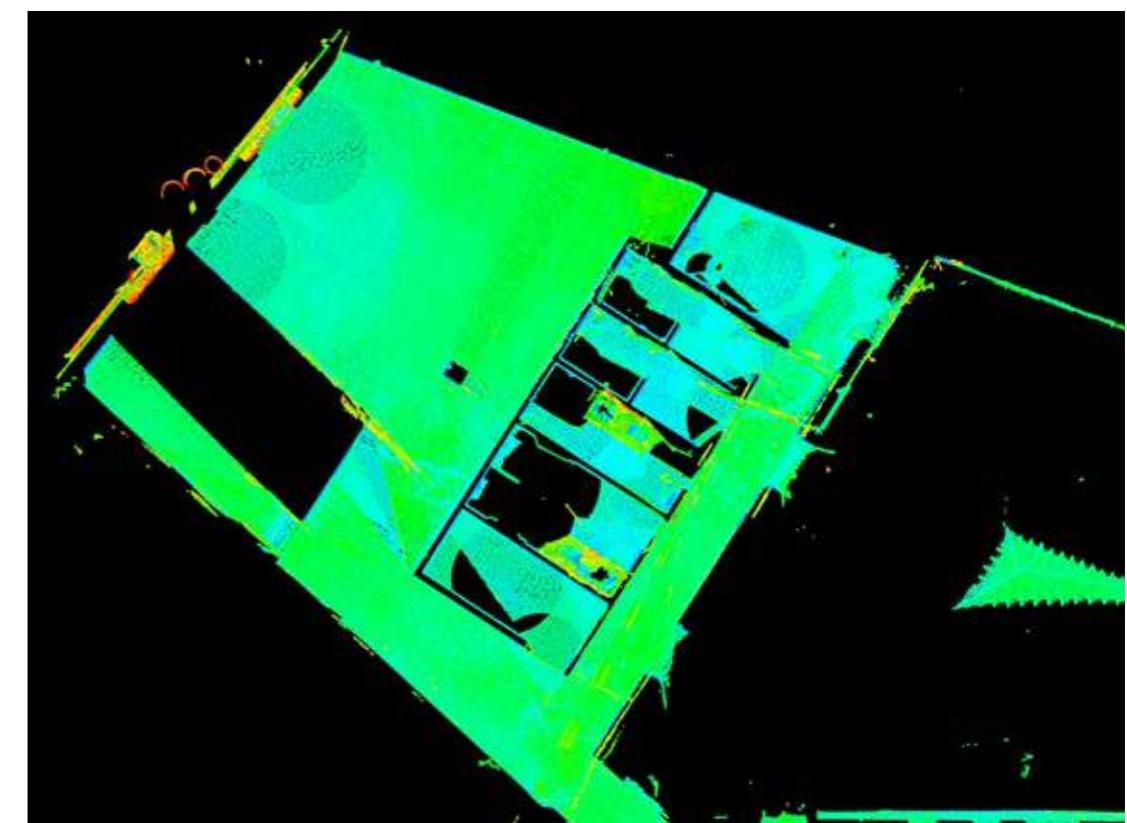


Figura 80 _ Espaços de oclusão (espaços sem informação) na planta de um dos pavimentos do Edifício Baraúna, resultante da obstrução por paredes internas.

paredes. Já em uma fachada, com o escaneamento sendo realizado a partir do nível da rua, podem haver oclusões devido à presença de entablamentos, ornamentação ou varandas. Para resolver as oclusões, é necessário, portanto, complementar a informação daquele escaneamento com outros sucessivos ou incrementar o levantamento através de outros métodos de medição – como a direta, por exemplo –, a fim de criar um conjunto completo de informações.

Além disso, é necessário considerar as especificações técnicas do equipamento utilizado, pois cada tipo de scanner possui um raio de alcance definido e um ângulo de atuação que devem ser respeitados, já que dados coletados além desses limites podem apresentar distorções e, portanto, constituírem resultados não confiáveis. (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 175). Ainda dentre as limitações do equipamento, de acordo com a experiência adquirida ao longo do tempo por pesquisadores da área, existem alguns materiais que, por suas propriedades de reflexão, refração ou absorção da luz laser, tornam a aquisição de dados bastante complicada. São eles, por exemplo, musgos, eflorescências, poeira, corrosões, metais molhados, espelhos, vidros, superfícies d'água ou objetos inclinados. Nesses casos, é necessário observar atentamente os resultados obtidos e executar a limpeza de cada escaneamento, com o objetivo de eliminar os pontos inválidos (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 198).

A partir dessas considerações, nota-se que é essencial para a obtenção de um modelo completo a execução de um planejamento prévio da campanha de levantamento, que deve consistir no reconhecimento completo do objeto de estudo, na escolha do equipamento e na identificação de limitações técnicas para que, posteriormente, possam ser definidas a quantidade de escaneamentos necessários e o posicionamento de cada um. Além disso, reconhecendo o escopo do projeto, o profissional poderá escolher mais sabiamente o nível de detalhamento exigido e, portanto, estabelecer as configurações do escaneamento, criando uma operação mais eficiente que equilibre tempo de aquisição de dados e quantidade de detalhe requerido.

Apesar de constituir uma metodologia de alta precisão na aquisição de dados, o escaneamento laser não está livre de eventuais ruídos. Além de problemas diversos que podem ocorrer devido à atividade humana, os pontos levantados possuem uma margem de erro que afeta seu posicionamento no espaço:

“Na prática, se se supõe que a margem de erro para cada ponto é em torno de meio centímetro, e considerando que esse erro é possível para cada ponto detectado e que este pode, portanto, ser posicionado de acordo com uma esfera com um diâmetro de cinco milímetros em torno da assumida posição correta, então pode-se verificar que a partir do levantamento de uma superfície plana, o conjunto de pontos não é o lugar geométrico daquele plano, mas, ao contrário, descreve uma superfície irregular e recortada, com uma consequente restituição indevida do objeto detectado.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 194)⁴

Por fim, conforme dito anteriormente, a nuvem de pontos é documentada pelo instrumento

através de um código RGB que varia de acordo com as características do ponto levantado. Portém, é possível realizar a colorização da nuvem de pontos a partir da aquisição de informações cromáticas do objeto com um levantamento fotográfico concomitante ao escaneamento. Esse procedimento pode ser realizado por câmera integrada ao escâner ou por câmera conectada como componente externo ao escâner.

Apesar da colorização da nuvem de pontos permitir a melhoria da legibilidade do modelo 3D sem o comprometimento de sua precisão, esse procedimento possui diversas limitações técnicas, como problemas de exposição, resolução, sobreposição de dados, tempo de levantamento, entre outros. Além disso, a colorização da nuvem de pontos não constitui um dado interessante já que se trata de um procedimento de mudança cromática de pontos vetoriais, esparsos, e como tal não é uma técnica indicada para transformação dos dados da nuvem em uma superfície completa. Para que esses dados pudesse ser utilizados na construção de um modelo aparente de superfície, seria necessário a realização de uma nuvem de pontes de altíssima densidade, o que demandaria escaneamentos muito mais demorados e computadores mais potentes para gestão dos dados coletados. Portanto, para o presente trabalho, optou-se pela utilização da fotogrametria para criação de uma superfície detalhada do objeto, método que será detalhado posteriormente.

Feitas as devidas considerações acerca do equipamento, a seguir serão explorados os procedimentos de aquisição e manipulação de dados do Edifício Baraúna através da metodologia utilizada pelo *Laboratorio di Rilievo del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze*, responsável pela realização do escaneamento digital do edifício nos anos de 2017 e 2018, bem como pelo alinhamento dos escaneamentos individuais em 2020. Para todo o edifício, foram realizadas 318 estações de escaneamento, alinhadas e geridas através do software *Cyclone*, da empresa *Leica Geosystems*. Diferentemente de outros projetos, para o Edifício Baraúna foram realizados escaneamento de menor detalhamento, com tempo estimado de 2-3 minutos para cada estação. Essa escolha se deve ao objetivo final do trabalho, que consiste na execução de desenhos técnicos vetorizados em AutoCAD para posterior impressão em escala 1:50, a fim de fornecer para a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia um levantamento geral do estado atual do edifício, sem a pretensão de estudar individualmente e detalhadamente cada elemento particular, como esquadrias, ornamentações ou tubulações. Nesse estudo de caso, nota-se que, mesmo para uma operação de menor detalhamento, a utilização do scanner 3D permite a obtenção de uma infinidade de dados métricos precisos em um curíssimo período de tempo, o que revela sua potência enquanto instrumento de trabalho também em escopos mais gerais e de maior escala.

Para a conexão dos escaneamentos realizados, há poucos anos utilizavam-se *targets*, alvos colados sobre pontos comuns entre os escaneamentos para que fossem unidos de forma precisa. Atualmente, com a versão mais recente do software *Leica Cyclone* (9.0), é possível realizar o alinhamento dos escaneamentos de forma visual, sem a utilização de alvos, através do alinhamento em planta e em corte de dois escaneamentos consecutivos. Com o procedimento visual, o software já realiza

uma mitigação dos erros de montagem automaticamente. Além disso, durante o procedimento de alinhamento, é realizado o mapeamento de cada conexão entre escaneamentos para que, caso surja algum erro de alinhamento, se possa encontrar rapidamente a incompatibilidade. Com todos os alinhamentos executados, obtém-se a nuvem de pontos completa, pela qual podem ser extraídas as ortoimagens necessárias para guia do desenho vetorial. Para fins de exemplificação, serão descritos abaixo os processos de criação das ortoimagens referentes à fachada do Vale do Anhangabaú.

Primeiramente, é necessário estabelecer um sistema de coordenadas para visualização da nuvem (UCS). Para tanto, foi realizado um segmento de reta horizontal e coplanar à fachada em estudo, cuja primeira extremidade foi definida como origem, enquanto eixo X foi definido pelo próprio segmento de reta. Com a definição do sistema de coordenadas, é possível então manipular a visualização da nuvem a partir de vistas de projeção ortogonal, relacionadas aos eixos x, y e z estabelecidos.

Após o estabelecimento do plano de visualização da fachada, é essencial realizar uma limpeza temporária da nuvem de pontos através do ocultamento de escaneamentos individuais não essenciais para a leitura desejada e da ferramenta “*limit box*”, utilizada para exibição apenas da parcela necessária da nuvem de pontos.

Com a execução desses procedimentos, é possível então preparar o arquivo para inserção em ambiente CAD, com o objetivo de criar bases para elaboração dos desenhos técnicos vetorializados. Para isso, é necessário transformar o arquivo tridimensional e vetorial da nuvem de pontos em um arquivo bidimensional raster a partir da criação de ortoimagens, salvas em tamanho real, em formato .tif, e acompanhadas de um arquivo de texto gerado automaticamente em .twf, que indica suas coordenadas de inserção no programa. Para obtenção de uma boa quantidade de detalhes, realiza-se o procedimento de exportação de forma segmentada e sequencial, até obter o mosaico completo da vista desejada. A imagem salva corresponderá ao recorte da imagem visualizada na tela, com resolução passível de alteração de acordo com a escala da restituição gráfica final. Segundo Bertocci e Bini (2012), “para a representação em escala 1:50 se deve realizar uma ortoimagem na qual sejam representados pelo menos 2 pixels por centímetro de superfície real representada” (p. 212).

Esse procedimento é realizado em duas etapas, para a mesma vista. A partir do mesmo plano de referência, são elaboradas ortoimagens de projeção e seção do objeto. As projeções são realizadas a partir do comando “*view half-space*”, que permite a visualização de todas as informações posteriores ao plano de seção. Já as seções, feitas através do comando “*view slice*”, representam uma pequena fatia da nuvem de pontos, com apenas alguns centímetros de extrusão do plano de referência, e servem de base para a reconstituição gráfica do exato perfil de corte da vista desejada.

As projeções e seções foram realizadas para todos os desenhos técnicos desejados – plantas, cortes e elevações –, a partir do posicionamento dos planos de corte e visualização, de forma que se obtivessem imagens em vista ortogonal do objeto.



Figura 81 – Estabelecimento de um sistema de coordenadas para orientação e visualização da fachada do Vale do Anhangabaú.

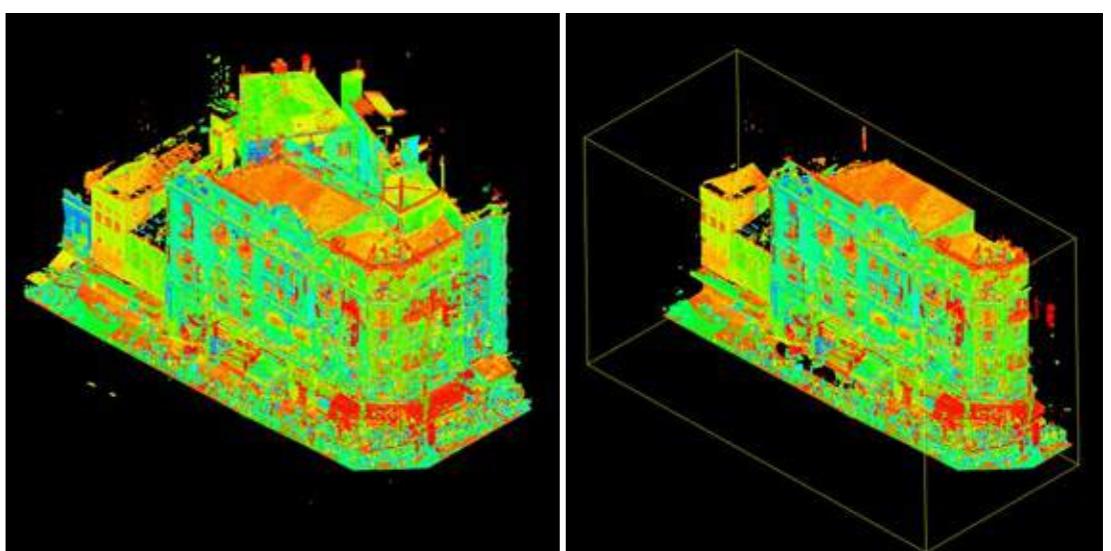


Figura 82 – Utilização da *limit box* para ocultar partes desnecessárias do arquivo tridimensional.

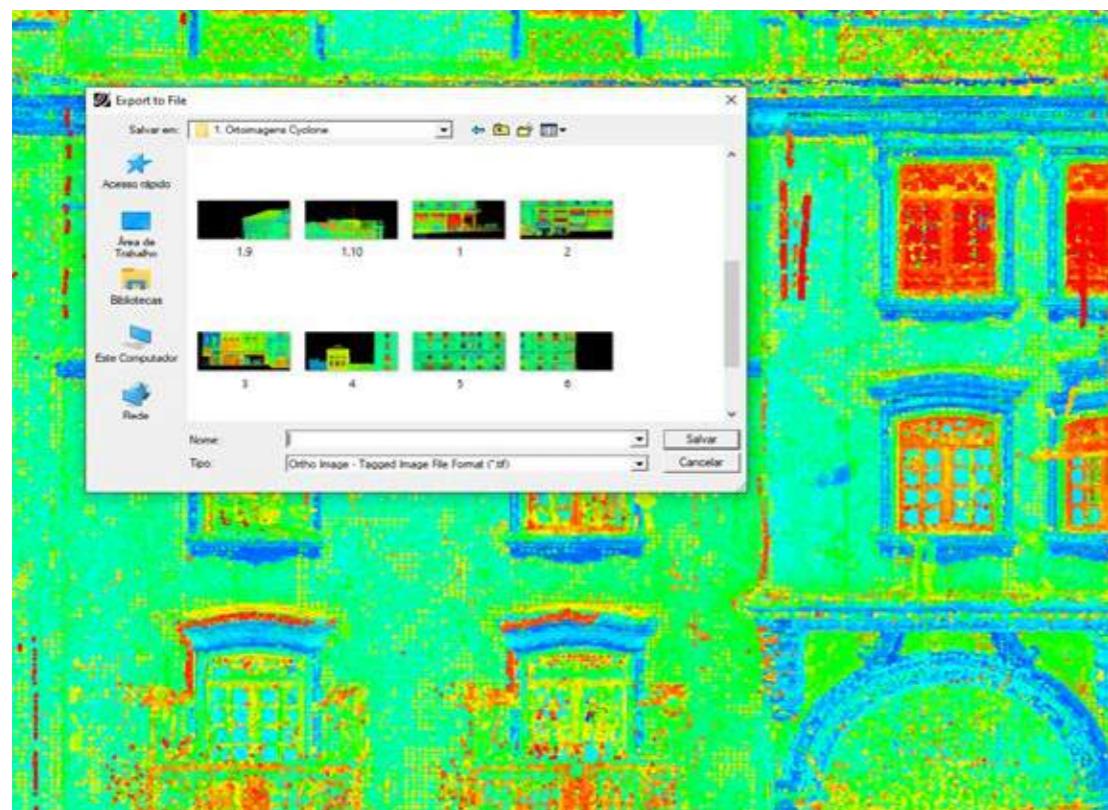


Figura 83 _ Exportação das ortoimagens da fachada do edifício de forma segmentada e sequencial, a fim de obter uma melhor qualidade nos detalhes.

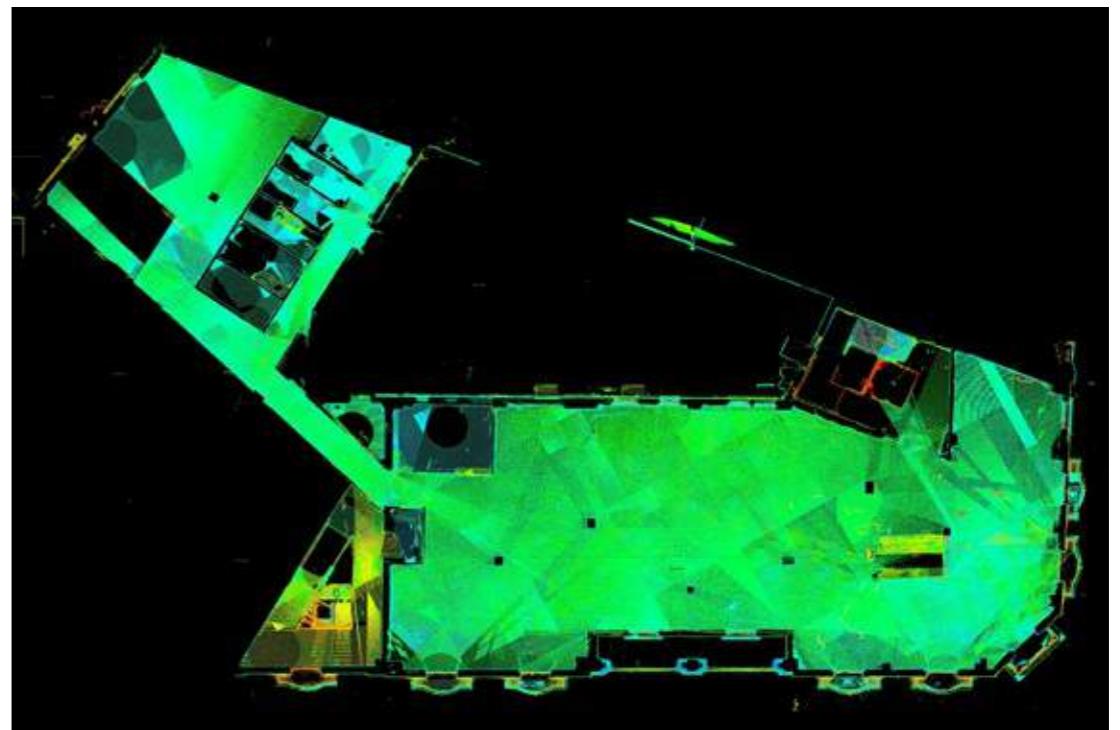


Figura 84 _ Mosaico de ortoimagens montado, feito pelo modo de visualização em projeção (half-space).



Figura 85 _ Mosaico de ortoimagens montado, feito pelo modo de visualização em seção (slice).

IX

LEVANTAMENTO DE SUPERFÍCIES POR FOTOGRAFETRIA

A fotogrametria é uma técnica de levantamento que utiliza os princípios geométricos da estereoscopia para reconstituição gráfica de um objeto, através de duas ou mais imagens fotográficas. Historicamente, ela pode ser realizada por fotografias analógicas ou digitais, de forma manual ou automática, e de forma bidimensional ou tridimensional. Porém, com os atuais avanços tecnológicos, encontra-se disponível uma grande diversidade de *softwares* para reconstituições tridimensionais que possibilitam a execução de tais procedimentos de forma visual e praticamente automática.

Independentemente dos meios, a técnica é constituída basicamente por dois processos: a campanha fotográfica e a reconstituição gráfica. Assim como o processo de escaneamento, a fotogrametria digital exige uma etapa preliminar de planejamento, para que os dados coletados sejam passíveis de utilização no processo de elaboração final.

Para sua execução, primeiramente identificam-se os planos para os quais se direcionam o procedimento de reconstituição fotográfica, o que permite a definição do equipamento que será utilizado. Tratando-se de fachadas altas, por exemplo, não é possível realizar a operação com a câmera fotográfica em mãos, sendo mais indicado o uso de hastes de elevação ou, mais recentemente, drones, que já possuem câmeras de altíssima resolução.

A partir disso, é possível definir os parâmetros da fotografia, a depender das condições luminosas e climáticas do dia. De forma geral, é importante estar atento às configurações de sensibilidade do sensor, com ISO não superior a 400 para evitar fotografias granuladas, de abertura do diafragma, de forma que não restrinja muito a profundidade de campo pelo uso de aberturas muito grandes e, por fim, de velocidade do obturador, utilizando velocidades mais altas para que não haja fotografias sem nitidez. Por fim, é fundamental utilizar uma objetiva com distância focal média, por volta de 35 a 50mm, pois evitará distorções excessivas. É importante estar atento também às possíveis aberrações cromáticas que podem ocorrer a partir dos parâmetros e equipamentos escolhidos.

A execução da campanha fotográfica deve ser feita em condições favoráveis de iluminação, com insolação a favor do objeto e preferencialmente céu nublado, já que a luz solar direta gera condições de forte contraste e sombras. As fotografias devem ser feitas com atenção à perpendicularidade em relação ao plano em estudo, para evitar distorções de leitura no processamento. No momento de tomada, também é importante desabilitar a função de autofocus, pois pode afetar a similaridade entre as fotos. Além disso, deve-se ter especial atenção na sequência de tomada das

fotografias, que devem ser feitas com boa margem de sobreposição em relação às imagens anteriores e tiradas de forma a seguir uma linha contínua, como uma serpentina. A duplicidade de informações e a sequência linear contínua permitirão a identificação das fotografias e a execução do alinhamento das imagens pelo *software* de reconstituição gráfica.

