

O desenho como metodologia de projeto **Escritório Técnico Rino Levi**

Roberto Novelli Fialho

orientador: Prof. Dr. Rafael A. C. Perrone

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

2002



sysno:
1310730

+0 MPO
42408

Agradecimentos:

Agradeço a meus pais, pelo apoio incondicional e insistência no caminho da educação.

A minha família, pelo amor que nos une em todos os momentos.

Aos meus amigos e sócios, pela ajuda e pelo companheirismo

Aos professores que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, especialmente a Rafael Perrone, Geraldo Vespasiano Puntoni e Luís Antonio Jorge.

A minha esposa Valéria, pelo carinho e por todas as risadas que invariavelmente damos juntos.

Este trabalho foi possível graças ao apoio da FAPESP - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo, e do IPEAC / UNIPAR - Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica / Universidade Paranaense.

Resumo

A presente dissertação estuda o papel do desenho como metodologia de projeto e busca caracterizar a relação entre a produção gráfica e a evolução do projeto arquitetônico em suas etapas, assim como a maneira com que o arquiteto se utiliza do recurso do desenho e sua interferência na resolução da obra arquitetônica. Estas questões são abordadas através do estudo do trabalho do arquiteto Rino Levi e de seu escritório. A partir do estudo de obras referenciais elegidas para os estudos de caso - o Edifício Prudência (1948), a Residência Olivo Gomes (1952) e o Banco Sul-Americano (1962) - busca a percepção da presença de elementos comuns na metodologia de projeto do arquiteto, seja na organização dos desenhos, no tratamento da tecnologia ou na transposição dos conceitos aplicados no papel para a obra construída. Estes estudos, desenvolvidos a partir da confrontação dos desenhos relativos aos projetos com o levantamento fotográfico das obras, demonstram as relações do ofício no controle dos aspectos técnicos e da fidelidade da execução dos projetos. Em suas conclusões o trabalho busca sistematizar os dados colhidos e identificar evidências do desenvolvimento de uma metodologia de trabalho do arquiteto. A dissertação se conclui com um balanço sobre a interação do desenho como influência, elemento e referência para a produção arquitetônica, procurando identificar os elementos que interagem neste contexto, levantando questões sobre métodos e procedimentos e sobre o que podem acrescentar ao repertório arquitetônico.

Abstract

This dissertation studies the role of drawing as a design methodology, characterizing the relationships between graphic production and design development. It also studies the several uses of drawing in this context. These questions are developed through the study of Rino Levi's work. From the study of three reference works for the case studies: Edifício Prudência (1948), Residência Olivo Gomes (1952) and Banco Sul-Americano (1962), it searches for the existence of regular elements in Rino Levi's design methodology, whether in drawing organization, technological aspects and in transferring the concepts from paper to the built work. Developed by comparing project drawings and photographs, these studies show the relations of this workmanship in the control of technical issues and the projects execution fidelity. In its conclusions, this work systematizes the basis and identifies evidences of a work methodology developed by the architect. The dissertation is completed by evaluating the interaction of drawing as an influence, element and reference for architectural production, attempting to identify the interacting elements in this context, raising questions about methods and procedures, and what they can add to the architectural repertory.

SUMÁRIO

1. Introdução	
1.1 A relevância do desenho.....	6
1.2 Objetivos.....	7
1.3 Metodologia.....	7
1.4 Conteúdo.....	8
2. O desenho com método de projeto	
2.1 Considerações preliminares.....	11
2.2 A importância do desenho.....	11
2.3 O desenho como representação da arquitetura.....	17
2.4 O desenho técnico e o arquiteto.....	22
3. A obra de Rino Levi	
3.1 A influência Italiana nos primeiros trabalhos.....	28
3.2 Os primeiros projetos no Brasil.....	29
3.3 Os primeiros projetos modernos	30
3.4 Arquitetura.....	31
3.5 Trajetória de Rino Levi.....	32
3.6 Características.....	34
3.7 O pensamento de Rino Levi.....	37
4. Estudos de Caso	
4.1 Procedimentos	41
4.2 Edifício Prudência.....	43
4.3 Residência Olivo Gomes.....	112
4.4 Banco Sul-Americano.....	162

5. Conclusão	
5.1 Critérios para escolha dos projetos.....	235
5.2 Estudo preliminar e projeto de aprovação.....	236
5.3 Projeto executivo de arquitetura.....	237
5.3.1 Detalhes construtivos	
5.3.2 Detalhes de caixilhos	
5.3.3 Marcenaria e mobiliário	
5.4 Relação arquiteto, cliente, fornecedor e construtor.....	242
5.5 Comentários finais.....	244

BIBLIOGRAFIA

Livros.....	247
Periódicos.....	249
Créditos das imagens.....	250

1 Introdução

11 A relevância do desenho

O papel do arquiteto vem passando por uma série de transformações ao longo da evolução de sua prática profissional, ocorridas em função de novas situações que alteraram este ofício de forma substancial.

Este papel foi modificado principalmente pelo fim da atuação do arquiteto como mestre-de-obras, diretamente ligado à execução do edifício. (PUNTONI, 1997)

A partir deste momento, o profissional passa a exercer uma função completamente diferente, sobretudo do ponto de vista da comunicação existente entre ele - que deve controlar todo o processo construtivo - e os outros profissionais que intervirão neste processo.

Porém, o afastamento do arquiteto da etapa final do processo de construção, onde as idéias concebidas no projeto são executadas, não significa absolutamente o seu afastamento do processo produtivo.

O arquiteto, mesmo se afastando do canteiro, não deixa de exercer o papel de construtor. A partir do momento que deixa este canteiro, onde atuava como construtor e projetista simultaneamente, passa a construir o edifício mentalmente.