Assim como no procedimento de escaneamento, o levantamento fotogramétrico pode resultar incompleto, com espaços de oclusão devido à geometria do objeto ou às condições locais. Portanto, é fundamental que, além das fotografias realizadas para a fotogrametria propriamente dita, sejam feitos registros de fotoplanos, fotografias realizadas paralelamente à superfície de interesse de forma ampla, que possam recobrir eventuais áreas de sombra no processo de pós-produção.

No levantamento do Edifício Baraúna, com o objetivo de realizar a fotogrametria das três fachadas externas, a etapa de aquisição de dados foi realizada por drone (DJI Mavic Mini), uma escolha vantajosa para um edifício com mais de três pavimentos. Já para o processamento dos dados, utilizou-se pela utilização do *software* *Metashape* (da empresa Agisoft), amplamente empregado nas atividades de levantamento do laboratório italiano.

Após a transferência das fotografias do cartão de memória do drone para o computador, iniciou-se no software um novo projeto. Novamente, já que o procedimento tem como objetivo final a criação de desenhos técnicos, optou-se pela divisão do processamento das imagens por fachada, de forma que o processo se tornasse mais ágil. Ao todo, foram utilizadas 376 imagens, divididas em três pastas, de 55, 144 e 177 fotografias, respectivamente. Essas pastas, denominadas *chunks*, são tratadas individualmente, mas podem ser unidas em etapas posteriores. Abaixo, o procedimento de reconstituição gráfica foi descrito em um passo-a-passo, utilizando como exemplo a *chunk* referente à fachada do edifício voltada para a Avenida São João.

Para iniciar o processo, deve-se seguir os procedimentos listados em ordem na aba *workflow*. O primeiro procedimento é o alinhamento das imagens (*align photos*), executado em alta qualidade. Quando finalizado, gera-se uma nuvem de pontos com todas as amarras, denominada *tie points*. Com a função de visualização de câmeras habilitada, é possível ver o posicionamento de cada fotografia no mosaico geral. Seguindo o *workflow*, os passos seguintes são o aumento da densidade da nuvem gerada (*build dense cloud*), a construção de superfície a partir da nuvem densa (*build mesh*), e, por fim, a construção de texturas do modelo (*build texture*). Esses procedimentos foram realizados em média qualidade, devido às limitações do equipamento de processamento. Na construção de superfície, é importante desabilitar a “*interpolação*”, função que cria automaticamente o preenchimento dos espaços de oclusão e pode, portanto, inserir informações incoerentes.

É interessante notar que os excessos de informação que foram registrados no momento do alinhamento constituem ruídos no modelo e acabam retardando a execução dos processamentos. Portanto, é recomendado que, a partir das etapas de construção da nuvem densa, momento em que já se veem com clareza as informações relevantes, os pontos em excesso sejam deletados.

Com a finalização dos procedimentos de construção do modelo, parte-se para o processo



Figura 86 – Sequência linear de tomada das fotografias em serpentina.

de escalonamento. Para tanto, são selecionados 4 pontos coplanares de localização conhecida e criados marcadores. Do *Cyclone* – software de gestão da nuvem de pontos – são extraídas as coordenadas de cada ponto escolhido, com particular atenção para que sejam coletadas as coordenadas dos pontos corretos. Tais coordenadas são transcritas para o modelo fotogramétrico, que passa a assumir a escala real obtida pelo levantamento métrico. A partir do modelo escalonado, é possível realizar a última etapa, de criação do ortomosaico. Para isso, baseia-se nos marcadores coplanares inseridos, que serão responsáveis pelo posicionamento do plano de visualização da imagem.

A fim de avaliar as possibilidades de melhoria de qualidade dos ortomosaicos produzidos, os mesmos procedimentos foram realizados através da junção de todas as *chunks*. A partir da avaliação da criação dos ortomosaicos a partir de *chunks* separadas e posteriormente por *chunks* unidas, concluiu-se que a adição de mais informações ao processamento não representa necessariamente uma melhoria na qualidade da imagem final. No caso da fachada da Avenida São João, houveram ganhos na leitura do andar térreo através das *chunks* unidas, porém nos andares superiores surgiu mais distorções. Já no caso da fachada do Vale do Anhangabaú, a utilização de uma *chunk* individual resultou em um ortomosaico de melhor qualidade.

É interessante notar que, em geral, as imagens obtidas por esse processo possuem distorções geométricas principalmente nos elementos alinhados ao plano principal de tomada das imagens. Fachadas ornamentadas, com elementos avançados, vazios, inclinados ou com geometria complexa não são documentados de forma eficaz, assim como telhados e planos oblíquos. Essas questões exigem um trabalho minucioso de correção visual, como será abordado adiante.

Por fim, vale ressaltar que a realização do levantamento fotogramétrico separadamente do levantamento métrico com laser scanner permitiu a criação de dois produtos independentes, porém integráveis entre si, sem que essa conexão limite a usabilidade e as prerrogativas de cada técnica e, consequentemente, sem comprometer as potencialidades de cada uma (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 180). O levantamento fotogramétrico, neste caso, foi utilizado para obtenção de características superficiais do edifício, como cor e estado de conservação, a fim de complementar as informações métricas coletadas através do primeiro método.



Figura 87 – Construção da nuvem de pontos a partir do alinhamento das imagens (*align photos*).

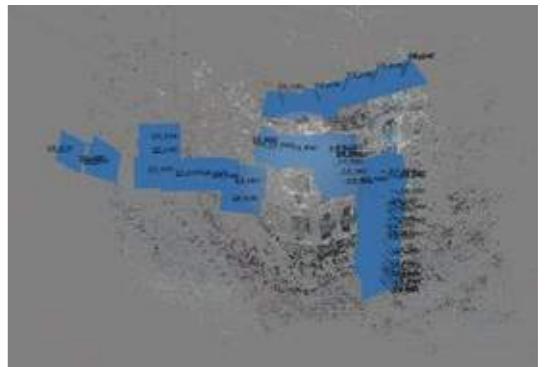


Figura 88 – Posicionamento das câmeras alinhadas.

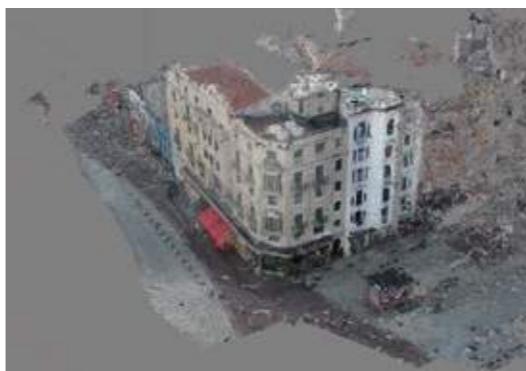


Figura 89 – Construção da nuvem densa (*build dense cloud*).



Figura 90 – Construção do modelo de superfície (*build mesh*).

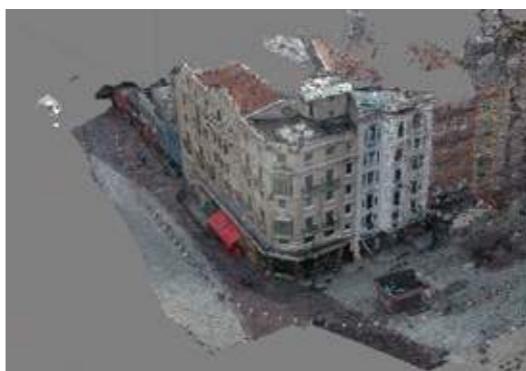


Figura 91 – Aplicação das texturas (*build texture*).



Figura 92 – Inserção dos marcadores para orientação, escalonamento e criação do ortomosaico.



Figura 93 _ Fachada da Avenida São João com união das chunks.



Figura 95 _ Fachada do Vale do Anhangabaú com união das chunks.



Figura 94 _ Fachada da Avenida São João sem união das chunks.



Figura 96 _ Fachada do Vale do Anhangabaú sem união das chunks.

X

RECONSTITUIÇÃO GRÁFICA

A reconstituição final, na referida metodologia, consiste no processo de elaboração de materiais gráficos bidimensionais de alta confiabilidade, úteis para uma leitura completa do objeto de estudo, nos quais a relação entre suas partes e seu conjunto seja reconhecível e, portanto, mensurável. Para tanto, elabora-se sobre as ortoimagens da nuvem de pontos “o chamado *fil de ferro*, uma linha que representa os elementos que estão sendo examinados e que se desenham os contornos, deixando, porém, ‘em branco’ cada aspecto ligado à textura e ao material” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 207)⁵. Com isso, cria-se uma síntese gráfica que identifica cada elemento do edifício, de forma que possa ser compreendido de forma individual em seu contexto de inserção.

É importante ressaltar que o processo de desenho sobre a nuvem, entendido muitas vezes apenas como uma reprodução de resultados gráficos já obtidos através do escaneamento, consiste em um passo importante de reconhecimento e síntese. Através do desenho, é possível identificar cada elemento como parte individual, técnica de reconhecimento que não possui equivalência nas etapas anteriores. Assim, compreender a intersecção, o limite e o fechamento de cada geometria é um processo fundamental na constituição de uma leitura completa e coerente que subsidie e embase um bom projeto de conservação. Além disso, a reconstituição por meio do desenho permite a criação de uma peça gráfica mais limpa, de leitura direta. Como afirmam Bertocci e Bini,

“O resultado que se obtém por um levantamento laser scanner permite de ter um controle dimensional e morfológico do objeto em um espaço virtual tridimensional; porém, frequentemente, a grande quantidade de dados obtidos é dificilmente administrável para uma síntese gráfica bidimensional que identifique só aquilo que convém representar de acordo com as exigências e finalidades do próprio levantamento. (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 207)⁶

Tratando-se de um objeto histórico, porém, é essencial que sejam representados todos os aspectos visuais do objeto durante o processo de desenho. Cada elemento presente – ou ausente – constitui uma informação de grande relevância para análise e, portanto, sua geometria deve ser identificada com exatidão, sem falseamentos, e representada com a devida relevância diante do contexto geral da obra. Ao recompor a fachada de um edifício, por exemplo, devem ser destacados

os elementos que a compõem, evidenciando as juntas entre materiais ou, quando não aparentes, testemunhando eventuais marcas de degradação de superfícies contínuas. É importante também diferenciar graficamente os elementos de função estrutural e decorativa, a fim de compor uma leitura mais completa sobre as características tectônicas da obra. Consciente da escala gráfica final do desenho, o desenhista pode, assim, sintetizar a representação, destacando os elementos mais significativos à medida que o desenho se propõe a ser menos detalhado.

A fim de inserir a reconstituição gráfica dentro dos parâmetros da linguagem arquitetônica, devem ser empregadas as diretrizes do desenho técnico tradicional, que utilizam como regra básica as espessuras mais grossas para os elementos de maior relevância, de posição mais próxima ao plano de corte ou vista e de caráter permanente em relação aos temporários. Nessa lógica,

“[...] a linha de seção, sempre contínua, é a linha mais espessa do desenho, enquanto as espessuras das linhas de projeção, das partes que se veem em vista, são regulares por hierarquias referentes seja à relevância dos elementos representados seja à sua distância do plano de seção. Além disso, pode-se utilizar tons marcados para os vãos e vazios, criando um degrade – com tonalidades do preto ao cinza – para a descrição de todo o aparato decorativo arquitetônico, dos acessórios à mobília fixa, até as características da tessitura murária.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 405)⁷

Dante do raciocínio de identificação da arquitetura em elementos individuais, para a reconstituição de uma janela, por exemplo, se destaca com maior espessura primeiramente seu vazio, enfatizando em sequência a linha externa do conjunto ornamental, os elementos que se projetam em relação ao plano do vão e, por fim, os elementos decorativos de menor importância, diversificando a espessura das linhas em função do que se pretende comunicar. Nesse sentido, a utilização do *software CAD* mostra-se uma ferramenta de trabalho bastante interessante, por permitir a separação de cada elemento ou subelemento em camadas (*layers*), que podem ser organizadas, visualizadas, coloridas e impressas de maneira autônoma, de forma a otimizar o trabalho de desenho e de configuração das penas.

Utilizando tais predefinições para execução das peças gráficas desejadas, a construção do desenho vetorial parte, então, das ortoimagens inseridas em ambiente CAD a partir das coordenadas já geradas pelo *software Cyclone* e exportadas em *.twf*. Ao final do processo de inserção de todas as ortoimagens, compõe-se um mosaico que servirá de base para o desenho final.

Vale ressaltar que, na fase de reconstituição, deve-se estar atento aos erros de interpretação da nuvem. Um profundo conhecimento sobre o objeto de estudo, suas sucessivas transformações e seu estado atual são necessários para a compreensão das informações, que podem estar ilegíveis por uma série de interferências no momento do levantamento. Assim, as fotografias de contexto, retiradas na campanha de levantamento, se mostram um material de apoio bastante importante,

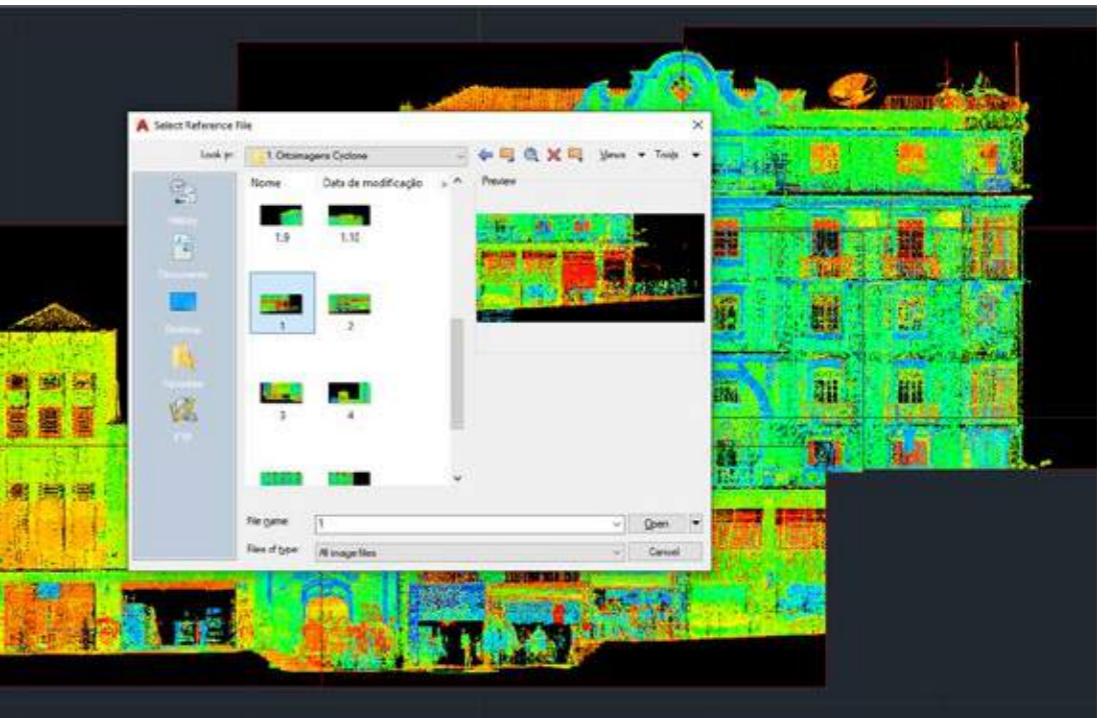


Figura 97 – Inserção das ortoimagens em AutoCAD através das coordenadas do arquivo *.twf*.

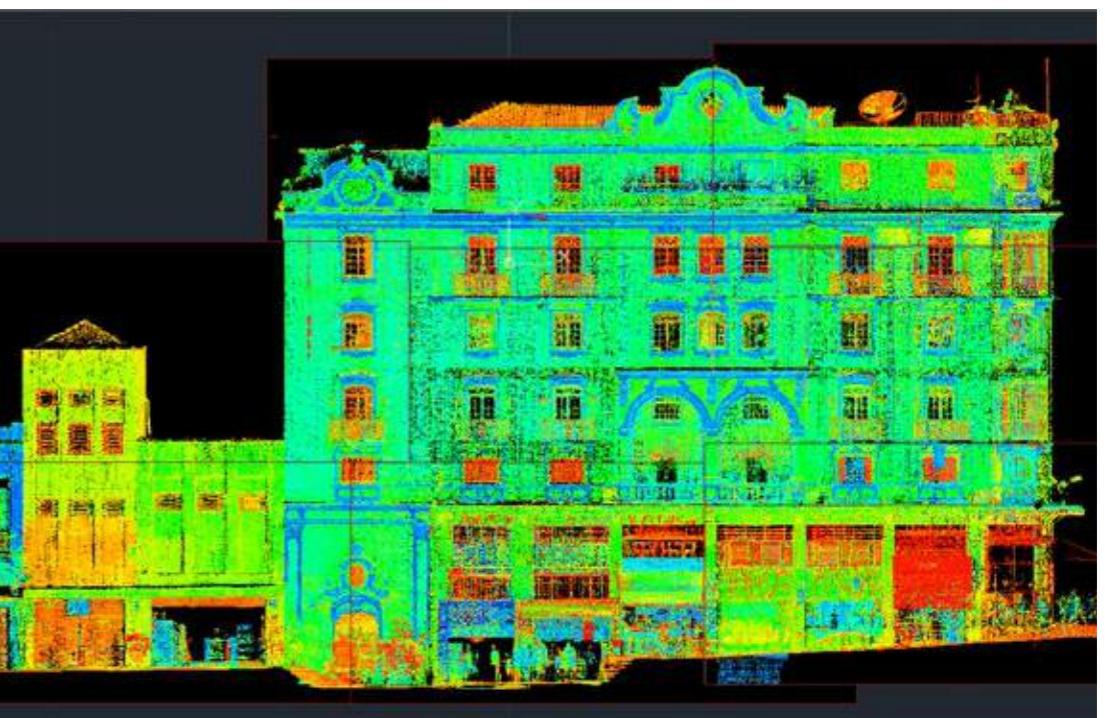


Figura 98 – Mosaico de ortoimagens finalizado, compondo toda a fachada do edifício.

visto que podem resolver a maioria dos problemas de interpretação das ortoimagens, inibindo a reprodução de informações incoerentes.

Após a conclusão do desenho vetorial, parte-se para a compatibilização entre os dois produtos do levantamento: o desenho vetorial desenvolvido em AutoCAD e o ortomosaico desenvolvido por fotogrametria. Ainda em ambiente CAD, o ortomosaico é posicionado a partir de um ponto de coordenadas conhecidas, a fim de inserir os dois produtos em um mesmo sistema de referência. Com isso, é possível realizar a plotagem dos produtos na escala idealizada. Os arquivos, rasterizados em resolução mínima de 300 d.p.i., serão então encaminhados para a última fase da reconstituição gráfica, realizada em *software* de edição de imagem (*Photoshop*).

Apesar de ser uma técnica executada a partir de princípios geométricos bastante precisos, a fotogrametria realizada no *software Metashape* apresenta algumas distorções já evidenciadas na escala de trabalho 1:50. Além disso, conforme visto anteriormente, seu processo de elaboração apresenta também alguns espaços de oclusão, que devem ser preenchidos de forma manual no polimento final dos produtos, através de fotoplanos realizados independentemente da fotogrametria. Assim, no processo final da elaboração gráfica, é necessário executar uma compatibilização refinada entre os desenhos obtidos através da nuvem de pontos e o ortomosaico desenvolvido por fotogrametria. Plotados pelo *AutoCAD* separadamente, os produtos são inseridos em *Photoshop* e inicia-se o processo de polimento do ortomosaico, baseando-se no desenho realizado sobre a nuvem de pontos, de maior precisão.

Essa etapa final de polimento do ortomosaico contempla as correções cromáticas, por excesso ou falta de exposição da imagem, e geométricas, garantindo que os contornos obtidos pela fotogrametria sejam confinados no interior das geometrias representadas no desenho vetorial. Nessas interferências de edição, é fundamental, portanto, estar atento à reprodução de aspectos de iluminação e sombreamento, materialidade e geometria dos elementos.

“Em todo caso, será prudente observar e, quando possível, reproduzir o efeito da luz sobre os vários tipos de superfície, como por exemplo o ‘esfumado’ das superfícies curvas, a diferente luminosidade das partes de vista na luz ou na sombra própria. A intensidade luminosa na verdade varia segundo a primeira lei de Lambert que afirma que essa varia segundo o cosseno do ângulo que o raio incidente forma com a normal da superfície. Por notar que nas elevações a luz que se reflete no vidro das janelas produz um efeito ‘preto’ brilhante, enquanto nas seções há um efeito de transparência para representar, geralmente, com a mesma cor do céu.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 126-127)⁸

A execução dessa etapa, além de bastante trabalhosa, requer um olhar atento, principalmente para que não sejam apagados ou falseados aspectos relacionados ao estado de conservação dos materiais ou às particularidades de cada elemento.

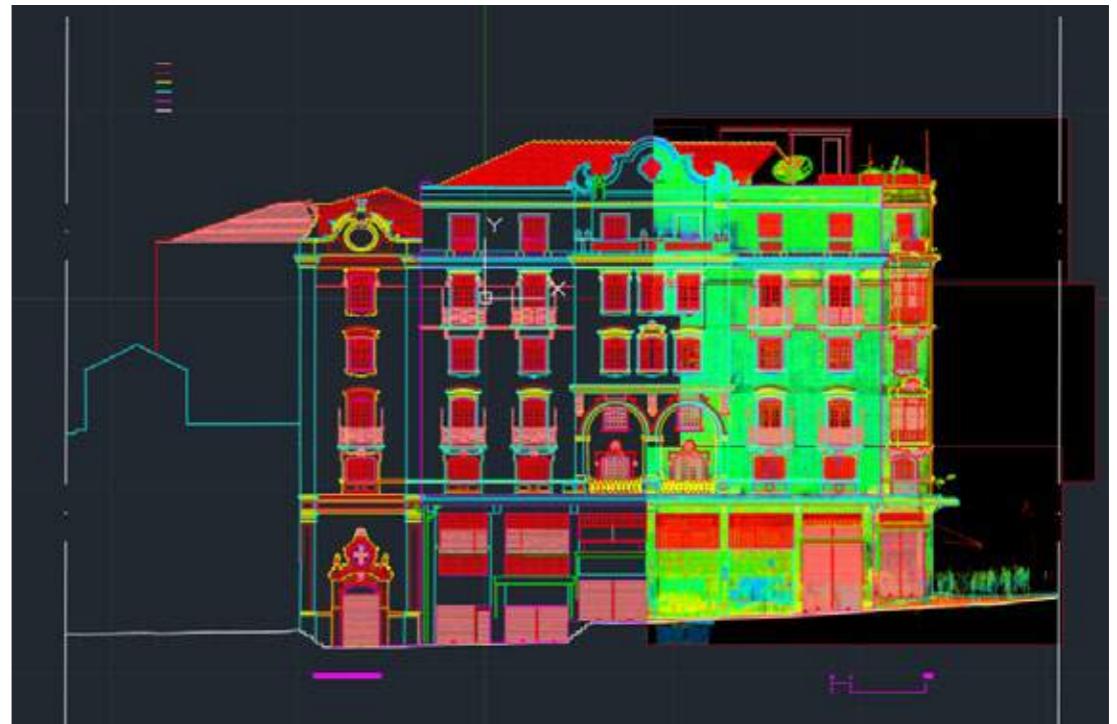


Figura 99 – Desenho vetorial da fachada do Vale do Anhangabaú, criado a partir das ortoimagens da nuvem de pontos, em AutoCAD.