Neste contexto, entre os recursos disponíveis para a representação material daquilo que se pretende materializar, de sua concepção até sua realização, atuam como recurso

“A preocupação do arquiteto com a execução da obra se reduziu aos conhecimentos teóricos. Os fatos e eventos relacionados à construção, as medidas tomadas no canteiro de obras, os meios técnicos, os procedimentos operativos, a escolha e uso dos materiais de construção de acordo com os desempenhos, a preparação dos terrenos, a locação, enfim, a execução da obra deixaram de ser considerados para a qualificação do objeto da arquitetura. O objeto da arquitetura concebido em si, representado pelas figurações gráficas, é que, realmente, passou a ser considerado pelo arquiteto o seu verdadeiro produto, a ponto de não mais se referir ao objeto produzido, mas, aos projetos, que afinal são meros modelos”. (PUNTONI, 1997)

preponderante, os desenhos.

O conhecimento requerido para o desenvolvimento da profissão, que anteriormente era definido pela atuação inserida nas técnicas construtivas realizadas em canteiro, aliadas aos sistemas de representação, passa a se concentrar majoritariamente no campo teórico.

Neste sentido, o profissional deve ainda demonstrar que possui o saber da técnica e da construção, e representar isto através do desenho.

12 Objetivos

Esta pesquisa busca caracterizar a relação entre a produção gráfica e a evolução do projeto em suas diferentes etapas, de que maneira cada arquiteto se utiliza do recurso do desenho e qual sua interferência na resolução/consumação da obra arquitetônica.

Estas questões serão abordadas através do estudo do trabalho de um arquiteto – Rino Levi, e seu escritório.

A escolha do arquiteto em questão se apoiou no fato deste ter sido um pioneiro no desenvolvimento do projeto arquitetônico, e segundo SEGAWA (1977), rompendo com a tradição local da época, foi o primeiro a se dedicar exclusivamente ao projeto desincumbindo-se da construção.

Sua obra a partir dos anos 40 se tornou uma referência

pelo cuidado na elaboração dos aspectos técnicos e artísticos desenvolvendo a análise dos condicionamentos funcionais de programas arquitetônicos complexos de forma pioneira.

Através do exemplo do Escritório Técnico Rino Levi pode ser identificado um método de trabalho que busca a produtividade e a melhoria do aspecto qualitativo tanto do projeto arquitetônico como do objeto da arquitetura.

O desenho, neste contexto, tem papel fundamental na eficiência e na qualidade do trabalho do arquiteto.

O desenvolvimento dos desenhos necessários para a transformação de uma linguagem abstrata em objeto construído envolve diversos outros agentes, que não o arquiteto/autor, e é na busca destas interações e suas consequências, assim como, da relação com o desenvolvimento do ofício profissional, que se insere o universo desta pesquisa.

13 Metodologia

A relevância da obra do escritório, que durante 38 anos de funcionamento sob o comando do arquiteto (de 1927 a 1965, ano de sua morte) executou mais de 244 projetos, permite a elaboração de um estudo da evolução da metodologia de projeto de um escritório atuante, configurando um estudo sobre as práticas do ofício do arquiteto.

As obras referenciais elegidas para os estudos de caso,

propositadamente distribuídas no período de maturidade do escritório, permite a percepção da presença de elementos comuns na metodologia de projeto particular do arquiteto, seja na organização dos desenhos, na pesquisa e tratamento da tecnologia disponível ou, ainda, na transposição dos conceitos aplicados no papel para a obra efetivamente construída.

Esta organização gráfica e metodológica adotada no desenvolvimento dos projetos está diretamente relacionada com as posturas profissionais do arquiteto e de sua militância pela profissão.

O estudo da metodologia do arquiteto, utilizada em sua produção prática, é um dado relevante para o aprendizado do projeto arquitetônico, assim como do desenvolvimento de uma crítica dos meios de produção e mercado de trabalho, colocando em pauta discussões relacionadas à prática profissional e acadêmica.

Os casos estudados, escolhidos no universo da obra de Rino Levi, demonstram a relação entre a iniciativa do arquiteto, como um dos primeiros arquitetos modernos atuantes na cidade de São Paulo, e o método de trabalho de seu escritório no controle dos aspectos técnicos e da fidelidade da execução dos projetos em obra.

A análise da documentação disponível para pesquisa foi suficiente para que pudessem ser observados os detalhes e especificações do projeto. A pesquisa de campo, realizada

através da visita e do levantamento fotográfico das obras em questão, permitiu uma visualização do método de trabalho constatado no exame dos desenhos e seu reflexo na forma final das obras concluídas.

Considerando a época em que foram projetados e construídos os edifícios em estudo, foi possível observar o desenho minucioso principalmente nos detalhes que, embora dispondo de um repertório de soluções já adotado pela indústria e disponíveis, de certa forma obrigam o arquiteto a proceder quase como projetista da indústria que executou estes detalhes.

Todas estas questões estão exemplificadas nos estudos de casos, onde os levantamentos de dados aparecem organizados em função dos comentários sobre cada aspecto considerado relevante a cada edifício.

14 Conteúdo

Em sua introdução o trabalho apresenta as justificativas e objetivos da pesquisa, apresentando algumas considerações sobre a relevância do tema.

O segundo capítulo aborda a questão do desenho como metodologia de projeto. Salieta a importância de se estudar o desenho como parte do ato de projetar, seu papel como meio mais expressivo de raciocínio projetual e a necessidade de que seja objetivo e forte para não perder a essência daquilo que

representa. Estas questões são abordadas a partir da leitura de textos referenciais sobre o assunto, destacando-se os trabalhos de PERRONE (1993) e PUNTONI (1997).

A partir destas referências, o trabalho busca identificar as conexões entre conhecimento técnico, acadêmico e as práticas arquitetônicas, encarando o desenho como mediador destas inter-relações.

O capítulo 3 apresenta um panorama da obra do arquiteto Rino Levi, buscando caracterizar a relevância de seu trabalho, objetivando fornecer o suporte histórico e bibliográfico para o desenvolvimento dos estudos de caso. Este panorama foi desenvolvido sobretudo através da leitura dos trabalhos de ANELLI (1995) e MACHADO (1992).

O capítulo 4 desenvolve os estudos de caso, realizados a partir do estudo do conjunto de desenho de três obras do arquiteto: o Edifício Prudência (1948), a Residência Olivo Gomes (1952) e o Banco Sul-Americano (1962).

Estes estudos são desenvolvidos a partir da confrontação dos desenhos relativos aos projetos com o levantamento fotográfico das obras, resultantes da pesquisa bibliográfica e do trabalho em campo. A partir desta confrontação são desenvolvidos comentários que buscam explicitar o comportamento do arquiteto e o desenvolvimento de sua metodologia de trabalho.

O capítulo 5 apresenta as conclusões do trabalho. Busca

sistematizar os dados colhidos e identificar evidências do desenvolvimento de uma metodologia.

Os comentários apresentados estão separados de acordo com sua abrangência e relação com os aspectos relacionados aos critérios para escolha dos projetos, ao estudo preliminar e projeto de aprovação, projeto executivo de arquitetura, detalhes construtivos, de caixilhos, marcenaria e com a relação entre arquiteto, cliente, fornecedores e construtores.

A dissertação se conclui com um balanço sobre a interação do desenho como influência, elemento e referência para a produção arquitetônica, procurando identificar os principais elementos que interagem neste contexto, levantando questões sobre métodos e procedimentos adotados e, ainda, sobre o que podem acrescentar ao repertório arquitetônico, seja nos meios profissionais ou acadêmicos.

A identificação de uma metodologia de trabalho permite desta maneira que se trace um paralelo com as atuais práticas profissionais, considerando questões de repertório, herança projetual e produção contemporânea.

2 O desenho como metodologia de projeto

21 Considerações preliminares

Este capítulo aborda a importância do estudo do desenho como instrumento de projeto arquitetônico.

Neste campo, o que interessa para esta pesquisa é a identificação de um raciocínio de projeto, a partir da percepção das razões que levam o profissional a tomar decisões no decorrer deste processo e de que maneira isto interage no produto final, buscando identificar os elos de ligação e intersecção entre o desenho e a realização da obra.

A partir da leitura de outros trabalhos acadêmicos que abordam questões similares, este capítulo prepara a formação de um repertório conceitual auxiliar para a observação dos aspectos relacionados ao tema da pesquisa, buscando as conexões entre conhecimento técnico, acadêmico e as práticas arquitetônicas, encarando o desenho como mediador destas interações.

22 A importância do desenho

Quando usado para realizar uma idéia subjetiva como um objeto construído, o desenho torna-se tanto um instrumento prático, objetivo e social da produção material da construção, quanto representação conceitual, subjetiva e cultural de uma criação arquitetônica.

Desenho: Representação de formas sobre uma superfície, por meio de linhas, pontos e manchas, com objetivo lúdico, artístico, científico ou técnico. A arte e a técnica de representar, com lápis, pincel, pena, etc. um tema real ou imaginário. A disciplina relativa à arte e à técnica do desenho. Esboço, estudo. Traçado, risco, projeto, plano. Forma, feitio, configuração. Intento, propósito, designio.

Desenhar: Traçar o desenho. Dar relevo a, delinear. Descrever, apresentar caracterizando, oralmente ou por escrito. Tornar perceptível, representar, acusar. Conceber, projetar, imaginar, idear. Exercer a profissão de desenhista. Apresentar-se com os contornos bem definidos, ressaltar, avultar, destacar-se. Aparecer, representar-se ou produzir-se na mente na imaginação, afigurar-se, figurar-se.

Desenho Arquitetônico. Desenho técnico, segundo processo de projeções, para representação de um edifício e seus detalhes através de plantas, cortes ou seções, elevações ou fachadas.

O poder do desenho e sua importância para os arquitetos apresenta uma natureza complexa e dúbia.

Desde a Antiguidade até a Idade Média, mudanças no uso do desenho predizem subseqüentes mudanças na maneira como a arquitetura era produzida. Estas mudanças culminaram no novo status cultural e social que o arquiteto alcança no Renascimento e foram acompanhadas pela nova centralidade e importância do desenho como um instrumento crítico da criação e produção arquitetônica.

Na edificação medieval não existia a progressão regular da prática da edificação moderna e a razão para isto reside num fator suficientemente simples: o mestre-de-obras medieval combinava nele mesmo os equivalentes ao moderno arquiteto, empreiteiro, construtor e administrador da construção.

Esta nova forma de prática intelectual desenvolvida na Renascença era garantida pelo contrato por escrito e apoiada pela organização da prática arquitetônica.

A combinação de desenho e contrato forneceu os instrumentos através dos quais os arquitetos puderam organizar uma nova relação para seus projetos e ao longo dos séculos seguintes permitiu ao arquiteto chefe trabalhar fora da obra e estar envolvido em vários projetos simultâneos.

O desenvolvimento do desenho em escala juntamente com modelos matemáticos para projetos possibilitaram certo controle do processo. A capacidade do artesão em obra de

trabalhar a partir de desenhos e sua habilidade de assegurar a realização do projeto dentro das exigências do lugar forneceram a base para um novo agente, o projetista conceitual.