Figura 100 – Sobreposição do desenho vetorial e do ortomosaico realizado por fotogrametria, em AutoCAD.



Figura 101 – Detalhe do desenho vetorial desenvolvido através da nuvem de pontos sobreposto ao ortomosaico realizado por fotogrametria. Nota-se que há um pequeno desencontro entre os dois produtos, o que requer um trabalho de refinamento particular do elemento no processo de edição final.

Com essa compatibilização meticulosa, serão obtidos dois produtos independentes entre si, porém complementares e extremamente acurados. Vale ressaltar que, por não garantirem uma precisa construção geométrica, os programas de edição de imagem devem ser utilizados apenas na fase final de elaboração e polimento. Por fim, é importante lembrar que a legibilidade e adequação das reconstituições finais só podem ser avaliadas a partir da realização de testes de impressão, a fim de compreender se os efeitos gráficos aplicados de fato cumpriram seu papel.

No estudo do Edifício Baraúna, não foi possível realizar a fotogrametria da fachada chanfrada, já que as fotografias por drone não contemplaram esse plano como referência no momento do

levantamento. Utilizando apenas as imagens perpendiculares aos planos das outras fachadas, obteve-se um produto bastante distorcido em termos de geometria, o que reforça a necessidade de uma campanha de levantamento planejada previamente, que considere todos os produtos a serem gerados a fim de atender às necessidades de projeto. Porém, vale ressaltar que, mesmo distorcida, a fotogrametria gerada permitiu a criação de um mapa de danos para a fachada, quando cotejada atentamente à nuvem de pontos, como será visto a seguir.



Figura 102 – Fotogrametria gerada sobre o plano de referência da fachada chanfrada, na esquina. Nota-se que, devido à falta de fotografias perpendiculares a este plano, o ortomosaico ficou bastante distorcido, apesar de legível para permitir a realização do mapa de danos.

XI

MAPEAMENTO DE DANOS

Com o fechamento dos produtos gráficos descritos anteriormente, obtém-se bases de trabalho confiáveis para a execução da etapa final do levantamento geométrico-arquitetônico: a análise da degradação dos materiais. Para tanto, realiza-se o mapeamento dos danos em todas as superfícies e elementos que se julgarem necessários. Os materiais de base produzidos e obtidos nas visitas de campo, aliados à pesquisa histórico-documental desenvolvida previamente, servirão de subsídio para análise e diagnóstico do objeto de estudo. No presente trabalho, como exercício metodológico, foram realizados os mapas de danos das três fachadas principais do edifício, desenvolvidos em *AutoCAD* de acordo com referências selecionadas.

Devido à falta de normatização sobre o assunto no Brasil, para o desenvolvimento dos mapas de danos do edifício Baraúna optou-se pela fusão de algumas contribuições realizadas sobre o assunto. Para conceituação das manifestações patológicas presentes no edifício, foram utilizadas as normas italianas para bens culturais *NorMal 1/88 – Alterazioni Macroscopiche dei Materiali Lapidei: Lessico e UNI 11182/2006 – Materiali Lapidei Naturali e Artificiali: Descrizione della Forma di Alterazione – Termini e Definizione*, das quais foram retiradas as definições utilizadas neste trabalho e descritas abaixo:

1. LACUNA (*lacuna*): “queda e perda de partes de um revestimento, com exposição das camadas mais internas do revestimento ou do suporte” (NORMAL 1/88);
2. PERDA DE ELEMENTO (*mancanza*): “queda e perda de material. O termo, genérico, é usado quando tal forma de degradação não pode ser descrita com outros termos. No caso particular dos revestimentos pintados se emprega preferencialmente o termo ‘lacuna’” (NORMAL 1/88);
3. EROSÃO (*erosione*): “remoção de material da superfície devido a processos de natureza diversa. Quando são conhecidas as causas de degradação, podem ser utilizados também termos como erosão por abração ou erosão por corrosão (causas mecânicas), erosão por corrosão (causas químicas e biológicas), erosão por uso (causa antrópica)” (NORMAL 1/88);

4. DESTACAMENTO (*distacco*): “solução de continuidade entre as camadas superficiais do material, tanto entre elas quanto em relação ao substrato; geralmente um prelúdio para a queda das próprias camadas. O termo é usado particularmente para os revestimentos e mosaicos. No caso de pedras naturais as partes destacadas assumem normalmente formas específicas em função das características estruturais e tessiturais, e se optam por termos como crosta, escamação, esfoliação” (NORMAL 1/88);

5. FISSURAÇÃO (*fessurazione*): “degradação que se manifesta com a formação de soluções de continuidade no material e que pode implicar no deslocamento recíproco das partes” (NORMAL 1/88);

6. MANCHA (*macchia*): “alteração que se manifesta com pigmentação accidental e localizada da superfície. Está relacionada à presença de material estranho ao substrato (por exemplo: ferrugem, sal de cobre, substância orgânica, verniz)” (NORMAL 1/88);

7. ESCORRIMENTO (*colatura*): “traços em posição vertical. Frequentemente se encontram múltiplos em posição paralela” (UNI 11182);

8. GRAFITE (*graffito vandalico*): “aplicação indesejada de tintas coloridas sobre a superfície” (UNI 11182);

9. PRESENÇA DE VEGETAÇÃO (*presenza di vegetazione*): “presença de líquens, musgos e plantas” (NORMAL 1/88);

No desenvolvimento das peças gráficas propriamente ditas, porém, adotou-se o método de representação desenvolvido por Regina Tirello e Rodolpho Henrique Correa,

“[...] que adota padrões de hachuras associados a códigos de cor, baseado nas normas italianas para bens culturais (NORMAL 1/88 e UNI 11182/2006) e em uma estrutura de representação atendível para bens culturais, elaborada pelos arquitetos Antonella Negri e Jacopo Russo (NEGRI; RUSSO, 2008).” (CORREA; TIRELLO, 2012)

Em sua completa metodologia, Correa e Tirello descrevem que, além das hachuras, os códigos de cor utilizados baseiam-se em uma graduação de cores de acordo com a categoria do dano que acomete o objeto. Nessa lógica, os autores propõem um valor de RGB ou HSL para cada dano, que varia para tons amarelados em caso de perda de matéria, tons arroxeados para alteração de matéria e tons azulados para acréscimo de matéria, o que contribui para uma melhor

legibilidade e análise do mapa elaborado.

Por fim, optou-se também pela utilização das legendas “Interferência de elementos”, ausente nas referências anteriores mas citada pelos autores Hautequest Filho e Achiamé (2018), e “Aplicação de revestimento inadequado”, categoria criada neste trabalho para descrever uma manifestação bastante recorrente nos edifícios históricos da cidade de São Paulo.

Após o desenvolvimento dos mapas, através da análise crítica do material gráfico, foi possível concluir que o edifício possui danos relacionados majoritariamente ao seu revestimento, não apresentando nas fachadas indícios de movimentação estrutural considerável. A área das fachadas é acometida principalmente por destacamentos, os quais apresentam frequentemente regiões de colonização biológica, principalmente nos elementos que avançam sobre o plano geral da fachada, como sacadas e entablamentos. Além disso, apesar de apresentar muitas fissuras, bastante evidentes na fachada do Vale do Anhangabaú, nota-se que são pouco profundas e de geometria bastante diversificada, o que corrobora com a hipótese de que sejam apenas marcas do início de novos destacamentos da camada de pintura.

Considerando que o edifício foi construído em um período em que o uso da argamassa raspada (pedra fingida) era bastante difundido, como demonstram inclusive os edifícios adjacentes ao objeto deste estudo, é fundamental desenvolver uma pesquisa mais acurada sobre o revestimento original, analisando as camadas subjacentes ao revestimento atual. Assim, será possível compreender se a degradação da pintura ocorre apenas pelo fim de sua vida útil ou se a pintura caracteriza, na verdade, o próprio dano, por se tratar de uma camada de revestimento não aderente à pedra fingida, material que deveria estar exposto, sem cobrimentos.

Além de ensaios de aprofundamento, devem ser elaboradas também as fichas de classificação de danos, contendo suas definições, substratos, causas, mecanismos, formas de representação, exemplos e categorização, além de um mapeamento mais detalhado de cada fachada, segmentado por trechos, para que possam ser destrinchadas as diferentes subcategorias de manifestações patológicas, aqui descritas com macrodefinições. Por fim, é importante que seja feito o diagnóstico do estado de conservação dos elementos, considerando os danos encontrados externa e internamente ao edifício, com o objetivo de direcionar as futuras obras de intervenção.

Como encerramento dos capítulos sobre o levantamento geométrico-arquitetônico, as peças gráficas executadas sobre o Edifício Baraúna foram reproduzidas a seguir em pranchas A0, na escala de trabalho original (1:50).

NOTAS

¹ Tradução livre. Texto original: “Rilevare non è mai riprodurre o imitare in senso passivo, ma è riassumere, sintetizzare, tradurre, cogliere delle cose l’essenziale o meglio ciò che i nostri sensi ritengono tale. Rilevare vuol dire quindi umanizzare le cose, tradurle in un linguaggio plasmato sulle capacità ordinatrici della nostra mente, spogliandole delle qualità meno adatte a imprimersi nella mente e ad alimentare la memoria.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 359).

² Tradução livre. Texto original: “[...] diventa quindi importante soffermarsi sulle metodologie con cui l’uomo sperimenta la realtà fisica per comprendere e dominarne adeguatamente i meccanismi, anche quelli apparentemente più semplici e naturali, anche istintivi, che sono gli stessi che si devono ripercorrere al fine di progettare una relazione con un oggetto reale.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 3).

³ Tradução livre. Texto original: “[...] Il triangolo è l’unica delle figure geometriche piane elementari a possedere la caratteristica della indeformanilità una volta note le dimensioni dei tre lati” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 68).

⁴ Tradução livre. Texto original: “In pratica, se si suppone che il margine di errore per ogni punto battuto si aggiri intorno al mezzo centimetro, e considerando che questo errore è possibile per ogni singolo punto rilevato e che questo potrà quindi essere posizionato secondo una sfera di diametro cinque milimetri attorno alla posizione presunta corretta, allora si può verificare che a partire dal rilievo di una superficie piana, l’insieme dei punti risultanti non sia il luogo geometrico di quel piano, ma, al contrario, descriva un’superficie irregolare e frastagliata, con una conseguente restituzione impropria dell’oggetto rilevato.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 194).

⁵ Tradução livre. Texto original: “[...] quello che si chiama *«fil di ferro»*, una linea che rappresenta gli elementi

che si stanno esaminando e che ne disegna i contorni lasciando però *«in bianco»* ogni aspetto legato alla tessitura e al materiale.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 207).

⁶ Tradução livre. Texto original: “Il risultato che si ottiene da un rilievo laser scanner permettere di avere un controllo dimensionale e morfologico dell’oggetto in uno spazio virtuale tridimensionale; spesso però la grande quantità di dati ottenuti è difficilmente gestibile per una sintesi grafica bidimensionale che individui solo quello che serve rappresentare in funzione alle esigenze e alle finalità del rilievo stesso.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 207).

⁷ Tradução livre. Texto original: “[...] la linea di sezione, sempre continua, è la linea più spessa del disegno, mentre gli spessori delle linee di proiezione, delle parti che si vedranno in prospetto, sono regolati da gerarchie riferite sia alla rilevanza degli elementi rappresentati sia alla loro distanza dal piano di sezione. Inoltre si possono usare toni marcati per le bucature o i vuoti, andando poi a degradare – con tonalità dal nero pieno al grigio – per la descrizione di tutto l’apparato decorativo architettonico, dagli accessori agli arredi fissi, fino alle caratteristiche del paramento murario.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 405).

⁸ Tradução livre. Texto original: “In ogni caso sarà bene osservare e, per quanto possibile, riprodurre l’effetto della luce sui vari tipi di superfici, come per esempio lo *«sfumato»* delle superfici curve, la differente luminosità delle parti di scorcio in luce o in ombra propria. L’intensità luminosa infatti varia secondo la prima legge di Lambert che afferma che essa varia secondo il coseno dell’angolo che il raggio incidente forma con la normale alla superficie. Da notare che nei prospetti la luce che si riflette sul vetro delle finestre produce un effetto *«nero»* brillante, mentre nelle sezioni si ha un effetto di trasparenza da rappresentare, generalmente, con lo stesso colore del cielo.” (BERTOCCI; BINI, 2012, p. 126-127).