O que começamos a notar é mais do que simples expressão de uma idéia. O desenho forneceu uma base instrumental na qual os arquitetos puderam demonstrar que suas idéias seriam os momentos críticos que guiarão a produção da arquitetura.

A auto-invenção do arquiteto como trabalhador intelectual, no Renascimento, seria acompanhada pelo uso extensivo do desenho como um instrumento desta invenção e neste contexto a progressiva função do desenho certamente promoveu uma poderosa base instrumental para esta nova definição da função do arquiteto.

Alberti, no início do século XV, sugeria que o arquiteto deveria necessariamente projetar enquanto o construtor deveria executar o projeto, e nesta relação o desenho funcionaria como elemento mediador. (ROBBINS, 1997)

Estes avanços no papel do desenho proveram o arquiteto do Renascimento com a capacidade de expressar e experimentar uma variedade de idéias maior do que o fez o desenho medieval.

Os desenhos do arquiteto medieval, em sua maior parte, expressavam efetivamente apenas medidas, as quais o arquiteto poderia alterar, mas o resto era emprestado de outros edifícios. O desenho desenvolvido no Renascimento permitiu aos

arquitetos experiências com a expressiva qualidade de um edifício. Também permitiu que fossem mais artísticos, para expressar a variação, o estilo, e os materiais tão bem quanto a medição de uma construção numa média de representação na qual ambos arquitetos e leigos pudessem responder.

"Ao final do século XV, Francesco Di Giorgio argumentaria no seu Trattati di architettura, ingegneria, e arte militare: "Por isso, quando todas as regras gerais e especiais tenham sido dadas, é necessário desenhar alguns exemplos, através do intelecto pode julgar mais facilmente e com grande certeza se lembrar, porque os exemplos afetam muito mais o intelecto que palavras generalizadas, especialmente o intelecto daqueles que não são experts ou treinados". (ROBBINS, 1997)

Mesmo na Inglaterra, relativamente afastada da tradição Renascentista, com o aparecimento e emprego de projetistas independentes algumas vezes sem nenhum treinamento no ofício da construção, os desenhos tornaram-se o principal significado da comunicação entre estes e os trabalhadores da construção, numa ligação essencial entre a concepção e a realização do projeto, os quais certamente permanecem até hoje.

A transformação do papel do arquiteto e o status que começamos a testemunhar na Idade Média, e que se desenvolve na Renascença, com maior ênfase no desenho, começa a configurar um contexto no qual a arquitetura tornou-se uma profissão distinta com status e atribuições próprias. A partir desta evolução o desenho torna-se o instrumento dominante de projeto encarado como símbolo do que faz o arquiteto único.

No decorrer do século XX o desenho tornaria-se uma forma natural e universal do discurso arquitetônico.

Do mais pessoal ao mais convencional, o desenho arquitetônico proporciona um número de pontos de vantagem dos quais conceitua, desenvolve, apresenta, e realiza as idéias arquitetônicas.

Estes desenhos são diferentemente acessíveis a outros arquitetos e aos leigos. Cada tipo de desenho representa uma maneira diferente e freqüentemente pessoal de apresentar e lidar com os resultados arquitetônicos e proporciona aos arquitetos uma vasta gama de ferramentas para aproximação com o projeto.

Representações menos pessoais e mais convencionais são chamadas de desenhos de trabalho, de contrato, de produção e de realização. Estes desenhos são produzidos no fim do processo de projeto e são elaborados para representar tão preciso quanto possível como o projeto seria realizado na construção do edifício. Usualmente incluem textos que informam o construtor de detalhes dimensionais estruturais e outros específicos necessários para completar o edifício e ainda servem de recurso se houver alguma divergência em relação ao edifício acabado.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao uso e adequação dos diversos tipos de desenhos utilizados pelos profissionais e suas distintas atribuições.

Por exemplo, a axonométrica penetra o volume enquanto

a planta oferece a organização horizontal do objeto arquitetônico como se estivéssemos paralelamente acima do objeto. As elevações achatam o universo arquitetônico enfatizando a face e a superfície das coisas mais propriamente do que seu contexto tridimensional. A perspectiva permite nos mover através de um projeto porém sugere uma relação egoísta com o espaço arquitetônico.

Algumas destas visualizações parecem ser menos abstratas e mais fáceis de ler, enquanto outras parecem obscuras e problemáticas, de acordo com seu grau de codificação.

O desenho que os arquitetos usam para representar seus projetos não é conceitualmente neutro. Embora a maneira como o desenho representa não seja nosso objeto aqui, é importante ter uma familiaridade com as várias técnicas de representação disponíveis. A maneira com que estas técnicas são utilizadas suscita questões sobre como o uso do desenho influencia e é influenciado pela organização social do projeto e o discurso social que toma lugar dentro desta organização.

Desenho e discurso na arquitetura contemporânea

Enquanto o desenho é em geral ambíguo, ele deve trabalhar, em certos pontos na prática arquitetônica, como comunicação clara e direta.

Para tanto é usado e convencionado dentro de uma rede

de comunicação socialmente organizada que compartilha as convenções usadas para ler o desenho.

Esta comunicação é a soma das práticas e entendimento dos arquitetos e aqueles outros que são parte do processo completo de criação, desenvolvimento, e realização da arquitetura.

Desta forma, o desenho pode ser visto como um componente crítico do "discurso arquitetônico".

Enquanto o desenho tem sido uma forma crucial de discurso dentro da arquitetura e parte central da educação por séculos, o mesmo não pode ser dito da regra de desenho na sociedade em geral.

O desenho era visto como uma linguagem crítica da indústria no final do século XIX na França e, como consequência, foi ensinado como parte do currículo geral nas escolas francesas. Porém, hoje, sem nenhuma prioridade social, o desenho torna-se uma forma de discurso especializado entendido e usado por poucos.

Como este desenho é usado para definir uma prática profissional; quais os tipos produzidos e usados, em que situações, e por quem; quem é mais capacitado para lê-los e entendê-los e o que isto implica para a prática arquitetônica, são questões que precisam ser feitas.

O ato de desenhar incorpora não apenas significados arquitetônicos mas evoca uma série de relações sociais externas.

Desenho como ato cultural

Para o arquiteto Michael Graves o desenho é usado pelos arquitetos no seu próprio processo de pensar e projetar como uma forma de conversa interior e como uma forma de gravar, testar, e refletir sobre um projeto.

“Existe o “croqui referencial”, uma forma de diário ou gravação de descobertas; o “estudo preparatório”, que documenta de uma forma experimental o processo de questionamento; e o “desenho definitivo”, que é mais final e confiável e é usado como “ um instrumento para responder questões mais que propô-las”. (GRAVES apud ROBBINS, 1997)

Os arquitetos apresentam posições variadas de quem desenha nas diferentes etapas do processo de projeto; por exemplo, quer seja apenas o projetista principal ou toda a equipe que contribui com os desenhos conceituais iniciais; ou em que ponto do projeto o líder para de desenhar e transfere seu trabalho para outros na empresa para desenvolvimento e realização.

As diferenças entre escritório são freqüentes e aparentes. Alguns arquitetos trabalham com detalhes minuciosos. Outros deixam seus desenhos menos detalhados e permitem ao construtor trabalhar particularmente os detalhes construtivos e desenhá-los para a aprovação do arquiteto. O estilo e as convenções do desenho de trabalho variam de país para país, assim como de escritório para escritório.

Como resultado o desenho funde o ato cultural da criação com o ato social da produção.

Desenho como ato social

O desenho é o instrumento pelo qual os arquitetos são capazes de transformar o conceito em um objeto construído. O desenho de trabalho habilita o profissional a dirigir a produção de cada elemento do projeto, através da especificação precisa de cada detalhe, sem estar constantemente presente para supervisionar o trabalho.

Usando o desenho, os arquitetos limitam a possibilidade de reapropriação de seus conceitos fornecendo uma imagem que eles melhor produzem e que mais claramente delinea o que querem que as pessoas vejam.

Se imaginarmos o processo arquitetônico como um todo poderíamos compará-lo a uma pirâmide invertida. Na parte mais baixa, e base para tudo mais que será construído sobre ela, estariam os desenhos conceituais dos arquitetos. Após a concepção, uma série de passos devem ser feitos para que o desenho seja desenvolvido e realizado e a cada passo, novos atores são acrescentados à pirâmide construindo sua própria contribuição na fundação fornecida pelo trabalho original do arquiteto. Estes agentes comunicam-se entre si através de uma série de diferentes meios, tendo no desenho a forma crítica para tal comunicação. Quanto mais atores são acrescentados ao processo, mais desenhos e de grande variedade são também acrescentados à pirâmide, sempre balanceados nos desenhos

conceituais iniciais do arquiteto.

Se a retórica é a arte do discurso persuasivo, então o desenho é a forma que os arquitetos usam para estruturar suas estratégias retóricas. O papel do desenho como uma forma de retórica tem propiciado novos papéis sociais para arquitetos como críticos, como visionários e como fantasistas artísticos.

O desenho torna possível que saiam do papel de projetistas de edifícios. De modo crescente, e especialmente com o desenvolvimento de técnicas de reprodução razoavelmente baratas, os arquitetos podem se tornar menos fabricantes e mais artistas, usando seus conceitos sobre forma de construção como base para uma nova maneira de pensar a respeito e comentar arquitetura tão bem quanto as questões culturais e sociais que a sociedade em geral enfrenta.

No desenho, o arquiteto experimental comanda o poder da arquitetura como instrumento para extensão e aprofundamento de conhecimento e para comunicar conhecimento numa linguagem universal de tempo e espaço.

Nesta nova forma da prática arquitetônica baseada no desenho como instrumento retórico, o desenho torna-se um fim em si mesmo e é como tal uma recompensa, no âmbito em que este é reconhecido. É desenhado para ser incluído em livros de arquitetura como uma forma de comentário textual, ou ser visto em museus.

Mesmo desenhos conceituais são freqüentemente

realizados depois do edifício pronto para enfatizar efeitos visuais ou retóricos além de ilustrar o processo atual de projeto. Os novos usos do desenho arquitetônico possibilitam ao arquiteto tornar-se um crítico social e comentarista sem um cliente, sem recursos sociais significativos, e sem, em alguns casos, nunca ter construído um edifício.