XII

PEÇAS GRÁFICAS



ÁREA NÃO LEVANTADA

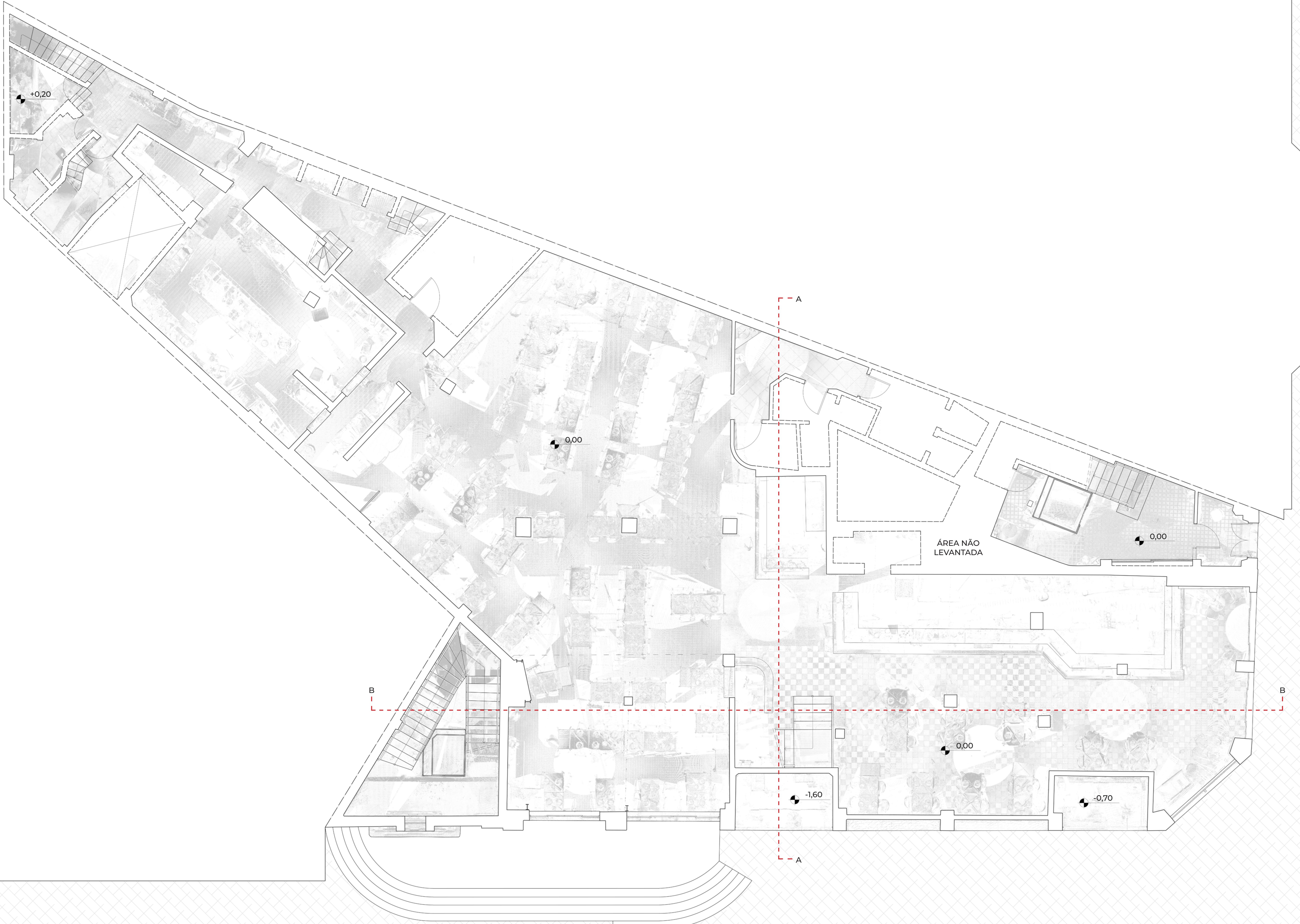


planta
SUBSOLO
porão

Escala 1:50

1/17

data do levantamento: 2017-2018

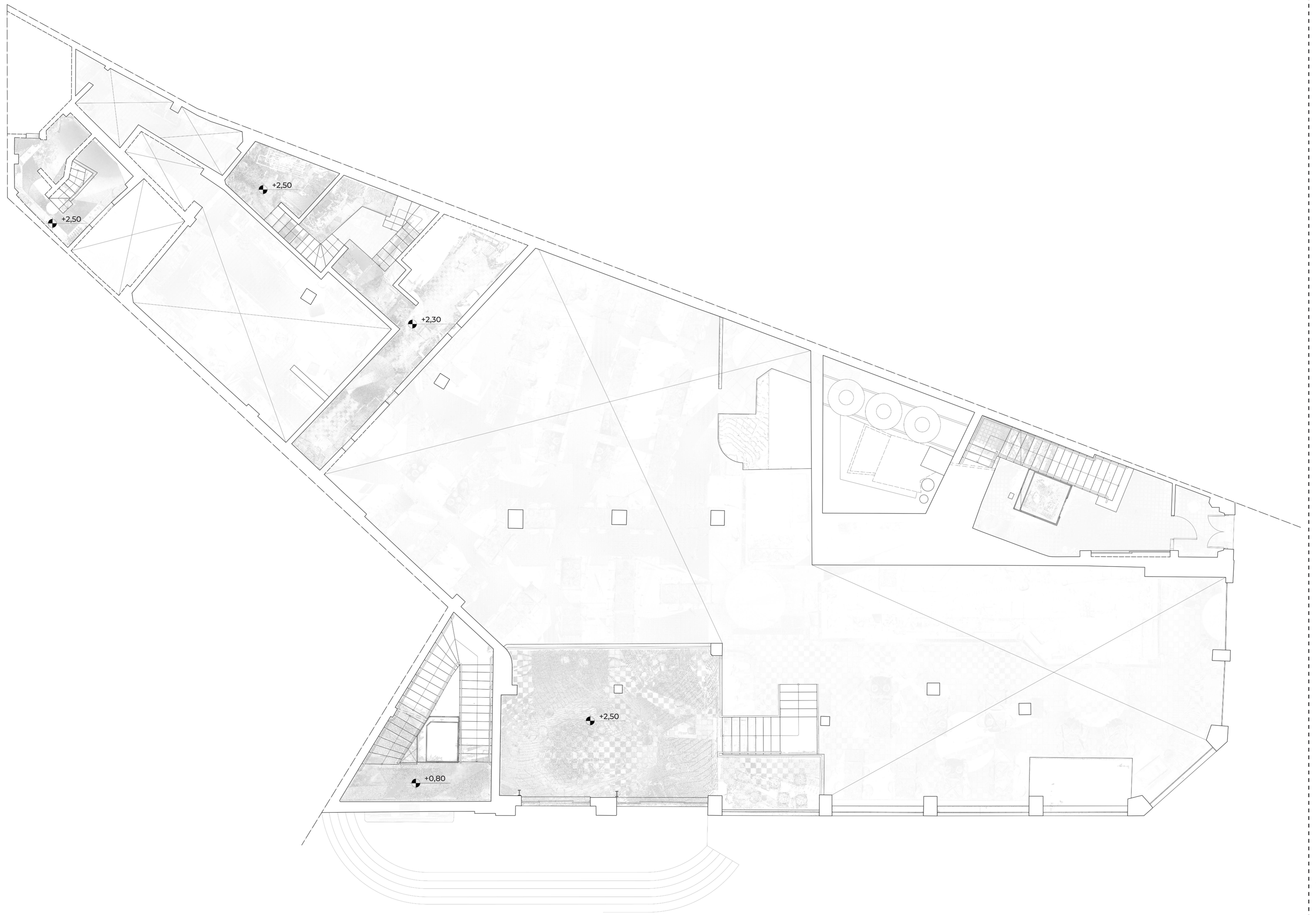


planta
TÉRREO
rez-do-chão

Escala 1:50

2/17

data do levantamento: 2017-2018



planta
MEZANINO

Escala 1:50

3/17

data do levantamento: 2017-2018

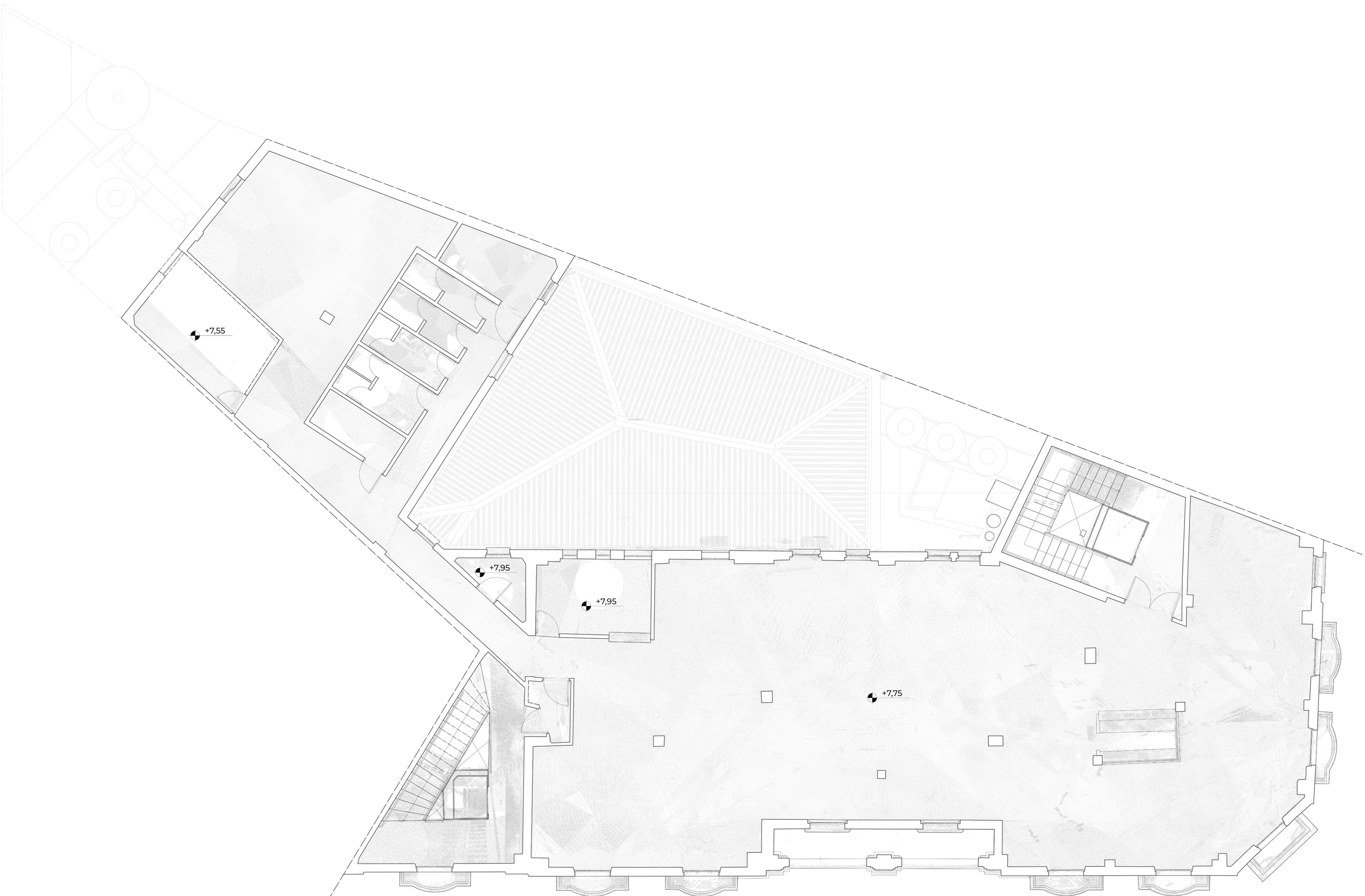


planta
1o ANDAR
sobreloja

Escala 1:50

4/17

data do levantamento: 2017-2018



planta
2º ANDAR
antigo 1º andar

Escala 1:50

5/17

data do levantamento: 2017-2018

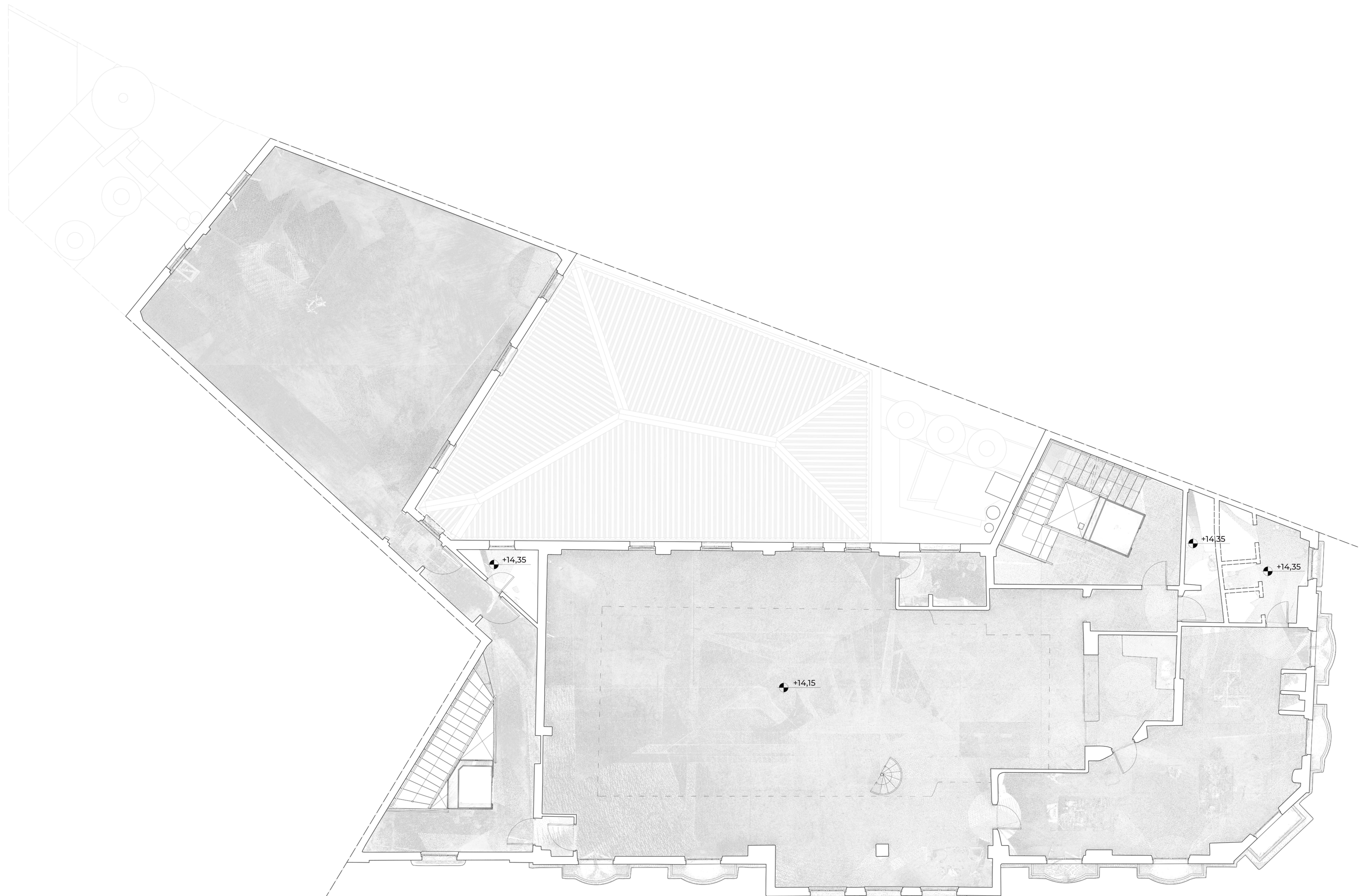


planta
3º ANDAR
antigo 2º andar

Escala 1:50

6/17

data do levantamento: 2017-2018

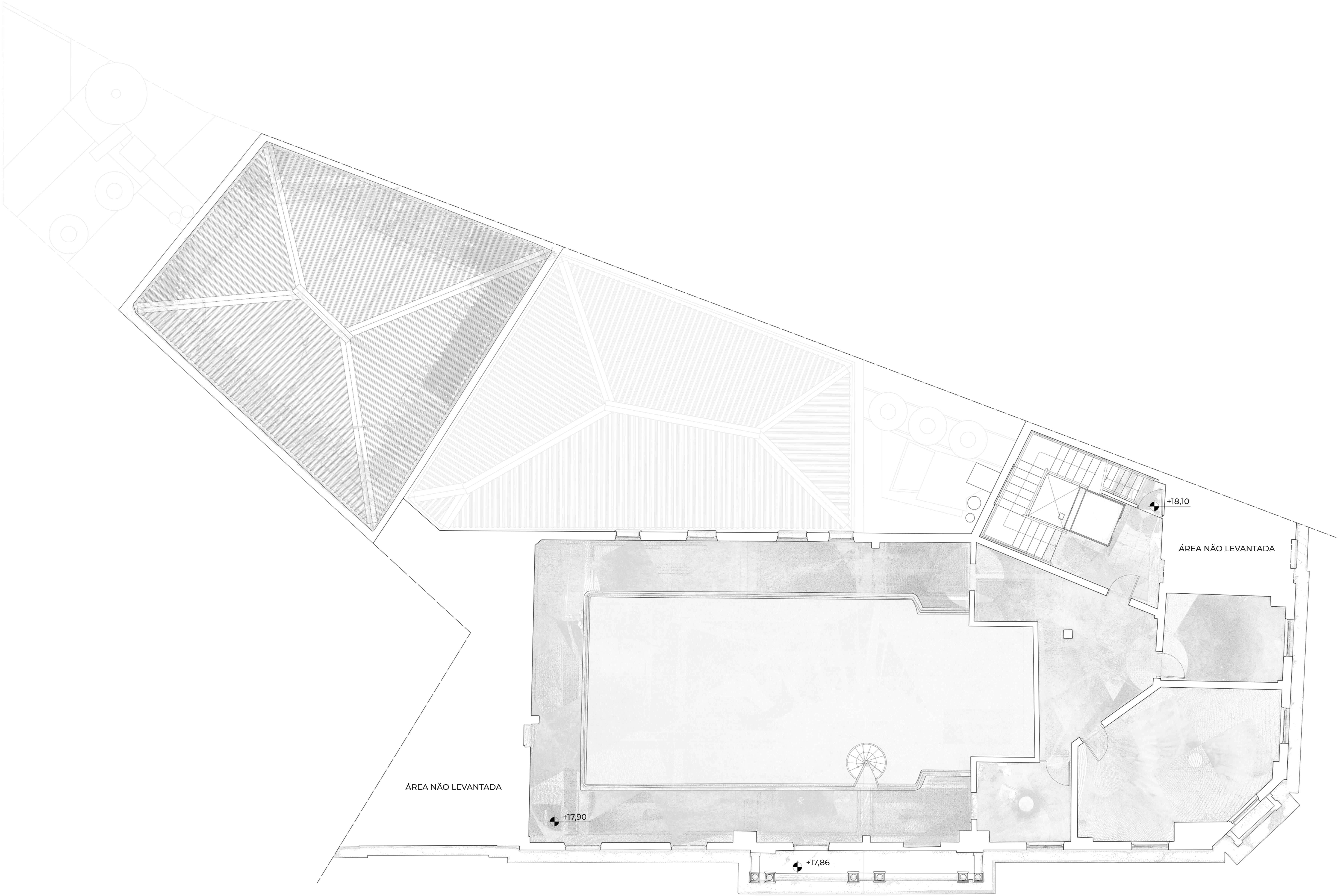


planta
4o ANDAR
antigo 3o andar

Escala 1:50

7/17

data do levantamento: 2017-2018

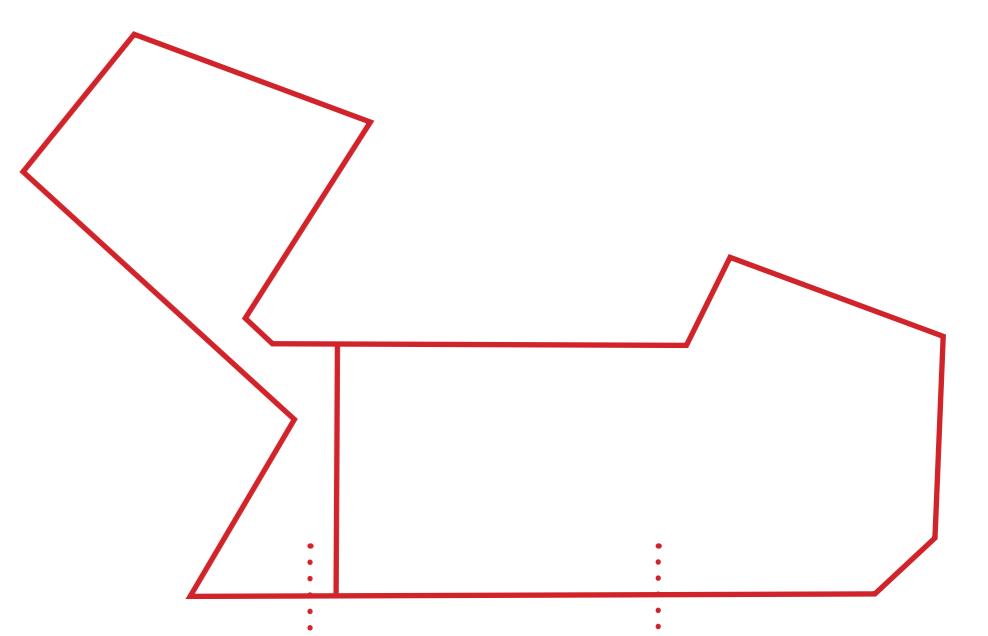
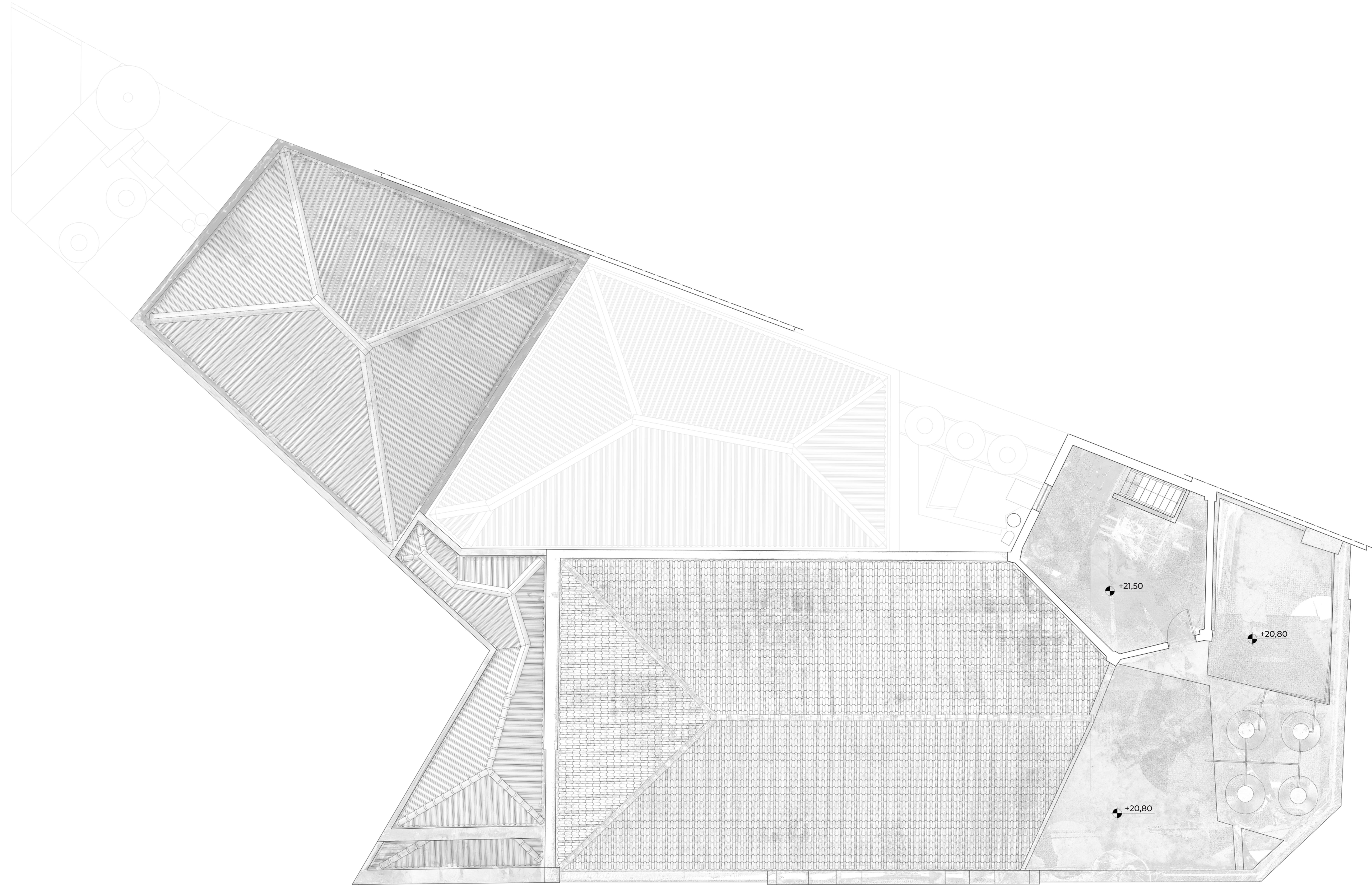


planta
5º ANDAR
átilco

Escala 1:50

8/17

data do levantamento: 2017-2018



reconstituição feita
por fotogrametria

reconstituição feita
por nuvem de pontos



planta
COBERTURA

Escala 1:50



0 1 5m

corte
AA

Escala 1:50

10/17

data do levantamento: 2017-2018



0 1 5m

corte
BB

Escala 1:50

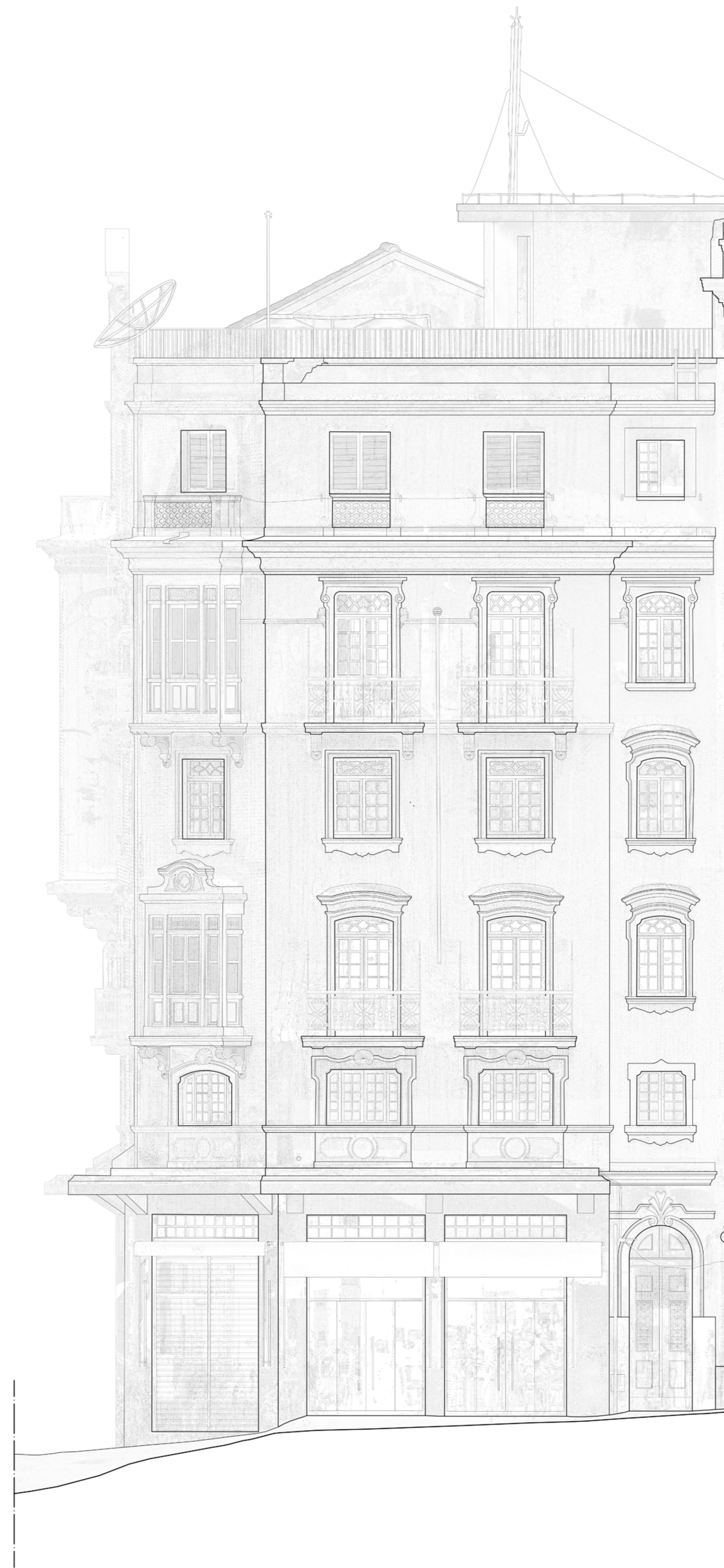
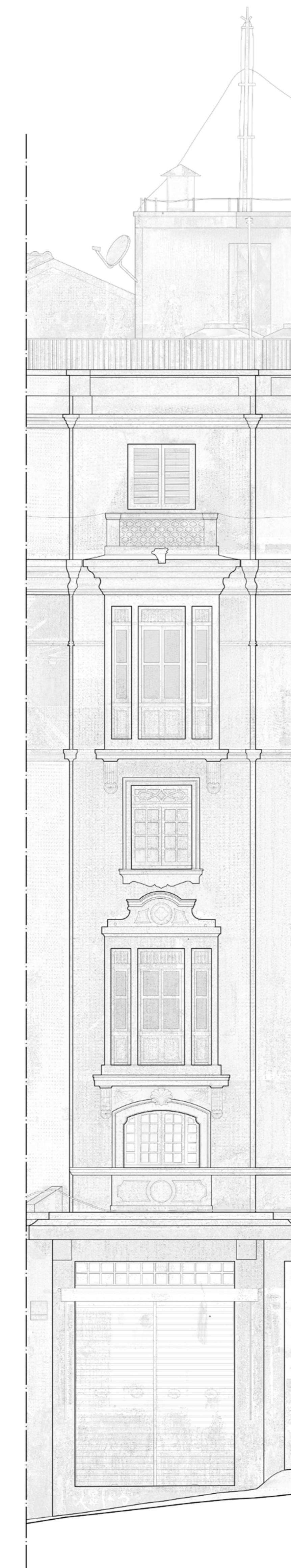
11/17

data do levantamento: 2017-2018



fachada
VALE DO ANHANGABAÚ

Escala 1:50



fachada
AV. SÃO JOÃO

Escala 1:50

13/17

data do levantamento: 2017-2018



fachada
VALE DO ANHANGABAÚ
fotogrametria

Escala 1:50

14/17

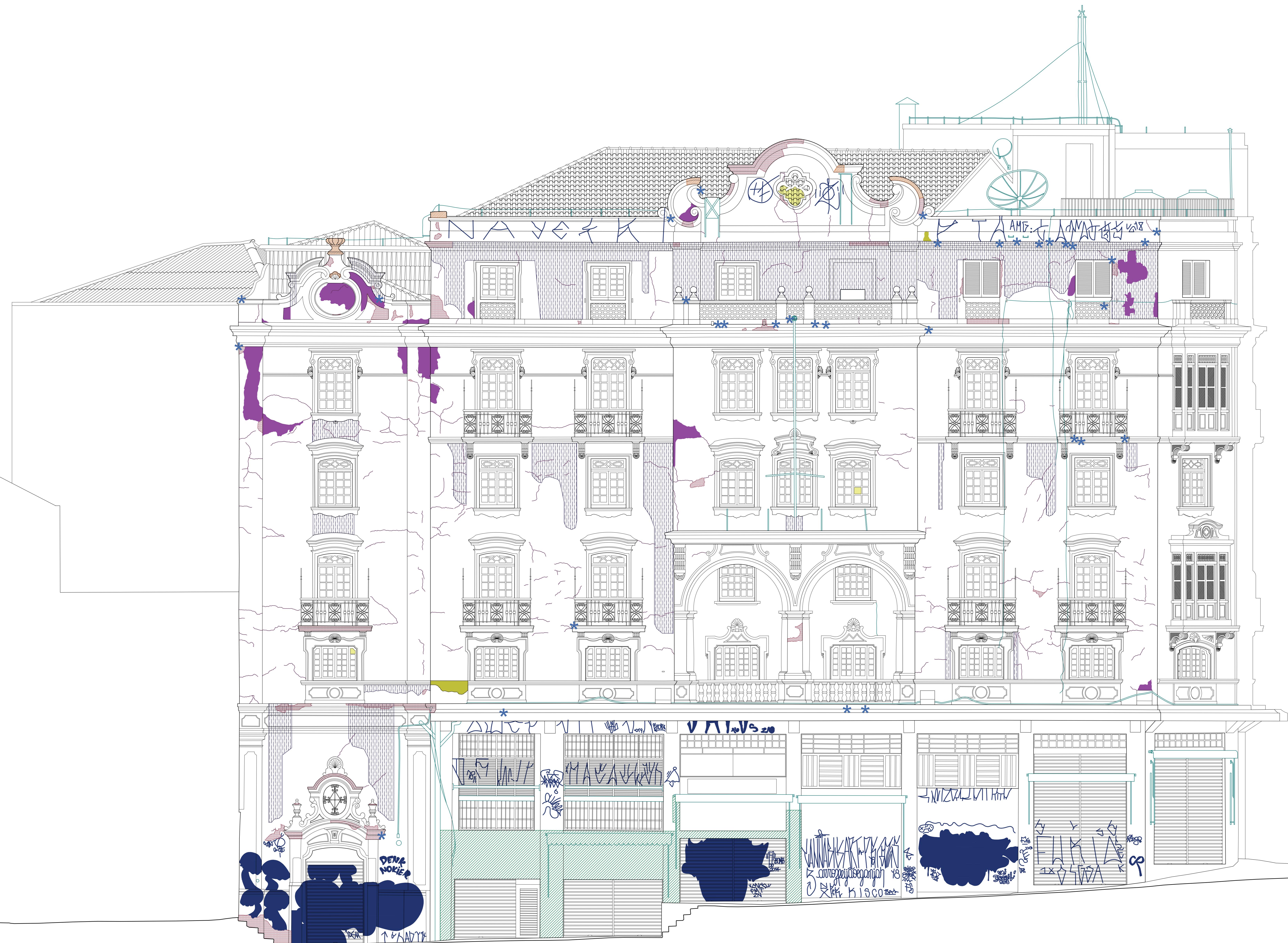
data do levantamento: 2017-2018



fachada
AV. SÃO JOÃO
fotogrametria

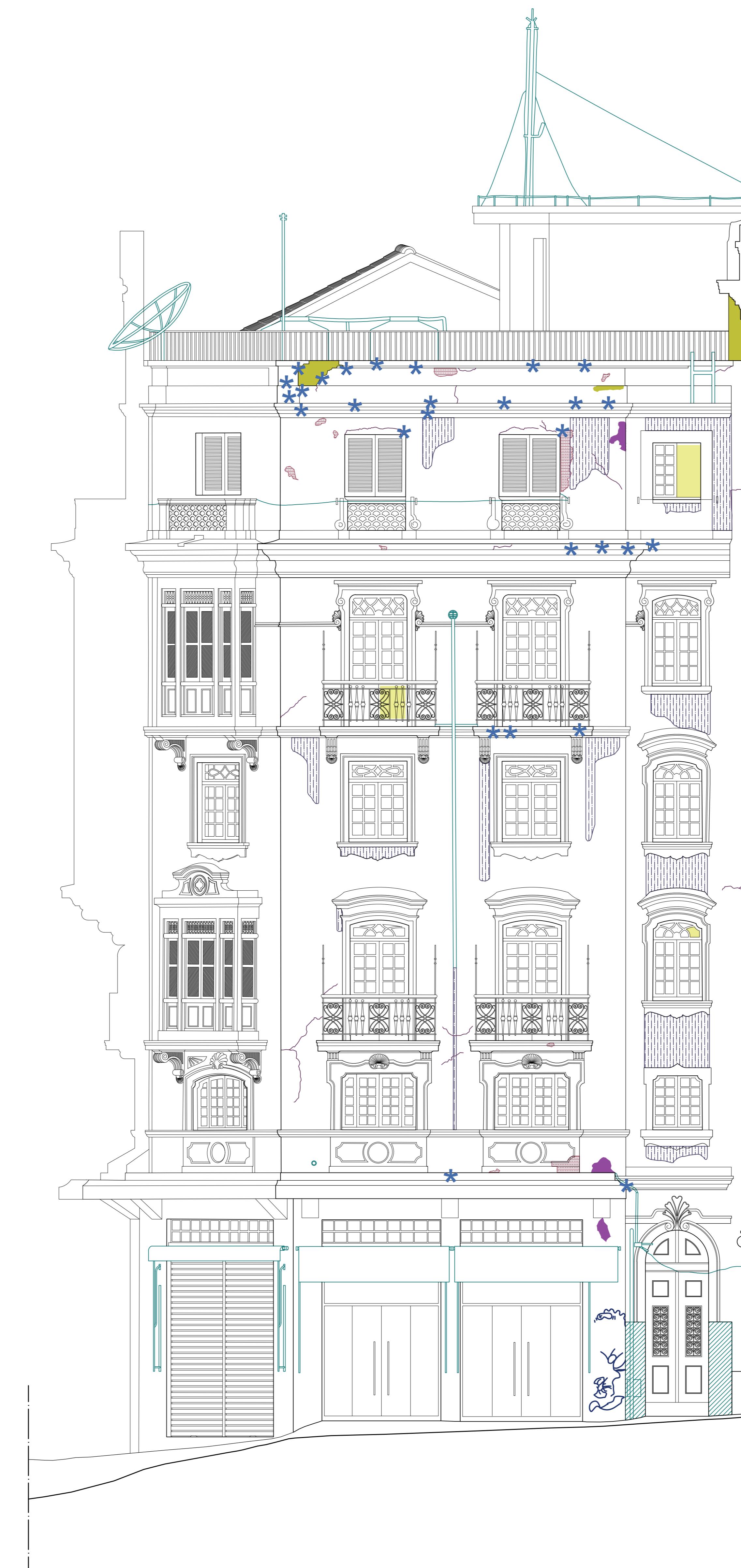
Escala 1:50

legenda
1. lacuna
2. perda de elemento
3. erosão
4. destacamento
5. fissuração
6. mancha
7. escorramento
8. grafite
9. vegetação
10. interferência de elementos
11. aplicação de revestimento inadequado



fachada
VALE DO ANHANGABAÚ
mapa de danos

Escala 1:50



legenda
1. lacuna
2. perda de elemento
3. erosão
4. destacamento
5. fissuração
6. mancha
7. escorrimento
8. grafite
9. vegetação
10. interferência de elementos
11. aplicação de revestimento inadequado

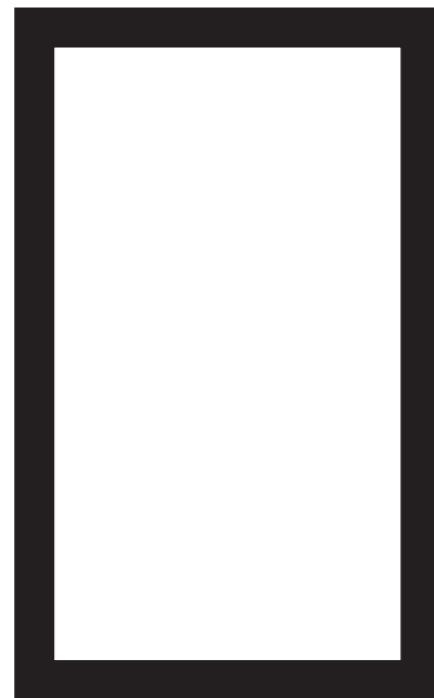


fachada
AV. SÃO JOÃO
mapa de danos

Escala 1:50

17/17

data do levantamento: 2017-2018



O EDIFÍCIO NA ATUALIDADE: LEITURAS E HIPÓTESES

O levantamento histórico-documental, em conjunto com o levantamento geométrico-arquitetônico e as visitas in loco, proporcionou a construção de algumas hipóteses e análises sobre a construção, a transformação e a atual condição do edifício, que foram exploradas a seguir.

Realizado em estrutura de concreto armado, o edifício possui uma organização estrutural estranha ao primeiro olhar. Construídos de forma desalinhada, os pilares não estão alocados conforme o projeto original, no qual haviam sido posicionados minimamente alinhados com as paredes perpendiculares dos cômodos. Comparando como exemplo as plantas do 3º andar (antigo 2º andar) do projeto original e do levantamento atual, nota-se que, no sentido transversal, a estrutura foi disposta de maneira bastante diversa.

Através da nuvem de pontos, foi possível precisar o posicionamento dos pilares que perpassam todos os andares, inclusive os localizados no interior das paredes. Com esse mapeamento, nota-se que a lógica estrutural empregada na construção se caracteriza pelo alinhamento constante dos pilares apenas nos eixos vermelhos (figura 102), nos quais também estão posicionadas as vigas de maior seção, de em média 50x20cm. Essa organização estrutural se repete em todos os pisos, com exceção dos dois últimos, nos quais os pilares centrais foram removidos pela mudança de sobrecarga e configuração da planta. Já os eixos azuis são variáveis em cada nível, de acordo com a compartimentação do pavimento superior, e representam o posicionamento de vigas de menor seção, de 30x15cm ou 15x10cm, ambas não necessariamente apoiadas sobre pilares, mas frequentemente sustentadas pelas vigas principais. Isso justifica o desalinhamento dos pilares, posicionados de maneira diversa em cada linha dos eixos azuis pois sustentam primordialmente as vigas principais. É interessante pontuar também que as lajes acabadas possuem aproximadamente 20 cm de espessura em todos os pavimentos, com exceção do 1º andar (sobreloja), com laje de 15 cm, e do térreo, de 30 cm.

Enquanto a estrutura de concreto armado se revela no interior do edifício, como nos vãos livres de alguns pavimentos, nota-se através de lacunas na fachada que sua vedação foi realizada em alvenaria de tijolos maciços e revestimento em argamassa, conforme o memorial descritivo do projeto original. Através dos cortes realizados, nota-se que as paredes internas possuem em média 13 cm de espessura, dimensão referente ao provável assentamento dos tijolos em posição frontal (1/2 tijolo). Já as externas, com espessura média de 27cm, foram possivelmente realizadas em “ajuste francês”, no qual as fiadas são assentadas ora de topo, ora de frente.

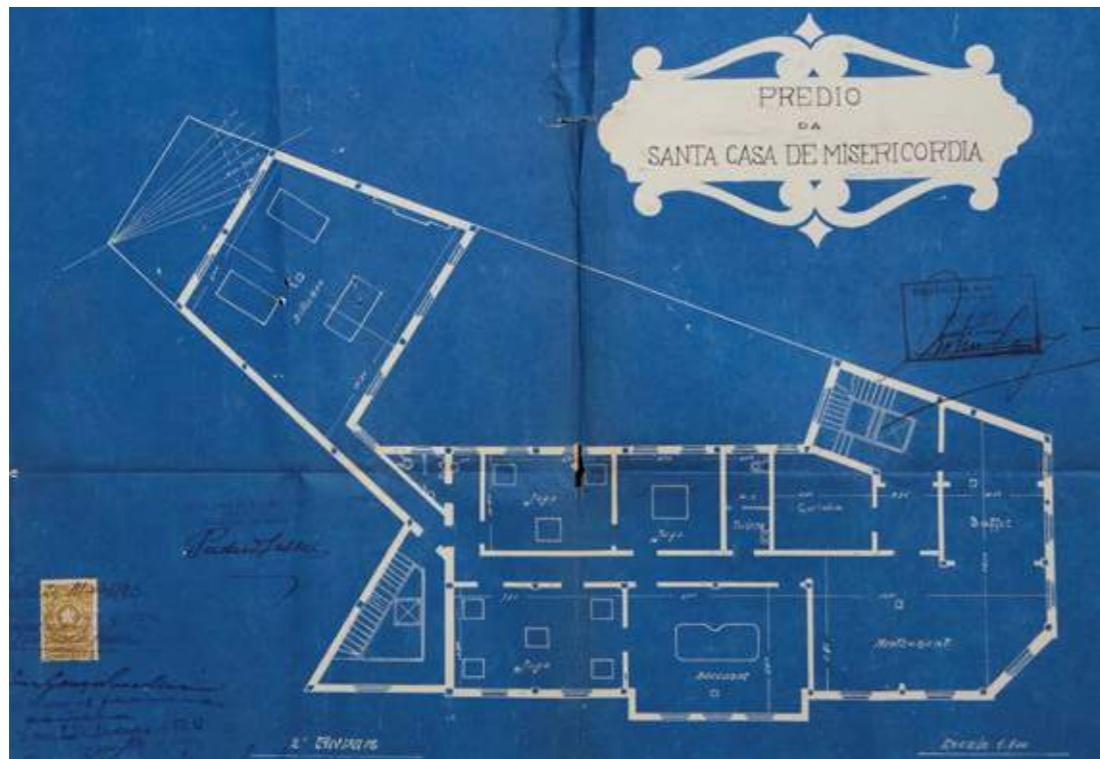


Figura 103 – Planta do projeto original do 3º andar (antigo 2º andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.

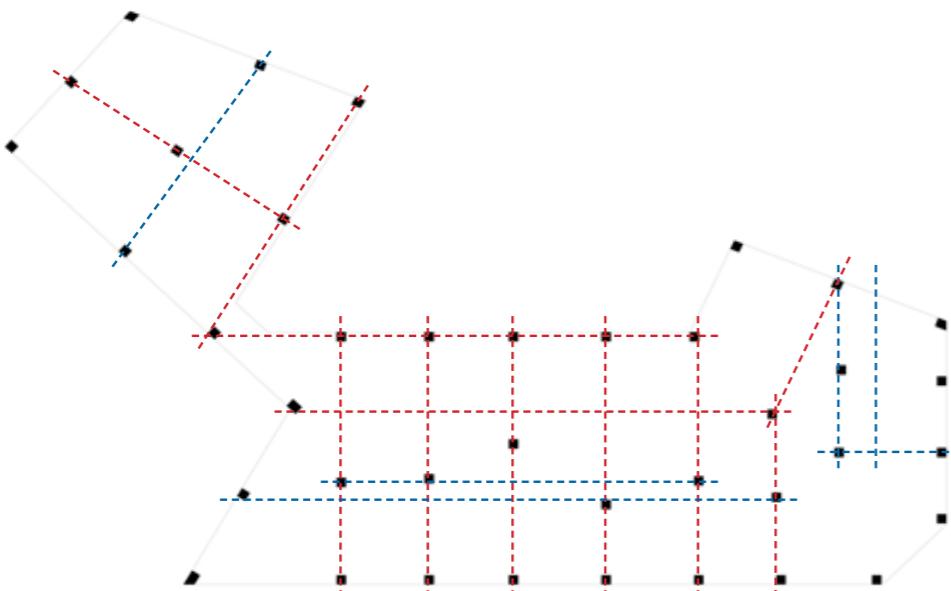


Figura 104 – Diagrama da estrutura atual do 3º andar. Os pilares e vigas principais seguem o alinhamento dos eixos vermelhos em todos os andares, enquanto os eixos azuis, que representam as vigas menores, têm posição variável em cada pavimento.



Figuras 105 e 106 – Pormenores das fachadas do Vale do Anhangabaú e da Avenida São João, onde se observam lacunas com exposição da alvenaria. Fotos: Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze.

Subsolo

O pavimento do subsolo é, na verdade, um nível semienterrado. Com acesso exclusivo pela fachada do Vale do Anhangabaú, abriga uma loja de roupas, que também atua como acesso a um grande depósito para vendedores ambulantes, e um cabelereiro, pelo qual se acesso um clube nos fundos do lote.

Diferentemente do projeto original, que descreve o andar como um grande armazém com acesso apenas pelas torres de circulação, o levantamento atual revela um conjunto de mudanças sucessivas e individualizadas. Sabendo que o Anhangabaú sofreu diversas intervenções ao longo do tempo que certamente interferiram no acesso ao nível, é necessário investigar com maior profundidade cada etapa de transformação urbana, pois podem revelar outras hipóteses sobre as razões dessas intervenções.

O que se pode especular de antemão é que a compartimentação do pavimento e a locação para diferentes inquilinos ocorreu provavelmente em período posterior ao projeto original, visto que, na fotografia da década de 1920, a fachada do edifício se encontra realizada como no projeto, sem entradas para o subsolo nas envasaduras centrais. Porém, como visto no capítulo sobre o percurso histórico do edifício, é possível que essas intervenções tenham ocorrido antes de 1951, já que, em solicitação para a prefeitura nessa data, a Irmandade demonstra o desejo de demolir os compartimentos internos que já haviam sido construídos no andar.

Comparado ao projeto original, o subsolo teve seu nível parcialmente rebaixado, provavelmente na intervenção proposta em 1951, na qual, além de retornar parcialmente à sua configuração original, o subsolo seria desaterrado para alcançar um pé-direito de 4m. O pé-direito de cada compartimento se manteve em torno de 3m, como no projeto, com exceção dos dois grandes salões, que hoje abrigam um “clube” e um grande depósito, e se encontram rebaixados em relação aos outros espaços. Através do



Figura 107 _ Detalhe do cartão postal com a vista aérea da Praça do Correio e do Edifício Baraúna, década de 1920. Observa-se o subsolo executado conforme o projeto original, sem acessos para a rua. Em: SANTOS, 2017, p. 131.

corte BB, nota-se também que as aberturas nas paredes do perímetro para iluminação e ventilação naturais foram de fato executadas, porém foram acobertadas pelas intervenções urbanas de calçamento.

Ainda no subsolo, é interessante notar a execução de reforços estruturais com fitas de fibra de carbono em algumas vigas, solução comumente adotada para recuperação de estruturas em concreto armado, o que pode significar a ocorrência de sobrecargas nos pisos superiores.



Figura 108 _ Depósito para vendedores ambulantes no subsolo do edifício. Foto particular.



Figura 109 _ Clube nos fundos do lote, no subsolo do edifício. Foto particular.



Figura 110 _ Reforço estrutural com fibra de carbono, encontrado no depósito do subsolo. Foto particular.

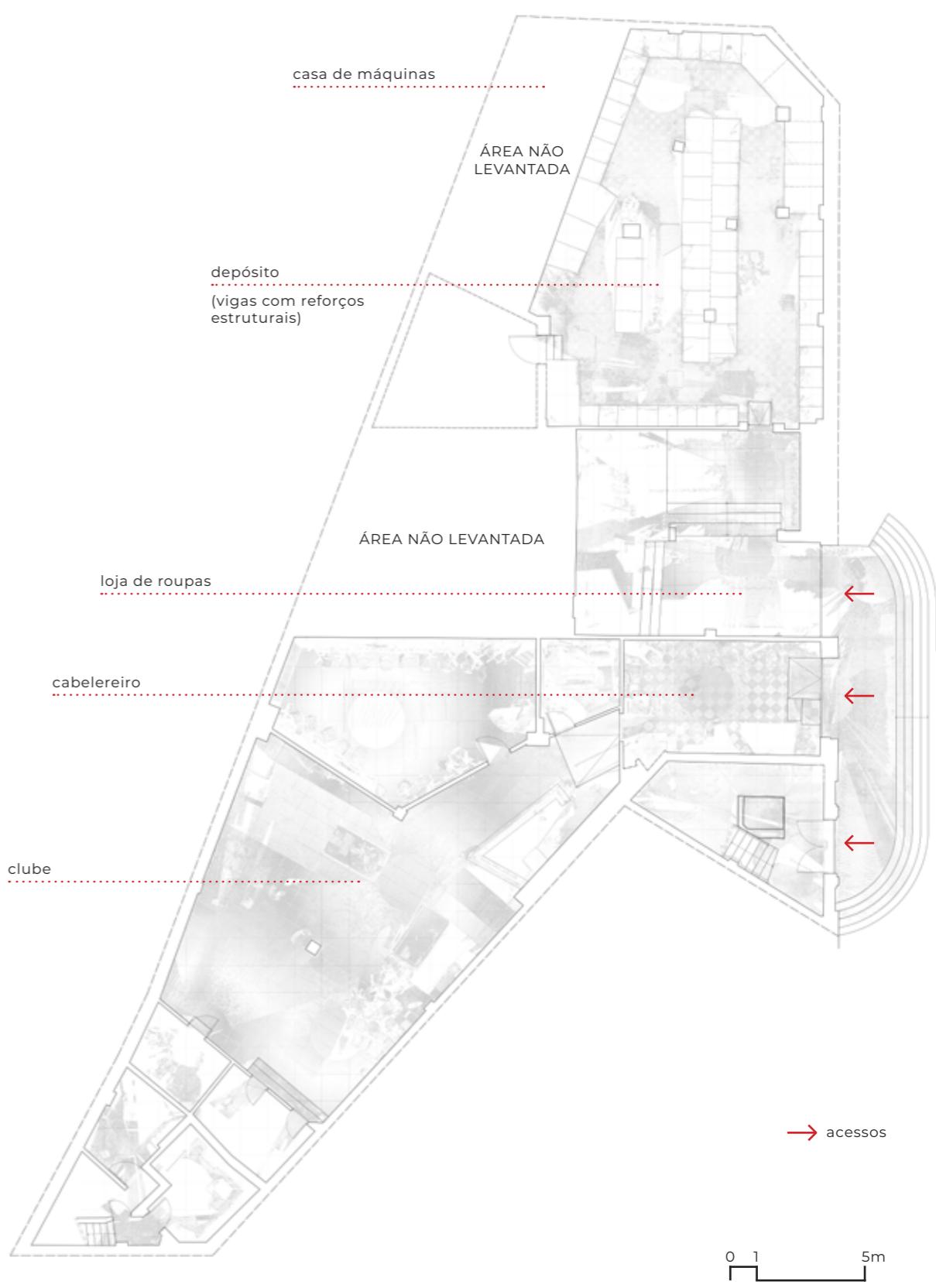
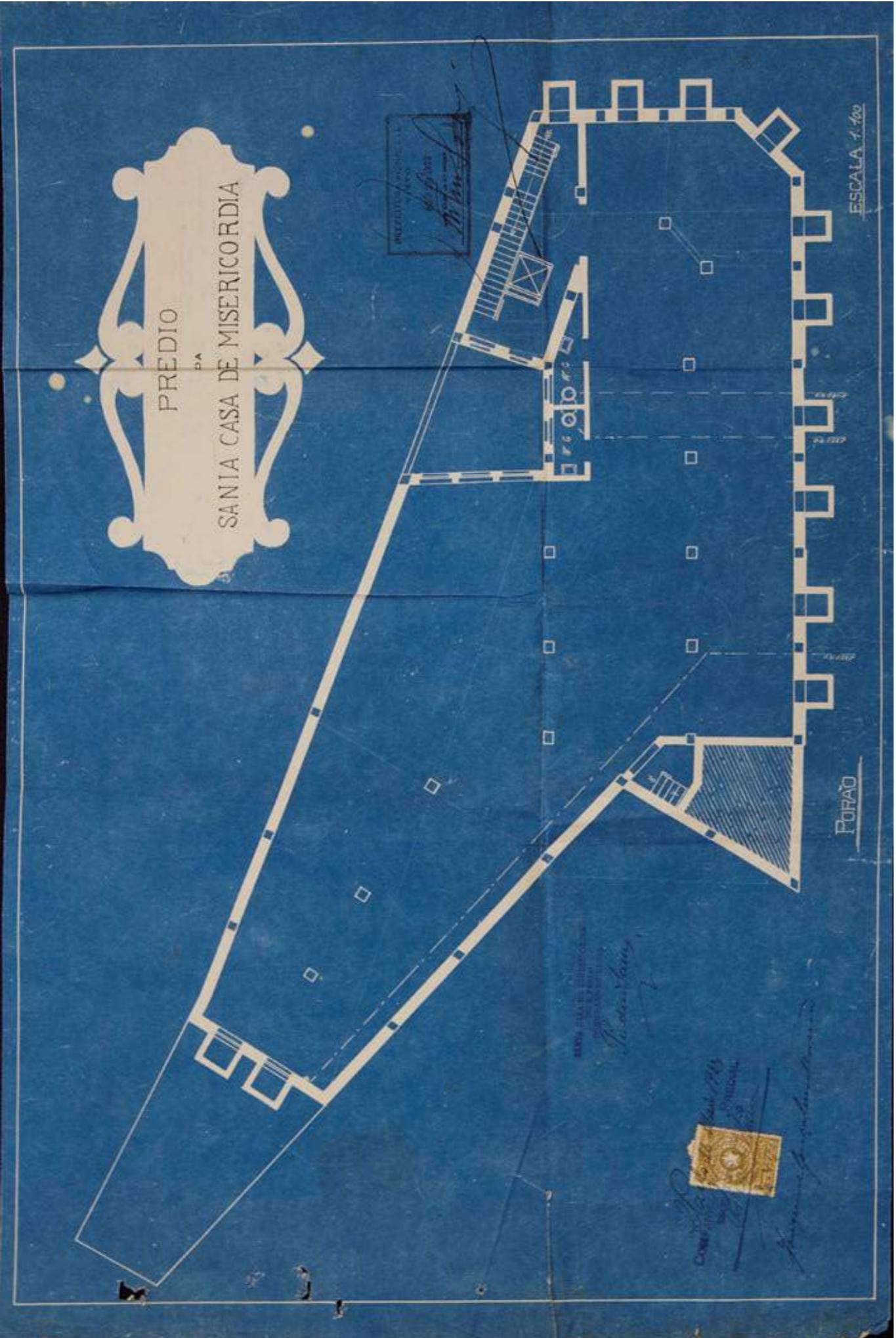


Figura 111 – Planta do subsolo (antigo porão), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
Figura 112 – Planta do subsolo, 2017-2018.