O desenho e o arquiteto

“Alguém poderia perguntar se é possível imaginar um edifício sem desenhá-lo. Embora existam, eu presumo, outros métodos de descrever as idéias de arquitetura de alguém, existe uma pequena dúvida em minha mente da capacidade da imagem desenhada descrever a vida imaginada de um edifício. Se estivermos finalmente discutindo a qualidade da arquitetura que resulta de um modo de conceitualização, então certamente o nível de excelência será aumentado pelo componente de investigação derivado da arte do desenho em si. Sem a disciplina do desenho, pareceria dificultar o emprego na arquitetura a vida imaginada que tem sido previamente registrada e simultaneamente entendida como virtude da idéia desenhada.” (Michael Graves apud ROBBINS, 1997)

“Qualquer um que reflita como é útil e necessário (o desenho) para toda atividade humana, quer para o processo de invenção ou de exposição de idéias, quer para propostas de trabalho ou pela arte (...) julgará facilmente, que o desenho é um significado necessário em todos os aspectos práticos e teóricos das artes.” (Francesco di Giorgio apud ROBBINS, 1997)

A partir desta colocações, começam a se delinear questões relevantes para caracterizar a interação do desenho com a prática do arquiteto:

Qual o papel do desenho representa na conceitualização,

desenvolvimento, e realização do projeto e de que maneira (quando e que tipos) participam no processo de projeto do arquiteto e qual o papel do desenho na relação com clientes, colegas arquitetos, engenheiros, construtores e público.

Partindo para uma abordagem mais pragmática, também surge a necessidade de identificação também da rede de profissionais distintos que atuam conjuntamente no desenvolvimento de um trabalho, buscando avaliar a pertinência das peças gráficas para tanto elaboradas.

É na busca destas respostas que este trabalho se direciona.

23 O desenho como representação da arquitetura

Este trabalho procura demonstrar que o desenho, por ser um meio de conhecimento, ferramenta operativa de produção, instrumento de ensino e veículo de divulgação, é o signo mais competente da arquitetura.

Para este entendimento o trabalho partiu da leitura dos trabalhos de doutoramento de Rafael PERRONE (*O desenho como signo da arquitetura, 1993*) e Geraldo V. PUNTONI (*O desenho técnico e o ato criador do arquiteto, 1997*), que atuaram como ponto de partida e referência para as questões abordadas.

Esta abordagem parte do estudo do desenho encarado como manifestação geral até chegar ao desenho de arquitetura

como atividade peculiar e busca revelar as relações entre desenho e arquitetura.

Para olhar devem ser procuradas qualidades, estabelecidos padrões e definidos atributos. Percebemos com o olhar, ordenamos com a visão, construímos com o desenho. O olhar dirige-se às coisas, a visão interpreta objetos, o desenho qualifica a interpretação e a representa. O desenho dá forma à idéia e a estabelece por identifica-la e classificá-la.

A amplitude do significado de “desenho” afirma-se por este ser um instrumento hábil, simples e com muitas propriedades para exploração do ambiente, para o reconhecimento de padrões, para a interpretação e criação de significados e para o domínio dos homens sobre a natureza e sobre outros homens.

A simplicidade do desenho é a de que ele pode ser utilizado através de atos simples, nos mais diversos níveis de recursos materiais disponíveis. A competência do desenho deve-se ao fato de elaborar signos que se prestam ao mais desenvolvido órgão de percepção sensorial, o aparelho visual.

Podemos então diferenciar diversos tipos de desenho, caracterizados pelo papel diferenciado assumido a cada qual de suas funções comunicativas e cognitivas.

Neste contexto podemos classificar um desenho técnico e uma técnica de desenho, o desenho científico, o geométrico, o descritivo e o desenho artístico. Cada finalidade carrega consigo uma necessidade específica de desenho: mecânico, geométrico,

de livre expressão, desenho publicitário, arquitetônico, desenho como projeto, concepção e imaginação.

A dificuldade no estabelecimento de bases seguras para elaborar uma classificação para uma atividade tão interdisciplinar como o desenho deve-se à amplitude de seu raio de ação.

A finalidade arquitetônica, à primeira vista, é a de que o desenho de arquitetura constitua-se num meio para conseguir uma finalidade que é exterior ao próprio desenho – a execução material da obra. Entretanto, existem diversas outras finalidades deste desenho.

“O desenho comparece na gênese da arquitetura, em sua concepção, e pode, enquanto meio de comunicação, transmitir as informações para a sua realização, comparecendo em sua edificação. Estas duas funções delimitam, num quadro geral, as duas características principais do desenho de arquitetura.

1. *Desenho de arquitetura de caráter representativo/sugestivo, onde a finalidade é a de apresentar o ideário, gerir e apresentar a proposição de um projeto.*

2. *Desenho de arquitetura de caráter descritivo/operativo, onde a finalidade principal é a de indicar as operações, as dimensões, os materiais, etc., para a execução da obra de arquitetura.” (PERRONE, 1993)*

A definição do desenho como signo da arquitetura pressupõe uma condição de que, através dele, possam ser estudados os edifícios, desenvolvidos projetos e executados planos, e em todos os sentidos elencados, a finalidade principal deve ser a de que a arquitetura possa ser conhecida e desenvolvida, que as novas e antigas concepções possam ser analisadas e utilizadas.

Desenhos sugestivos/representativos:

1. **Desenhos de finalidade gnosiológica/metodológica:** registros gráficos utilizados para a concepção e desenvolvimento de um projeto. Neste grupo estariam classificados os **desenhos de estudos ou croquis** que integram o método de trabalho do arquiteto, buscando tornar visível ao autor as possibilidades arquitetônicas colocadas em jogo e são tratados de maneira pessoal e livre; e os **esquemas ou diagramas** que configuram representações não icônicas da arquitetura produzidas para organizar dados referentes ao edifício.

2. **Desenhos de finalidade comunicativa:** registros gráficos do projeto que concentram-se em traduzir os elementos principais da obra a ser construída. Neste grupo estão: **desenhos de apresentação** - executados para expor um projeto e destinados a indicar aos receptores pretendidos as características de um projeto, descrevendo-o através de plantas, cortes e elevações, e ilustrando-o através perspectivas ou desenhos de fachadas; **desenhos de memoriais ou explicativos** - apresentam de forma analítica e sintética vários aspectos da obra construída, não necessariamente antecedem a obra, podendo ser posteriores para fins de comunicação, registro ou publicação; **desenhos para vendas** - buscam a transformação da obra arquitetônica num conjunto de valores identificáveis por um determinado público (perspectivas comerciais, ilustração artística do projeto).

3. **Desenhos de finalidade cognitiva:** utilizados pelos arquitetos para o conhecimento de outras obras e elementos de arquitetura. Neste grupo podemos incluir: **desenhos de documentação e reconstituição** - registro da memória arquitetônica; **desenhos de tratados** - atuam como guias para elaboração de outros projetos, que apresentam atributos visíveis que permitem caracterizar uma classificação morfológica, ou catalogar em tipos funcionais;

4. **Desenhos de finalidade prospectiva:** sem a finalidade de se tornar realizável, apresentação de novas propostas arquitetônicas. Neste grupo podemos catalogar os **desenhos fantásticos ou visionários** de função ilustrativa, que não tem obrigação com o uso ou exequibilidade da obra.

Desenhos Descritivo/Operativos

1. **Desenhos para obras:** destinados à execução, constituem elementos gráficos simbólicos e codificados. Desenhos intermediários para vários técnicos de diversos projetos que se articulam com o projeto de arquitetura. Neste grupo estão os **desenhos de execução** - têm a finalidade de indicar as operações construtivas e assegurar a recomposição das informações em linguagem bidimensional para formas tridimensionais e seguem normas precisas de desenho

técnico, destinados aos técnicos, mestres, operários e artesãos da obra; **desenhos de detalhes** - destinados à compreensão dos pormenores do projeto ou da obra a ser construída.

2 Desenhos de instrumentação: são destinados a facilitar o desenvolvimento da projeto executivo, apresentando soluções técnicas padronizadas para a utilização de materiais e componentes na obra. Neste grupo temos os **desenhos de componentes** que representam peças isoladas de um dos subsistemas construtivos do qual se constituirá a obra; **desenhos de manuais** elaborados para apresentar um conjunto de soluções técnicas para os detalhes executivos.

“A tipologia apresentada não impede que os desenhos sejam utilizados de modo diferente em relação ao qual foram concebidos. Assim podem ser utilizados desenhos documentais para fins representativos e vice-versa. Entretanto, além de reforçar as intenções entre desenho e arquitetura, tais fatos não invalidam a classificação apresentada – apenas indicam o cuidado com que se deve aplicá-la.” (PERRONE, 1993)

O desenho atua na representação da arquitetura, indicando uma interpretação e sugerindo um significado das obras ou das proposições arquitetônicas nelas contidas e atua na descrição da arquitetura, operacionalizando a sua constituição material, indicando as tarefas executivas e codificando os procedimentos que permitam o entendimento da obra em relação à sua exeqüibilidade.

Na arquitetura a função do desenho não é mimética, no sentido de representação, sua função não é imitativa, mas criativa.

Os desenhos podem, através das interações que realizam, ser em alguns aspectos mais significativos do que a arquitetura edificada. A técnica utilizada, o modo de representação, o formato, o traço, a escolha do ponto de vista, a ênfase demonstrada, tudo pode permitir interpretar as intenções de um projeto, a proposição

e a situação de seus autores.

Os desenhos são manifestações que permitem avaliar as posturas artísticas, culturais e técnicas dos procedimentos arquitetônicos.

A arquitetura desenhada liberta-se das limitações impostas pela realização, adentra no campo das utopias, cristaliza visões, opera na modificação de procedimentos estratificados.

A evolução seguida pelos desenhos, que vai do croqui ao desenho executivo de um detalhe, pode reproduzir de maneira viva o rastro construído entre as diversas opções e proposições aventadas no decurso de um projeto, auxiliando a compreensão da gênese dos projetos.

Os desenhos são o veículo mais difundido para a comunicação das obras, tanto nas publicações de divulgação, quanto nos tratados e no ensino da arquitetura.

Por fim, a qualidade com que o desenho atua está nas amplas possibilidades que oferece. O desenho assume o caráter de propagador/enunciador da arquitetura, estabelecendo um fio condutor na gestação das obras e permitindo a transmissão e o conhecimento do ideário contido nas proposições realizadas ou imaginadas pelo arquiteto.

“O desenho de arquitetura, nas suas funções descritivas e representativas, como signo que é, torna-se um duplo que habita a obra realizada e realiza a obra a habitar, mesmo quando se trata de um habitar apenas imaginável.” (PERRONE, 1993)

O desenho e a arquitetura moderna

A participação do desenho de representação é fundamental para a fundação e desenvolvimento das teses da arquitetura moderna pois, excetuando-se os trabalhos executados no Weissenhof, quase toda a manifestação e o debate da arquitetura moderna ocorreram, tanto nas exposições quanto nos CIAMs e nos concursos, através dos desenhos de apresentação dos projetos formulados.

A amplitude da utilização do desenho visto como um instrumento de revelação de propósitos, caracterizou neste período a parte integrante mais significativa das interfaces entre desenho e arquitetura.

Ao final do século XIX, a maior parte dos desenhos de arquitetura encontra-se, em seus aspectos compositivos e formais, numa situação de conflito com as novas condições de execução das edificações.

Visando a superação do desenho de arquitetura visto como desenho arquitetônico (estudo dos elementos históricos da arquitetura) e como desenho de composição (método acadêmico de unificação dos elementos), o desenho deve buscar um novo repertório distante do vocabulário historicista e conceber novas formas de organização do objeto arquitetônico, capazes de gerar novos vínculos funcionais ou formais entre as partes e/ou componentes de um edifício.