Térreo e mezanino

O térreo, historicamente ocupado por bares, abriga desde 1968 o Bar e Restaurante Guanabara. Adjacentes à fachada do Anhangabaú, encontram-se também uma pequena lanchonete e uma loja de artigos para celulares. É um dos pavimentos que menos sofreu alterações, provavelmente por sustentar o mesmo uso desde sua construção. Apesar das solicitações de aprovação para alteração de sua configuração original, as mudanças significativas ocorreram principalmente na compartimentação das áreas técnicas, na inserção de duas pequenas lojas na fachada e no desenho da própria fachada, como será visto mais à frente.

O mezanino não constava no projeto original, porém aparece na atualização da documentação do edifício em 1981 e, portanto, deve ter sido criado antes dessa data. Sua instalação foi feita através de estrutura metálica, como pode ser observado na planta atual.

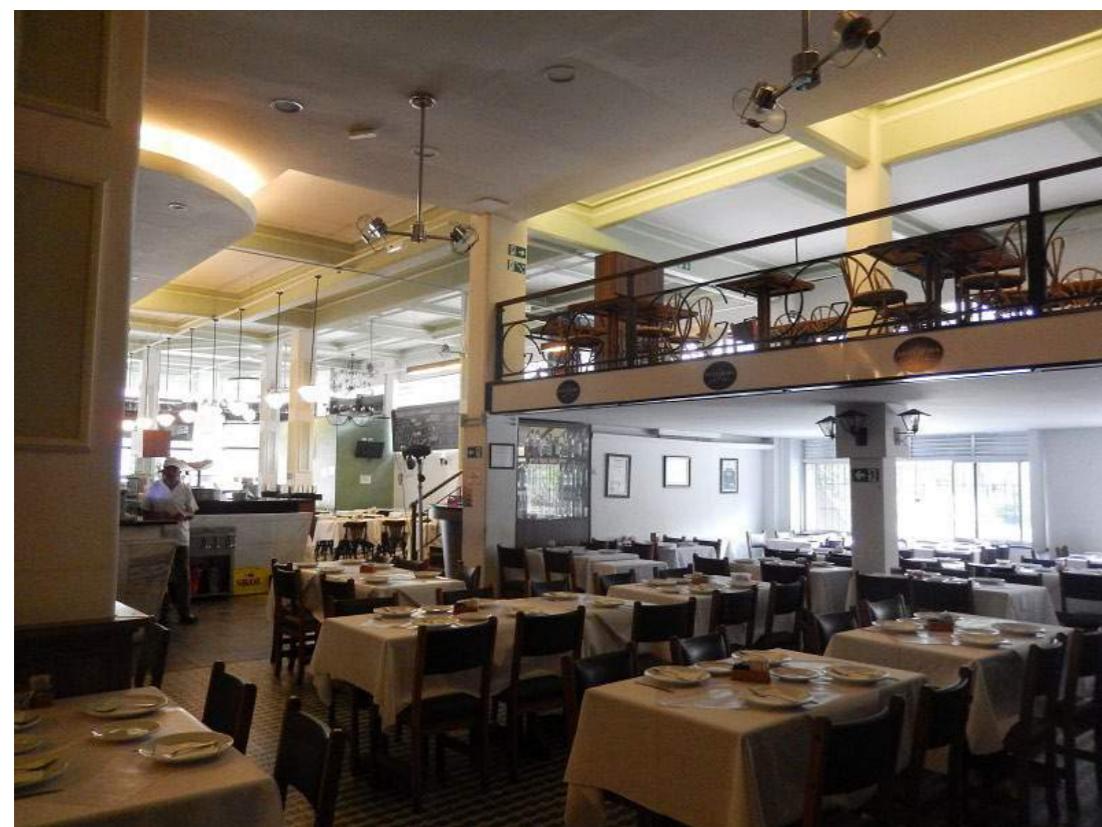


Figura 113 _ Vista do Bar e Restaurante Guanabara. À direita, o mezanino do salão, sustentado por estrutura metálica. Foto de Regina Helena Santos



Figura 114 _ Vista do Bar e Restaurante Guanabara. Foto de Regina Helena Santos

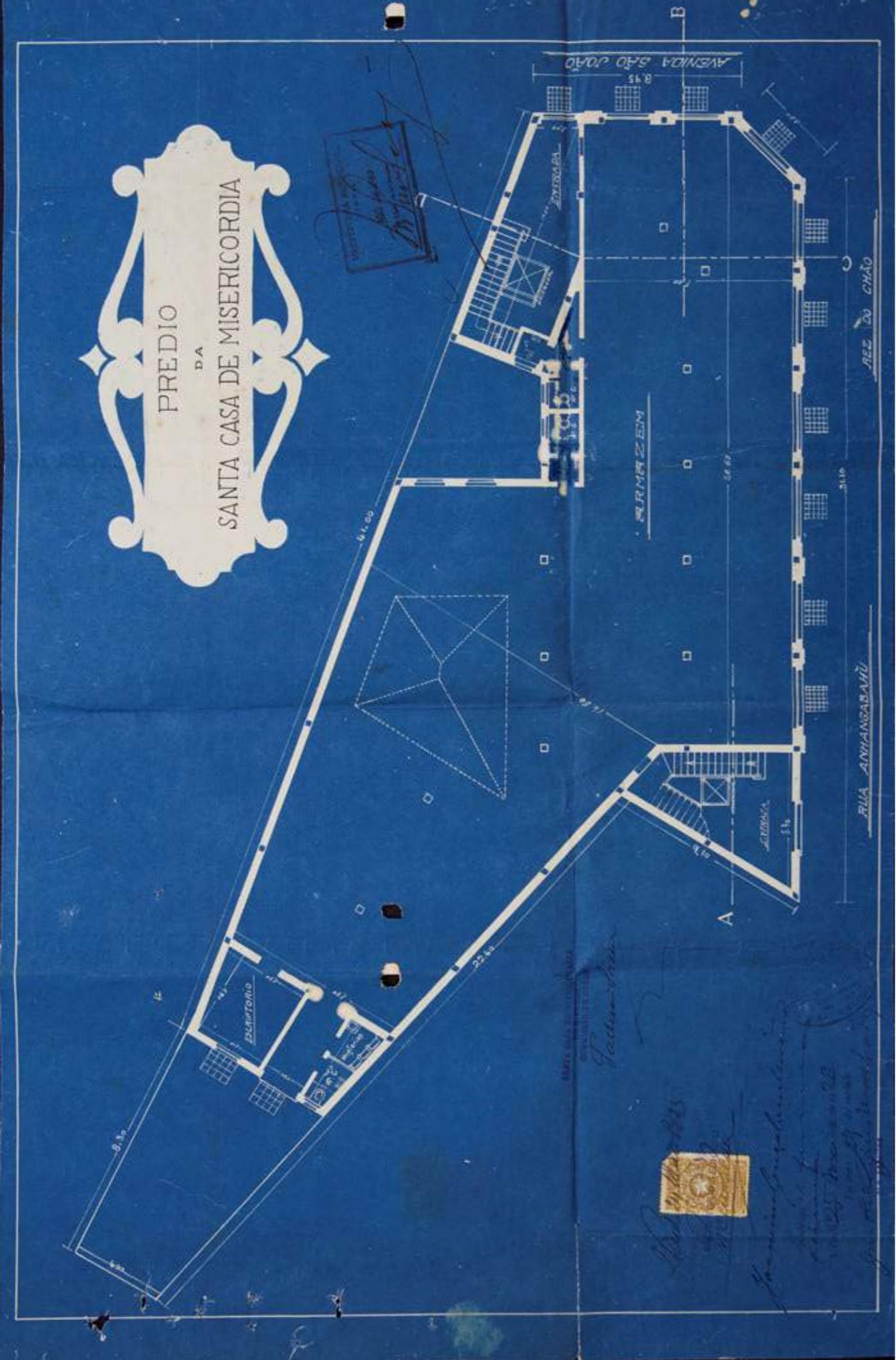


Figura 115 – Planta do térreo, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
 Figura 116 – Planta do térreo, 2017-2018.

1º andar

Apesar de encontrar-se vazio, com ocupações esporádicas, o uso do pavimento para escritórios permaneceu o mesmo ao longo do tempo. As mudanças, pouco significativas, ocorreram principalmente na demolição de algumas compartimentações, sendo algumas delas reconstruídas com divisórias de drywall. É interessante notar que o acabamento curvo das vigas e pilares podem representar vestígios dos acabamentos originais, pois se reproduzem em todos os pavimentos subsequentes, apesar das intervenções. Além disso, todas as janelas do andar foram seladas com placas de madeira ou grades, pois a atual gestão da Irmandade teme que o edifício seja ocupado.

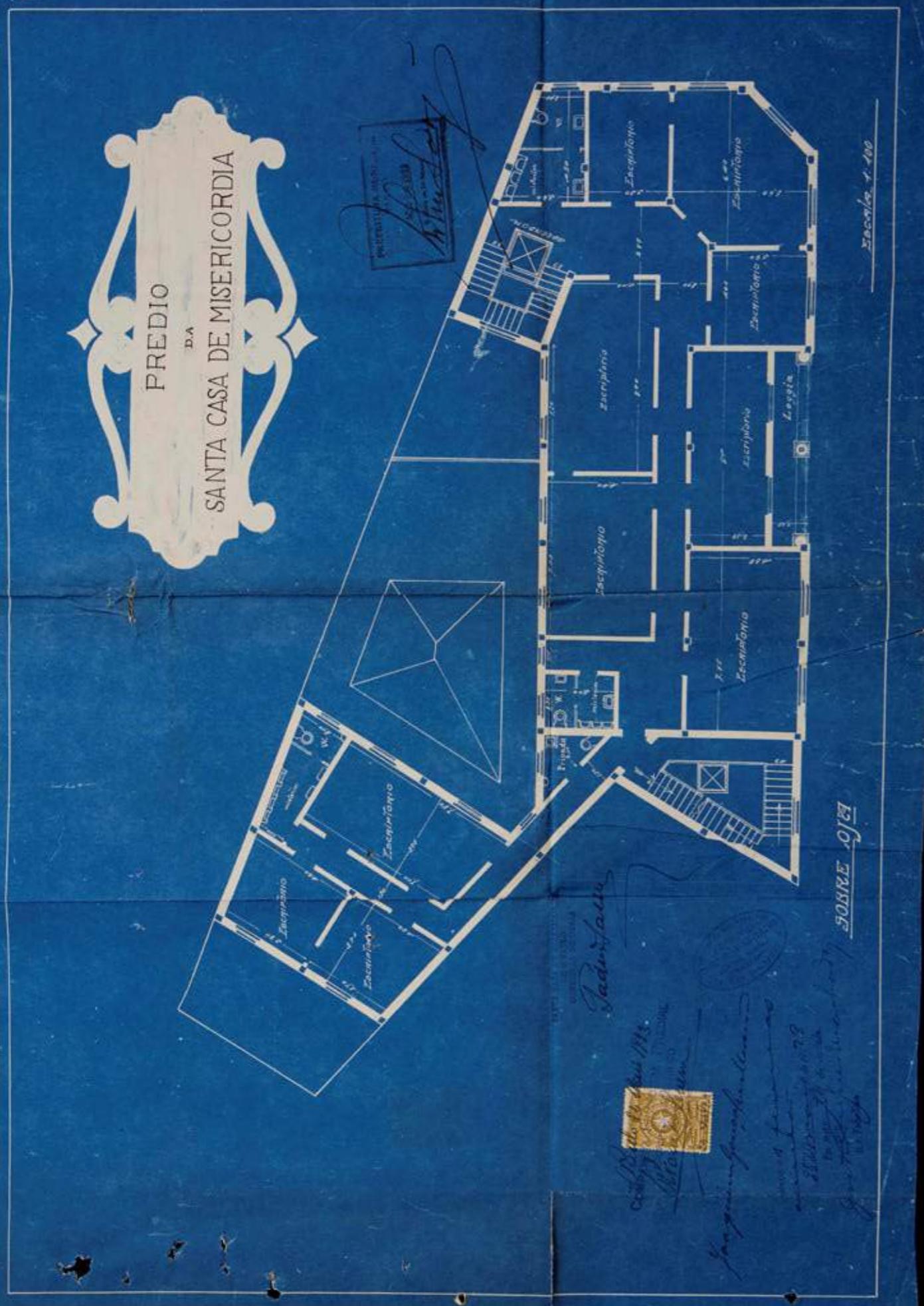
Através da observação da planta do pavimento, nota-se também que as áreas exigidas no projeto original para iluminação e ventilação naturais são hoje ocupadas por elementos de infraestrutura, inseridos ao longo do tempo de forma inadequada.



Figura 117 – Vista do corredor do 1º andar. Nota-se o acabamento curvo das vigas, bem como as divisórias de drywall aos fundos. Foto particular.



Figura 118 – Vista de escritório do 1º andar. As janelas foram cobertas com placas de madeira. Foto particular.



Antigos fossos de luz ocupados com elementos de infraestrutura

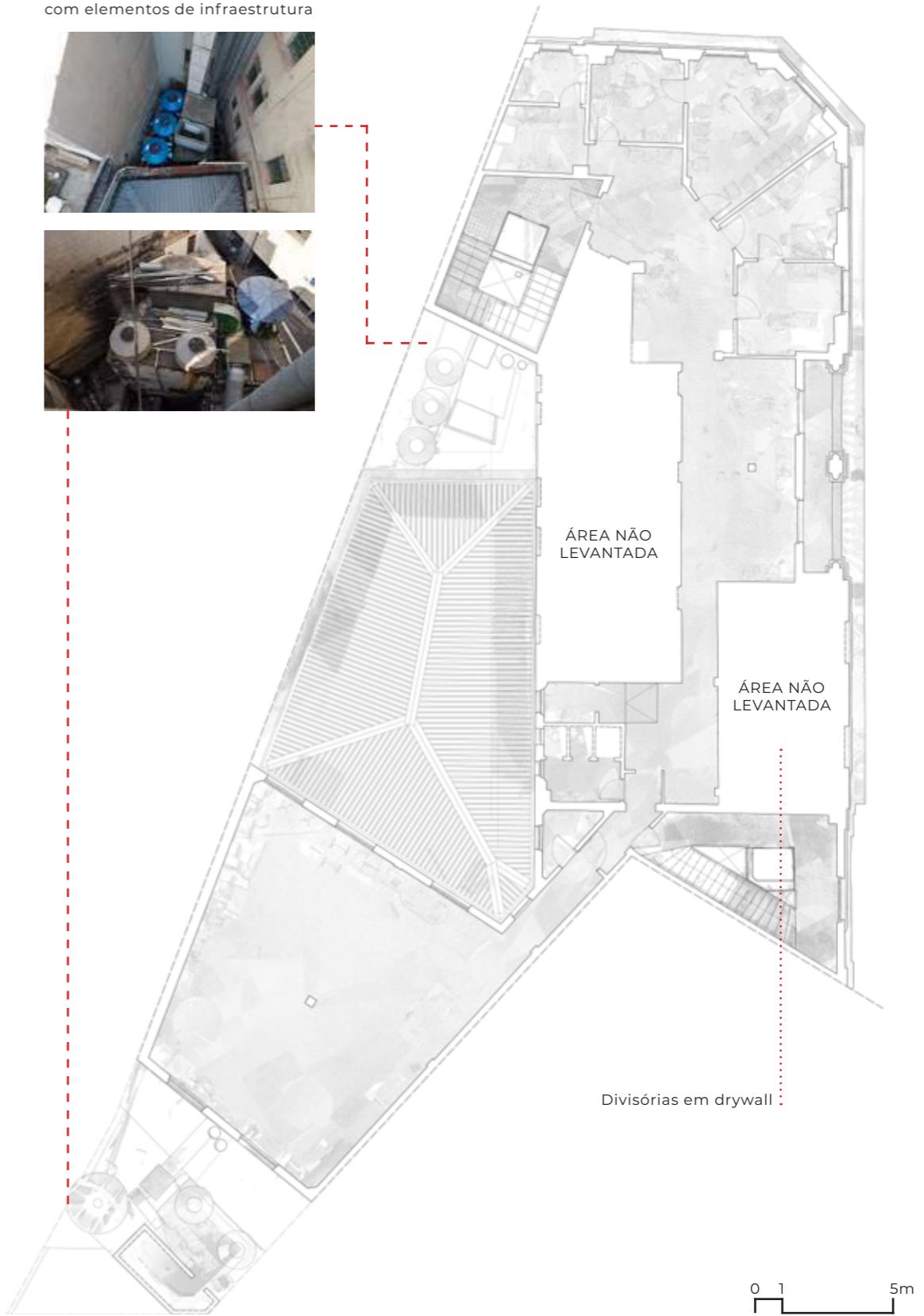


Figura 119 _ Planta do 1º andar (antiga sobreloja), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
Figura 120 _ Planta do 1º andar, 2017-2018.

2º andar

Até 2017, o andar abrigava um restaurante, porém um incêndio na cozinha aos fundos fez com que fosse retirado, o que deixou o andar desocupado. Pelo uso, seus revestimentos foram completamente descaracterizados, assim como suas compartimentações. As paredes e pilares foram recobertos por pastilhas e azulejos, inclusive nas caixas de escada. Também foi criado um forro rebaixado para iluminação em sanca, o que aparenta nos desenhos dos cortes uma laje mais espessa. É interessante notar, porém, que dentro desse forro o teto permanece original, com seus materiais bastante degradados e o cobrimento das armaduras das lajes já insuficiente.



Figura 121 – Vista do 2º andar, com revestimentos em azulejos e presença de sancas. Foto particular.



Figura 122 – Parte do teto sem forro, onde observa-se a laje original, com armaduras quase aparentes. Foto particular.

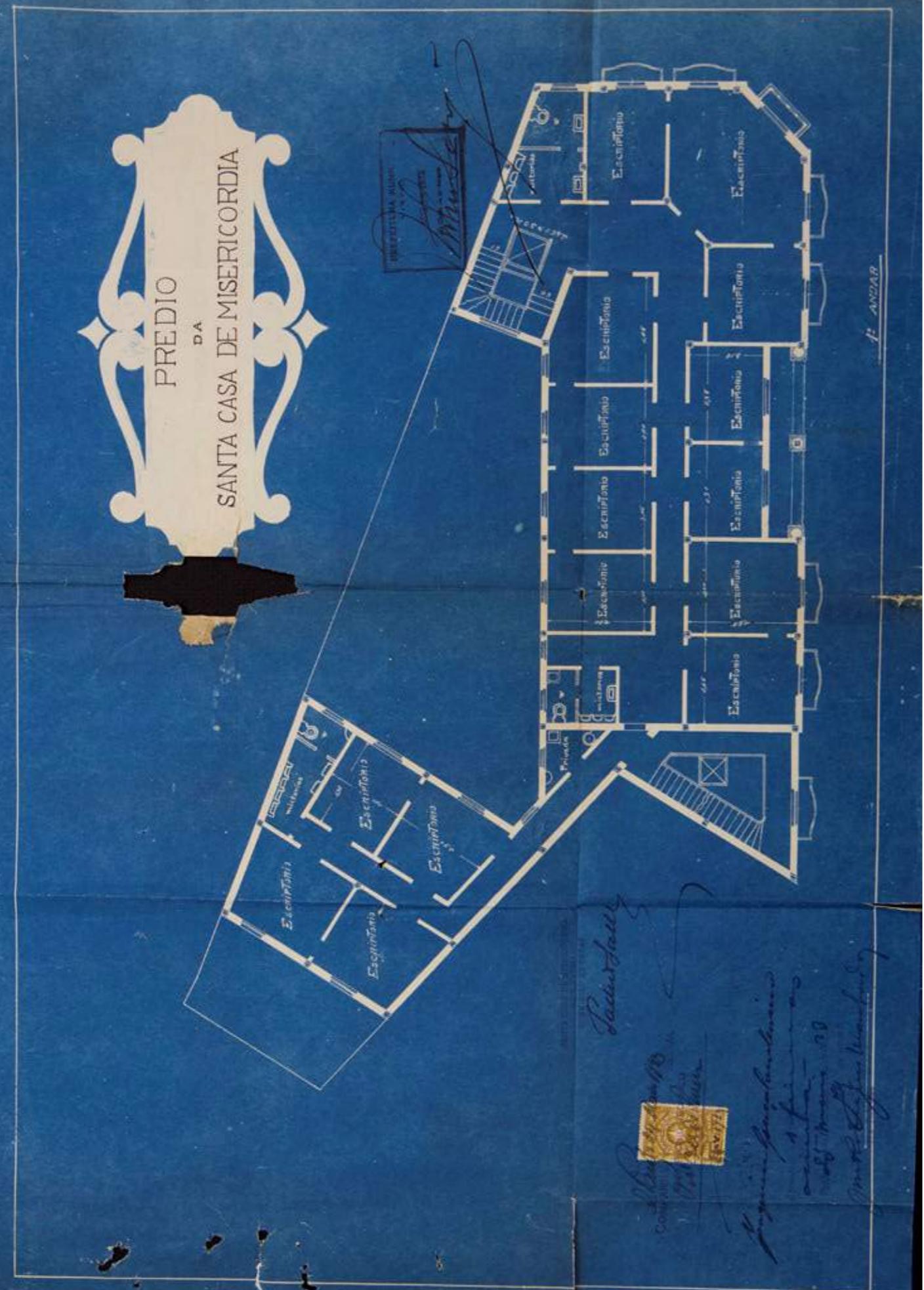


Figura 123 – Planta do 2º andar (antigo 1º andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
Figura 124 – Planta do 2º andar, 2017-2018.

3º andar

O pavimento encontra-se vazio há muito, com exceção da área próxima à fachada da Avenida São João, projetada provavelmente antes de 1991 para abrigar um apartamento, no qual hoje reside o zelador do prédio. Todas revestidas com tintas rosa, azul e marrom, as paredes revelam nas camadas des-cascadas uma pintura mural ornamentada em tons de verde, que aparece em diversos trechos do andar.

O piso de tábuas de madeira, bastante degradado e ausente em uma parte da planta, está aplicado diretamente sobre o contrapiso, o que colabora com a hipótese de se tratar do piso original. Porém, analisando as plantas originais, esse pavimento deveria possuir diversas compartimentações para salas de jogos, paredes que hoje não existem e nem aparecem no recorte do piso. Portanto, ou o piso de tábuas de madeira não é original, como se pensava inicialmente, ou o pavimento não foi construído conforme o previsto em projeto.



Figura 125 _ Vestígios de pintura mural sob a camada atual no 3º andar. Foto particular.



Figura 126 _ Vestígios de pintura mural sob a camada atual no 3º andar. Foto particular.



Figura 127 _ Piso de tábuas de madeira aplicado no 3º andar, diretamente sobre o contrapiso. Foto particular.

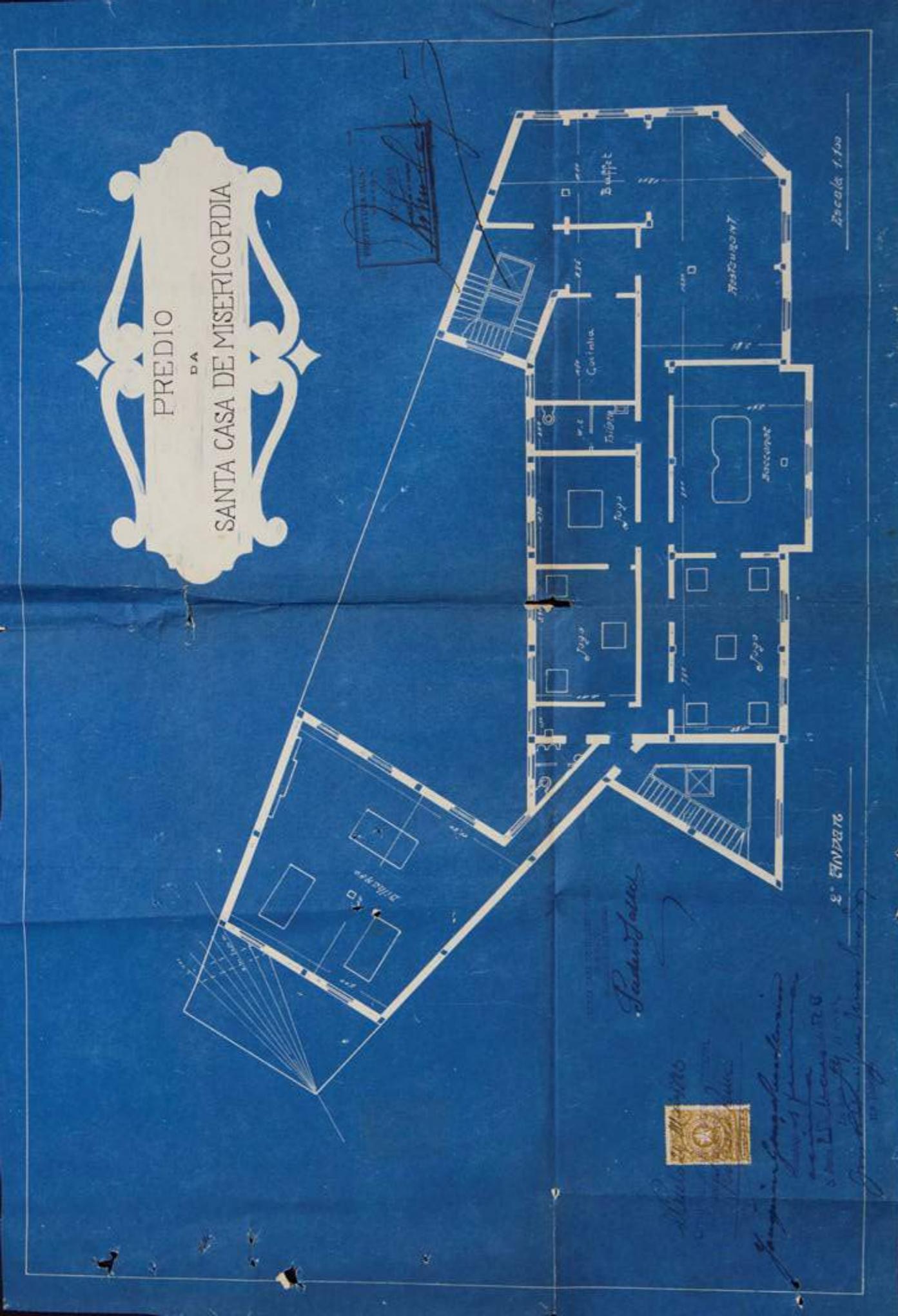


Figura 128 – Planta do 3º andar (antigo 2º andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
Figura 129 – Planta do 3º andar, 2017-2018.

4º e 5º andar

O 4º e o 5º andar, projetados para o clube, também estão vazios, sendo usados para eventos esporádicos até recentemente. Segundo o projeto original, o 4º andar possuiria um terraço nos fundos, espaço hoje coberto. Apesar da cobertura feita com telhas de fibrocimento, enquanto a cobertura principal é composta por telhas cerâmicas como descrito no memorial, internamente a estrutura do telhado possui a mesma composição e desenho da cobertura principal do pavimento, composta por tesouras, terças, caibros e ripas de madeira, com tesouras menores em posição diagonal nos cantos. As esquadrias do espaço também são as mesmas dos pisos inferiores, o que reitera a hipótese de serem todas originais, e que desde o início da vida útil do edifício o espaço não foi realizado como terraço, mas sim como salão fechado.

O piso no espaço também é de madeira com paginação idêntica ao 3º andar. Na parte central da planta, o mesmo piso de madeira se mantém, porém, agora recoberto por uma camada fina de OSB, provavelmente aplicado para isolamento acústico, já que o espaço era utilizado para eventos.

O 5º andar, que atua como mezanino do 4º andar, possui a configuração mais próxima do projeto original, cuja única diferença notável é a escada metálica em caracol no salão central. A laje perimetral de piso é sustentada por mãos francesas ornamentadas, das quais uma foi completamente descaracterizada, permanecendo apenas a estrutura de concreto com acabamento liso.



Figura 131 _ Cobertura do salão dos fundos, espaço projetado inicialmente como terraço. Foto particular.



Figura 132 _ Cobertura do salão central, cuja estrutura possui o mesmo desenho da instalada no salão dos fundos. Foto particular.



Figura 130 _ Vista panorâmica da relação entre 4º e 5º andar. Nota-se a escada metálica no vão central, bem como as estruturas ornamentadas de sustentação do mezanino. Foto particular.



Figura 133 _ Piso de madeira recoberto por camada de OSB. Foto particular.

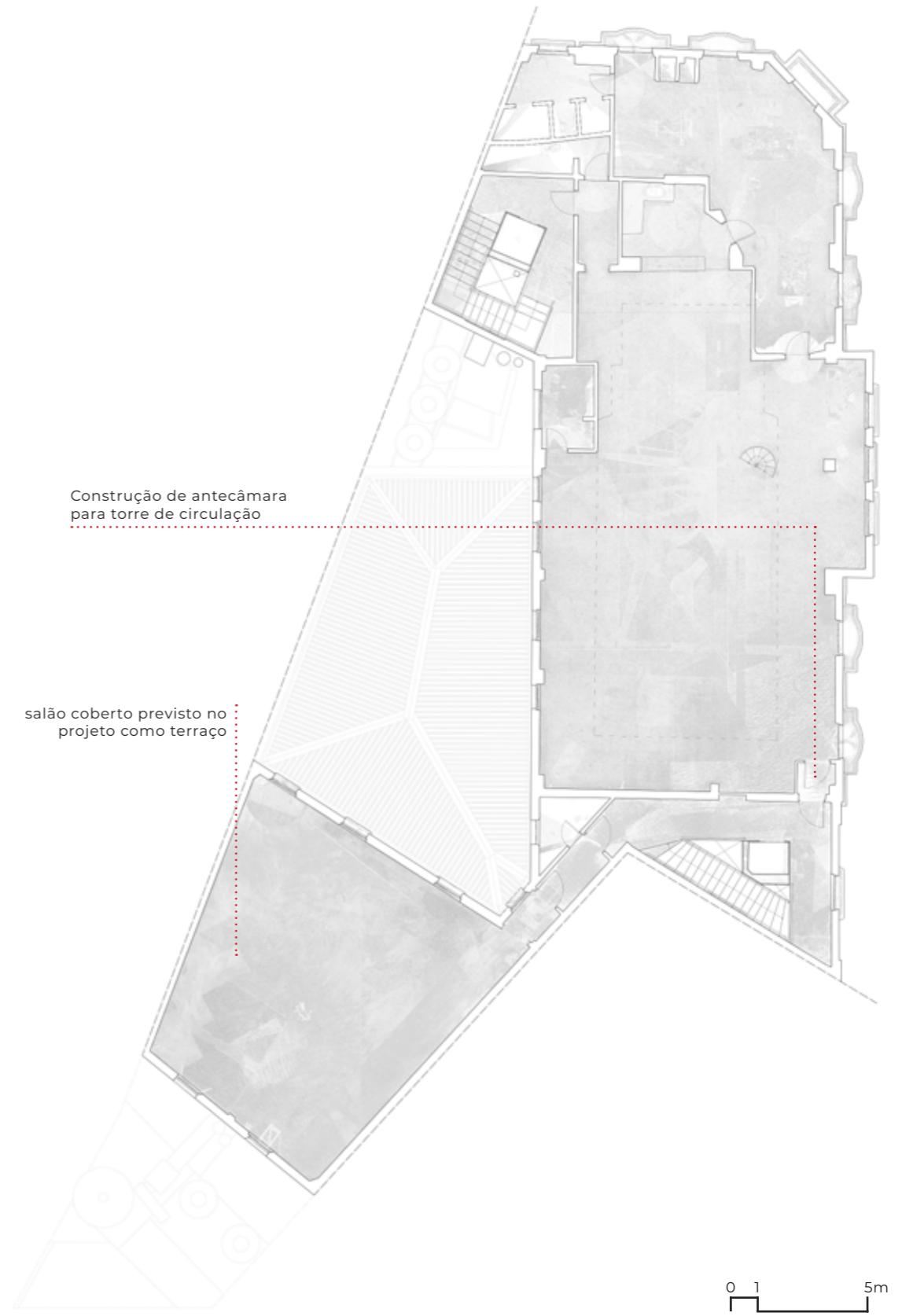
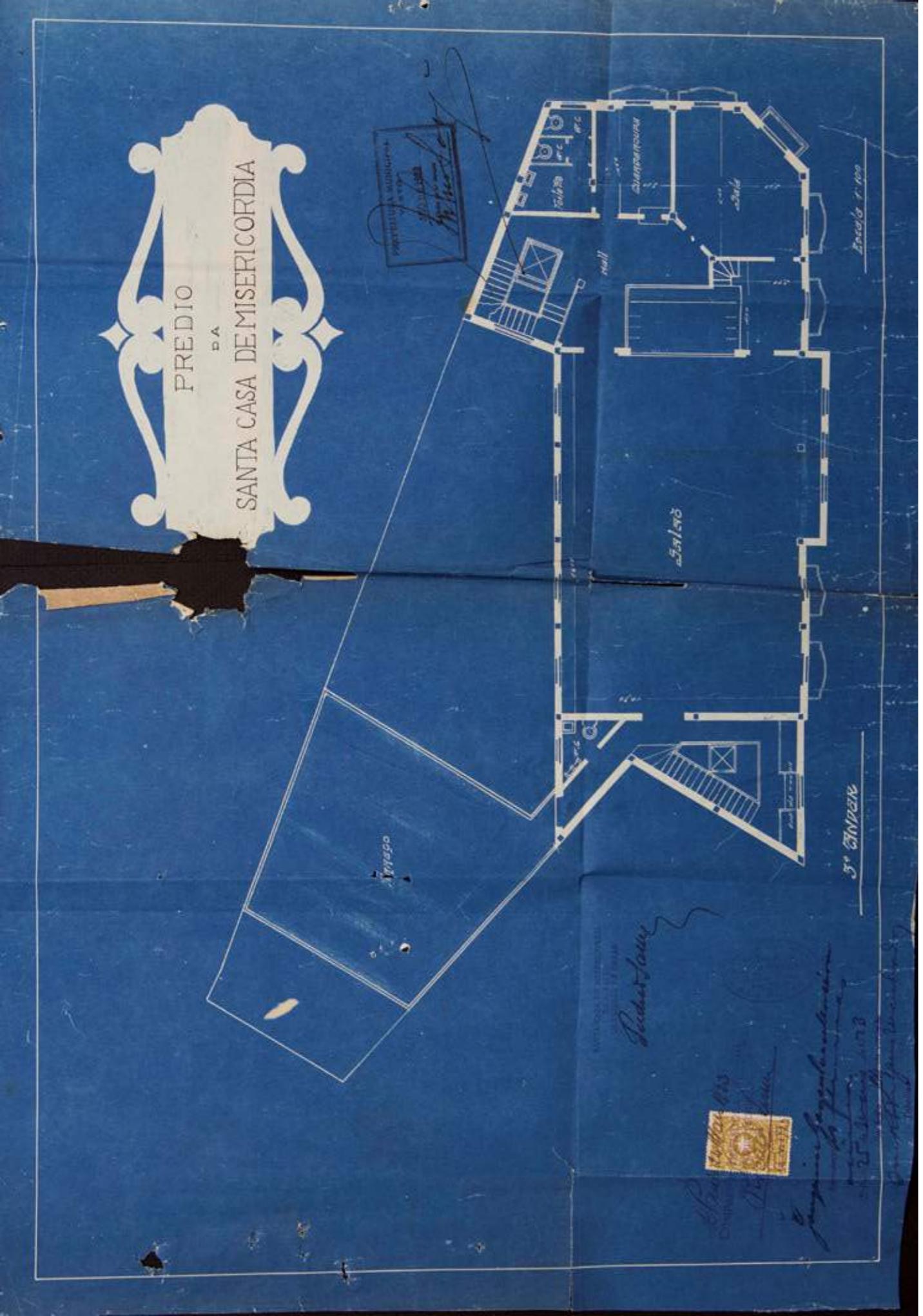


Figura 134 – Planta do 4º andar (antigo 3º andar), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
Figura 135 – Planta do 4º andar, 2017-2018.

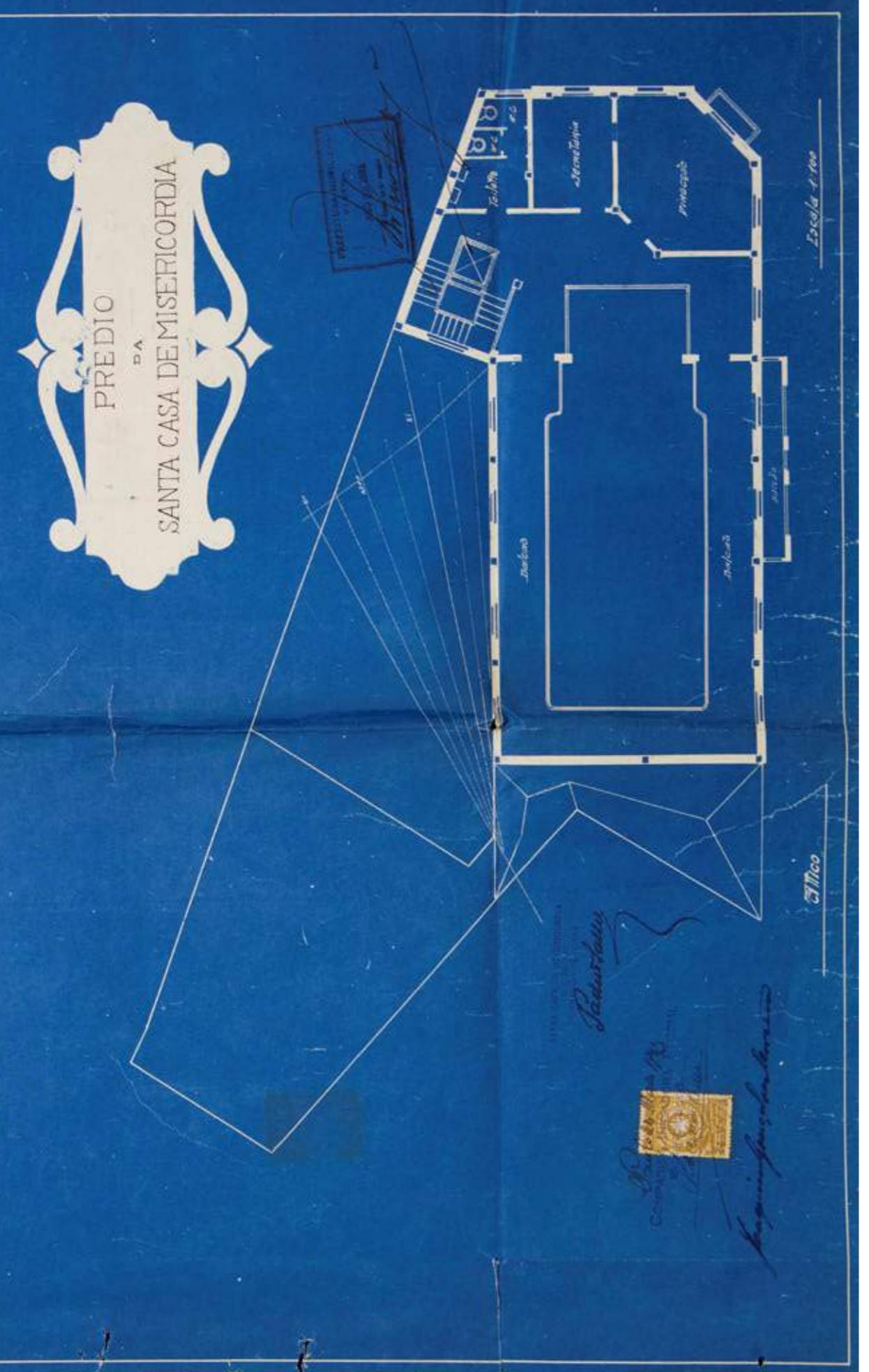


Figura 136 – Planta do 5º andar (antigo ático), 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
Figura 137 – Planta do 5º andar, 2017-2018.

Torres de circulação

As escadas ainda possuem degraus de mármore, como descritas no memorial descritivo original, mas encontram-se um pouco desgastados na circulação ainda em uso e mal conservadas na circulação que está fechada, voltada ao Vale do Anhangabaú. O revestimento dos patamares ainda está padronizado, com exceção do 2º andar, o que pode significar a manutenção do piso original. Os elevadores também se mantêm, porém estão sem manutenção e fora de funcionamento.

A fim de atender às exigências das normas de segurança contra incêndios, em todos os andares as saídas da torre de circulação do Vale do Anhangabaú tiveram suas aberturas descaracterizadas, com a instalação de uma antecâmara nas caixas de escada. Nas plantas, é possível observar como essa configuração se altera em cada pavimento.



Figura 138 _ Vista da torre de acesso da Avenida São João. Foto de Regina Helena Santos..



Figura 139 _ Vista da torre de acesso da Avenida São João. Foto particular.



Figura 140 _ Vista da torre de acesso do Vale do Anhangabaú. Foto de Regina Helena Santos..

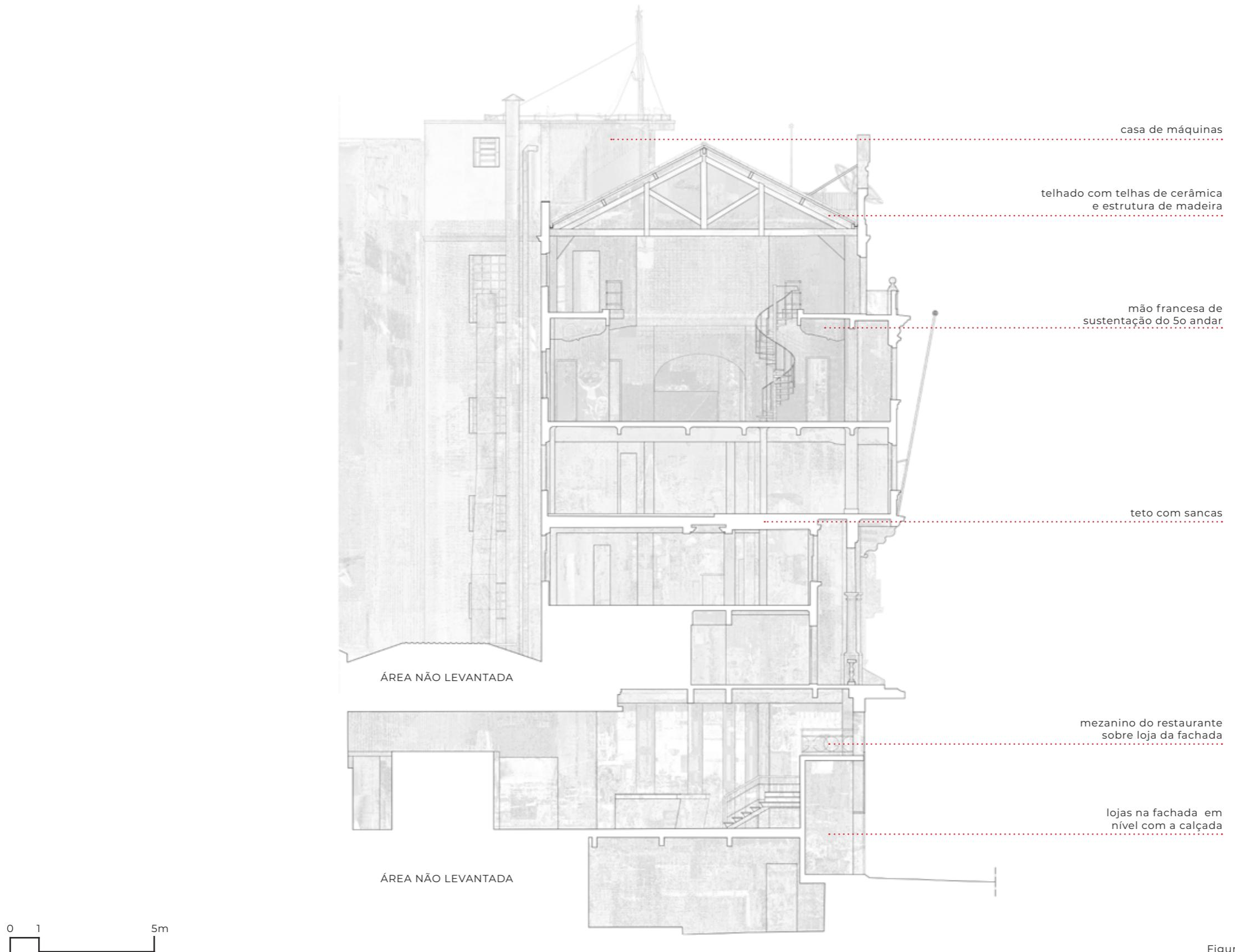


Figura 141 – Corte AA, 2017-2018.

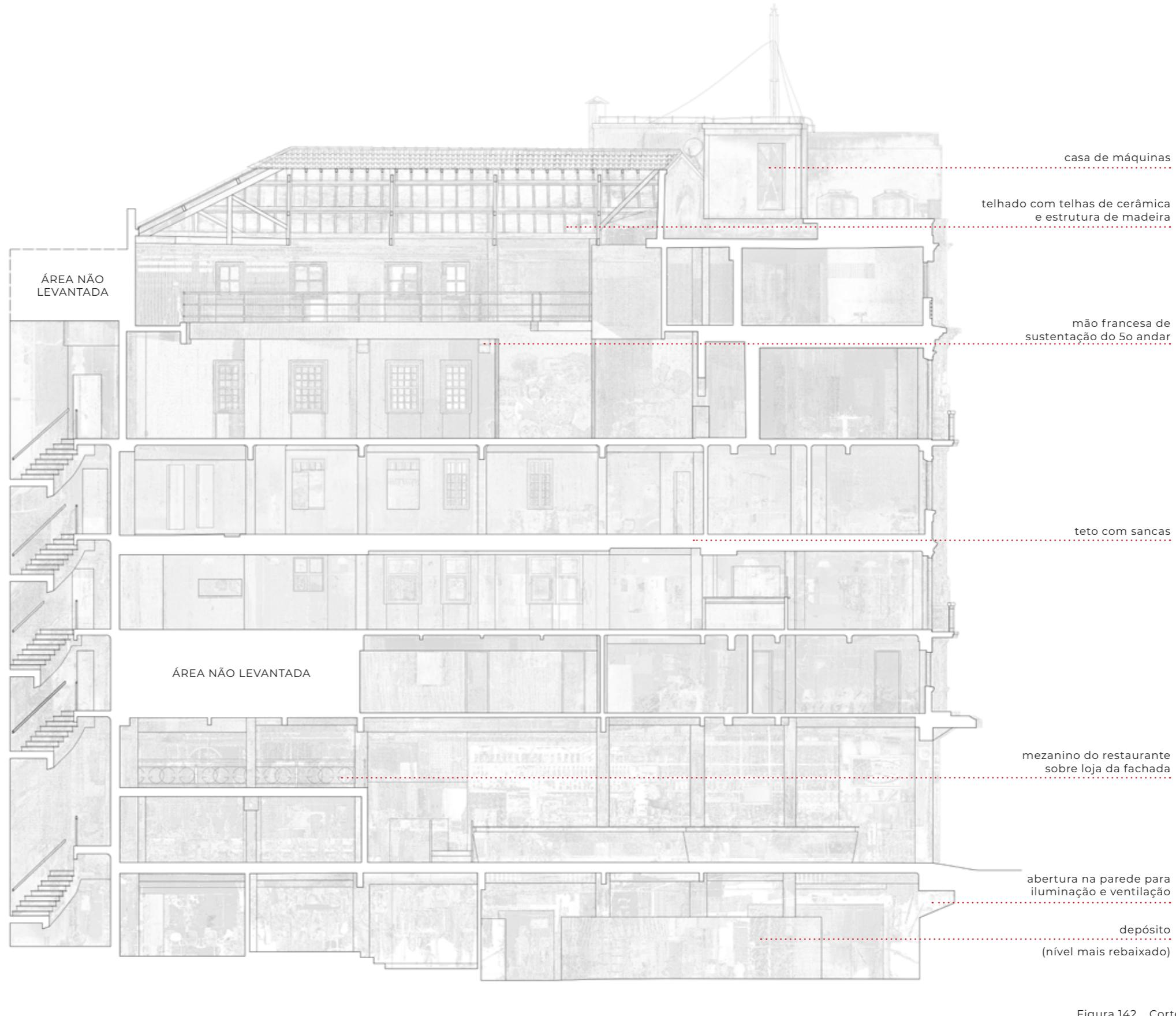


Figura 142 – Corte BB, 2017-2018.

Fachadas

Como visto no capítulo anterior, as fachadas encontram-se pintadas, com ornamentação destacada em branco. Não se sabe, porém, se há sob a tinta aplicada a chamada argamassa raspada, acabamento corrente na época de construção. Segundo Fernanda Craveiro Cunha, que realizou em seu mestrado um levantamento dos edifícios revestidos com tal técnica, o Edifício Baraúna encontra-se na categoria de construções não executadas em pedra fingida¹. Porém, em locais específicos da fachada, é possível observar o destacamento completo e distinto entre a pintura e a argamassa de base, o que revela um substrato pouco aderente para a tinta aplicada e corrobora para a hipótese de que o edifício possui revestimento original de pedra fingida. São necessárias, assim, investigações mais profundas para identificação do substrato.

Na intervenção realizada em 1951, a fachada do térreo e do subsolo foi bastante descaracterizada. As envasaduras antes ornamentadas foram simplificadas, e acima do térreo foi instalada uma marquise de concreto. Neste mesmo memorial, a Irmandade expressa o desejo de aplicar pastilhas de cerâmica sobre a fachada, solução adotada por muitos edifícios na época. Nota-se hoje que entre as aberturas do térreo ainda há vestígios do material aplicado, disfarçado pela pintura mais recente.



Figuras 143 e 144 – Destacamentos observados na porta de entrada do Vale do Anhangabaú, com clara diferenciação entre o substrato e a camada de pintura. Foto de Regina Helena Santos..



Figuras 145 – Vista da fachada do térreo, onde a pintura foi realizada sobre pastilhas cerâmicas. Foto de Regina Helena Santos..

Com exceção do térreo e do subsolo, todas as esquadrias da fachada se mantém como originais. Apesar da baixa manutenção, o descascamento da pintura revela que boa parte delas está em ótimo estado, sem perdas significativas de matéria. Algumas delas, porém, principalmente as encontradas no espaço que hoje abriga a casa do zelador, sofreram ataques de insetos xilófagos, e infelizmente foram tratadas apenas com pintura, sem solução efetiva para o problema. Em visita um ano após o levantamento, algumas esquadrias foram encontradas danificadas e removidas.

Pela avaliação do mapa de danos, nota-se que a grande presença de vegetação nos elementos próximo à cobertura encontra correspondência com danos internos na edificação. A presença de manchas de umidade em todas as paredes perimetrais do 5º andar, inclusive na torre de circulação do Vale do Anhangabaú, demonstra a ocorrência de infiltração e falhas de impermeabilização na cobertura do edifício, o que demanda uma análise minuciosa dos acabamentos e amarrações dos componentes instalados.



Figuras 146 _ Esquadria localizada na fachada da Avenida São João, na residência do zelador, onde observam-se os danos causados por insetos xilófagos. Foto particular.



Figuras 147 _ Perda de esquadria no 4º andar após a realização do levantamento métrico. Foto particular.



Figuras 148 _ Manchas de umidade nas paredes perimetrais do 5º andar. Foto de Regina Helena Santos.

O friso previsto no 4º andar do projeto original precisa ser melhor investigado. Acredita-se que, como nas plantas não há um deslocamento significativo dos pilares de concreto para o interior da planta, condição necessária para instalação de um friso contínuo na fachada, o elemento pode não ter sido realizado. Porém, na fotografia de 1926, observa-se uma textura diferenciada nesse trecho, o que pode significar que o elemento foi de fato instalado.

No projeto original também eram previstos longos pináculos sobre os frontões da esquina e da torre de circulação do Vale do Anhangabaú, elementos que não aparecem desde a primeira documentação fotográfica do edifício. Além disso, o frontão da esquina, presente certamente até 1966, já não apresenta vestígios na documentação atual.

Por fim, sabe-se através da pesquisa histórica que o edifício serviu de base para a instalação de grandes outdoors luminosos a partir dos anos 1950. Através do levantamento métrico, foi possível identificar que as bases metálicas de sustentação instaladas sobre o frontão central e na fachada da Avenida São João ainda estão lá, e foram mantidas e repintadas ao longo do tempo como parte dos elementos ornamentais.



Figuras 150 – Avenida São João, 1951. Nota-se a estrutura do outdoor posicionada sobre o frontão do Vale do Anhangabaú e na extremidade da fachada da Avenida São João. Autoria desconhecida. Fonte: Biblioteca Mário de Andrade, Tesouros de São Paulo, álbum Vistas da Cidade de São Paulo entre as décadas de 1930 e 1960.



Figuras 149 – Praça do Correio e Edifício Baraúna, c. 1926. Observa-se a ausência dos pináculos nos frontões. Autoria: Theodor Preising. Fonte: Instituto Moreira Salles, São Paulo e suas imagens, p.120. Em: SANTOS, 2017, p. 294.



Figuras 151 – Avenida São João, c. 1965. Nota-se a estrutura do outdoor posicionada sobre o frontão do Vale do Anhangabaú e na extremidade da fachada da Avenida São João. Autoria: Ribeiro Domingos de Miranda. Fonte: IMS.



ausência do frontão
da esquina

estrutura remanescente
de outdoor

descaracterização da
ornamentação

local de proposição
de friso

marquise instalada
nos anos 1950

descaracterização da
ornamentação



Figura 152 – Fachada da Avenida São João, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.
Figura 153 – Fachada da Avenida São João, 2017-2018.

SANTA CASA DE MISERICORDIA

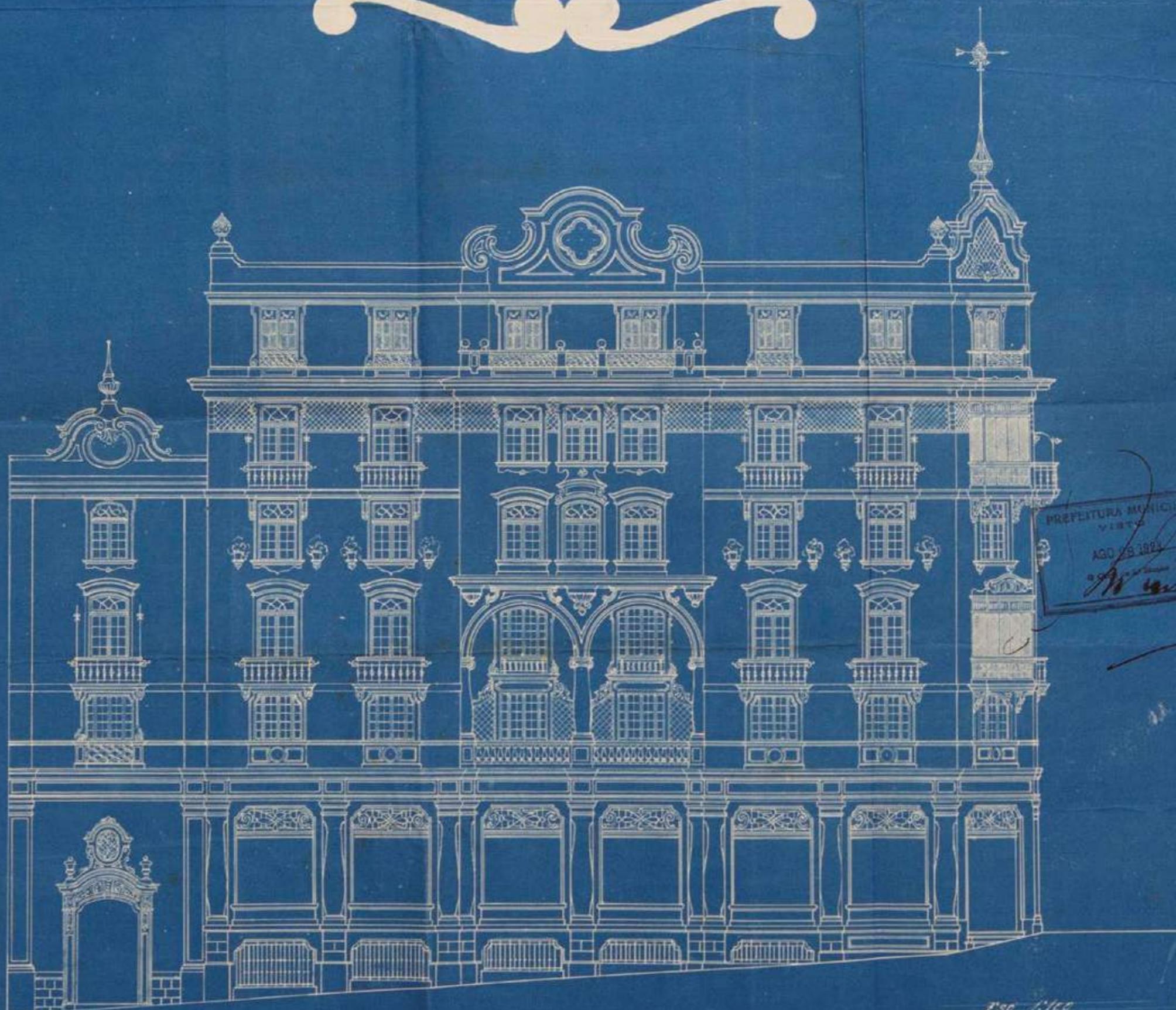


Figura 154 – Fachada do Vale do Anhangabaú, 1923. Fonte: Arquivo Histórico de São Paulo.



NOTAS

¹ CUNHA, Fernanda Craveiro. Revestimento de pedra fingida: protagonista invisível do centro de São Paulo.

Universidade de São Paulo: Dissertação (Mestrado), 2016.

CONCLUSÕES

O presente estudo permitiu conclusões em diferentes chaves analíticas, de ordem historiográfica, prática e metodológica.

A pesquisa histórico-documental, desenvolvida a partir do entendimento de que a história do edifício é apenas um fragmento dos processos gerais de construção da paisagem urbana, permitiu a confirmação da hipótese de que “boa parte das renovações [na cidade de São Paulo durante o período] foi obra da iniciativa privada, orquestrada e induzida pelo poder público por meio de pormenorizada legislação e alguns planos urbanísticos” (BUENO, 2018, p.49).

Além disso, a evidenciação dos agentes desse projeto – a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia, seu protetor Joaquim Gonçalves Moreira e o autor do projeto Ricardo Severo – revelou uma intrínseca relação entre o edifício e a colônia portuguesa, que protagonizou não apenas sua construção através dos agentes destacados anteriormente, mas também sua ocupação ao longo do tempo.

A pesquisa documental também se mostrou um fator fundamental na construção de uma visão ampla sobre o objeto, revelando não apenas suas motivações originais, mas suas transformações e estratos de tempo. Nesse sentido, nota-se que o levantamento geométrico não pode ser executado de forma independente, como produto principal do ofício do arquiteto, mas deve ser precedido pela pesquisa de fontes adicionais de qualquer origem, a fim de oferecer subsídios para as investigações que surgem durante o estudo do artefato propriamente dito.

Por outro lado, apenas a pesquisa histórica não é suficiente para compreender completamente o edifício. A análise e documentação de suas características atuais é que permite a validação ou o questionamento dos documentos. Assim, a pesquisa histórico-documental e o levantamento geométrico-arquitetônico se constituem como etapas retroalimentativas, cujo cotejamento permite o avanço das investigações.

O levantamento geométrico-arquitetônico, explorado na segunda parte deste trabalho, pode ser realizado a partir de diferentes métodos sem perda de qualidade dos produtos finais, porém devem ser consideradas suas vantagens e desvantagens. A tecnologia de levantamento por laser scanner 3D se mostra uma ferramenta interessante não apenas para aceleração do processo de medição, mas também por ser um método indireto, que não exige contato físico do profissional com as superfícies, o que permite levantamento de alta qualidade mesmo tratando-se de grandes alturas ou distâncias. Porém, ao contrário do que muitos acreditam, o instrumento não permite

a automação da atividade de levantamento, sendo necessárias etapas atentas de processamento e leitura dos dados obtidos, além de um planejamento prévio das atividades de campo. Da mesma forma, a fotogrametria também constitui um método eficiente para apreensão de dados, porém, nos processos de alinhamento e construção automáticos, há perda de precisão das geometrias, como visto na comunicação entre os produtos da nuvem de pontos e da fotogrametria.

Independentemente do método escolhido para o levantamento métrico, o desenho ainda se mostra como ferramenta fundamental na atividade de reconhecimento do objeto, cuja importância não pode ser minorada mesmo com o uso de tecnologias de ponta. Assim, conclui-se que a metodologia proposta pelo método da *Università di Firenze* surge para acelerar alguns processos sem perda de precisão, mas sustenta a relevância do desenho como atividade crítica do arquiteto.

Suas características, porém, devem ser exploradas com a devida atenção. A escala de trabalho, o nível de detalhamento, o peso gráfico e os elementos que serão representados são algumas escolhas que devem ser feitas de forma consciente, a depender do escopo do projeto. O desenho, além de ferramenta analítica que alimenta o trabalho investigativo, é um instrumento de comunicação e, portanto, cada aspecto representado deve ter razão para sê-lo, evitando leituras equivocadas ou reducionistas.

Feitas as devidas considerações sobre a metodologia do *percorso conoscitivo*, é possível avançar para as próximas etapas de trabalho, que devem contemplar o levantamento geométrico-estrutural, a partir da avaliação das amarrações, lesões e instabilidades do edifício, e a continuidade do levantamento de danos em seu interior, além dos ensaios *in loco* e investigações tectônicas sinalizadas no capítulo anterior. Com essas informações, será possível elaborar um projeto de reuso para o edifício, a fim de devolver sua função original como imóvel para renda de aluguel, valorizar sua história material e, finalmente, reconhecer sua função social enquanto patrimônio para a Irmandade, para a cidade e para a história da arquitetura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artigos, livros e teses

BERTOCCI, Stefano; BINI, Marco. **Manuale di rilievo architettonico e urbano**. Torino: CittàStudi, 2012.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. **A cidade como negócio: mercado imobiliário rentista, projetos e processo de produção do Centro Velho de São Paulo do século XIX à Lei do Inquilinato (1809-1942)**. Universidade de São Paulo: Tese (Livre Docência), 2018.

CARNEIRO, Glauco. **O poder da Misericórdia: a Santa Casa na história de São Paulo**. São Paulo: Press Grafic, 1986. Volumes 1 e 2.

HAUTEQUEST FILHO, Genildo; ACHIAMÉ, Giovana. **Diretrizes para representação gráfica de mapa de danos**. In: 6ª Conferência sobre patologia e reabilitação de edifícios - PATORREB 2018. Rio de Janeiro: Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

MELLO, Joana. **Ricardo Severo: da arqueologia portuguesa à arquitetura brasileira**. São Paulo: Annablueme: Fapesp, 2007.

PINHEIRO, Maria Lúcia Bressan. **Ricardo Severo e o Neocolonial: Tradição e Modernidade no debate cultural dos anos 1920 no Brasil**. Revista Intellèctus, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, 2011. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intellectus/issue/view/1420>>. Acesso em: 04 jun. 2019.

SANTOS, Regina Helena Vieira. **Rua São João: o Boulevard paulistano da Primeira República (1889-1930)**. Universidade de São Paulo: Tese (Doutoramento), 2017.

SEVERO, Ricardo. **A Arte Tradicional no Brasil**. In: Sociedade de Cultura Artística. Conferencias 1914-1915. São Paulo, Typographia Levi, 1916.

SIMÕES JÚNIOR, José Geraldo. **Anhangabaú: história e urbanismo**. São Paulo: Editora Senac São Paulo - Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

TIRELLO, Regina; CORREA, Rodolpho. **Sistema Normativo para mapas de danos de edifícios históricos aplicados à Lidgerwood Manufacturing Company de Campinas**. In: Anais do VI Colóquio Latinoamericano sobre Recuperação e Preservação do Patrimônio Industrial. São Paulo: Centro Universitário Belas Artes de São Paulo, 2012. v. 1. p 44-26.

TOLEDO, Benedito Lima de. **Anhangabahú**. São Paulo: FIESP, 1989.

_____. **Lei nº 2.332, de 9 de novembro de 1920**. Estabelece o “Padrão Municipal”, para as construções particulares no Município. São Paulo: Camara Municipal, 1920.

_____. **Resolução N. 234**. Correio Paulistano, São Paulo, 17 de fevereiro de 1923. Disponível em: <http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=090972_07&pagfis=11105&pesq=%22resolu%C3%A7%C3%A3o%20n.%20234%22>

Acervos físicos e digitais

Arquivo Histórico de São Paulo

Arquivo Geral do Município de São Paulo

Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional
<<https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>>

Histórico Demográfico do Município de São Paulo
<http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/index.php>

Legislações e resoluções

CNR-ICR. **Raccomandazione NorMal 1/88 – Alterazione macroscopiche dei materiali lapidei: lessico**. Roma: CNR-ICR, 1990.

ENTE NAZIONALE ITALIANO DI UNIFICAZIONE. **UNI 11182 – Materiali lapidei naturali ed artificiali - Descrizione della forma di alterazione - Termini e definizioni**. Milano: UNI, 2006.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP). **Resolução nº 37/92**. São Paulo: CONPRESP, 1992. Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/conpresp/legislacao/resolucoes/index.php?p=1137>>. Acesso em: 13 mai. 2019.