Procurando ampliar e recolocar a atividade do arquiteto na superação dos conflitos entre engenharia e arquitetura, entre técnica e arte, e entre produção e consumo artesanal e industrial, o desenho de arquitetura deve promover a absorção das tarefas e repertórios das técnicas utilizadas, visando formular um novo espectro de atividades e finalidades.

Os desenhos de arquitetura moderna podem ser vistos como conjuntos que contêm práticas no sentido da continuidade da tradição arquitetônica, compreendidos através de exemplares que indicam um processo de ruptura, tanto nos modos de representação e padrões gráficos, como nas tradições artístico-históricas que os acolheram.

Os arquitetos devem procurar não se restringir à utilização de um vocabulário de tipologias e soluções formais histórica e esteticamente validadas, mas ansiar por programas, soluções técnicas e vocabulários adequados a seu tempo.

O desenho da arquitetura moderna trata de encontrar novas funções e intenções representativas buscando, em princípio, uma nova síntese, uma harmonia entre o racional e o belo, entre o técnico e o artístico, entre o individual e o coletivo.

O desenho de arquitetura procura encurtar a distância entre a atividade da arquitetura e a execução da obra, proclamando o desenvolvimento dos processos construtivos, buscando romper a tradição artístico artesanal adquirindo uma linguagem e uma proposição técnica.

O desenho pretende neste momento não mais ser apenas o que define a forma final pretendida, mas pretende indicar os modos de pensá-la, obtê-la e executá-la.

Nos desenhos de arquitetura moderna podem ser observados aspectos vinculados à utilização simbólica dos elementos significativos das novas proposições tecnológicas, como nos painéis de vidro ou como a apropriação das torres e antenas de transmissão de rádio.

Na consolidação do movimento houve um processo de absorção, pelos arquitetos, da linguagem dos desenhos realizados pelos engenheiros, invertendo-se a transferência realizada nos séculos anteriores, quando os engenheiros tomaram do desenho de arquitetura parte dos recursos e processos de representação.

Os desenhos de arquitetura lineares, construídos com definição geométrica e despojados de grafismos e rebuscamentos "artísticos", tornam-se bastante corriqueiros, e confirmam a existência de uma linguagem comum, que ocorreu durante uma certa fase da arquitetura moderna.

A preocupação da arquitetura em relação às novas edificações e usos necessários à sociedade industrial condicionou a busca de novos temas. Novas referências formais surgiram em tipologias como estações ferroviárias, edifícios industriais, os grandes armazéns industriais e as habitações operárias. Essas referências conduzem o desenho a não mais investigar as formas tipológicas pertencentes aos espaços e usos historicamente

reconhecidos, mas a inquirir as funções e a propor as formas dos novos ambientes a serem construídos, exigindo que o desenho reexercesse seu papel na elaboração projetual de criação de novos modelos.

Esta preocupação implicou na superação dos modelos de desenhos utilizados pela arquitetura historicista. A busca de um desenho capaz de analisar funções e propor novas formas marca uma das características do cruzamento entre desenho e os movimentos de arquitetura moderna.

Dado que na pintura e na escultura as possibilidades de transformação formal são mais diretas e amplas, tanto pela simplicidade individual de procedimentos, quanto pela imediatez de resultados, muitos dos elementos do repertório visual moderno manifestaram-se preliminarmente nessas atividades, sendo absorvidos e reconfigurados pelas manifestações arquitetônicas.

As correspondências entre as artes visuais e a arquitetura podem ser notadas não só em aspectos formais exteriores, mas em elementos pertinentes à concepção do espaço e do ambiente arquitetônico.

As preocupações da arquitetura moderna com os procedimentos racionais do projeto conduziram a um método de trabalho que se implantou para resolver o impasse derivado do desenho de composição arquitetônica.

O desenho de composição, que ordenava segundo preceitos acadêmicos, baseando-se em tradições formais, passa a ser

substituído por um desenho de composição baseado em proposições funcionais. Os eixos de simetria e de equilíbrio e pontos focais deixam de ser os princípios fundamentais para a formulação de um conjunto arquitetônico.

A passagem do desenho de composição para um trabalho baseado nas proposições funcionais de cada elemento marca a diversidade do método de pensamento do desenho da arquitetura moderna.

Essa regra de organização dos elementos, dos volumes e de seus arranjos, é considerada como característica geral da arquitetura progressiva do início do século XX, concebida em termos de um volume separado e definido, para a função separada e definida, e composta de tal forma que essa separação e definição era deixada clara.

Na mudança do método de projetar um objeto arquitetônico, da composição acadêmica para o método funcional, pode ser observada a atividade do desenho, tanto na transição evolutiva da teoria da composição acadêmica como na ruptura de procedimentos em busca de um novo formato de organização.

A obra de Rino Levi, aqui analisada, tem em seu desenvolvimento a utilização clara do método funcional de projetar.

A inserção do conjunto de projetos deste arquiteto contribuiu significativamente para o crescimento da arquitetura moderna no Brasil, especialmente em São Paulo, rompendo com a tradição historicista e também com o sistema de trabalho dos arquitetos e

construtores, incorporando nesse processo as premissas da arquitetura moderna e o sistema de trabalho decorrente da aplicação de seus conceitos.

A arquitetura moderna sendo a busca de novas formas vinculadas às novas funções, aos novos materiais e ao espírito de um novo tempo, constituiu, na sua formulação gráfica, um conjunto de desenhos de propostas de arquitetura quase sempre correspondente a um manifesto ou manifestação artística ou cultural convergente.

Profundamente vinculada aos desenhos de sua proposição; as imagens de que se compôs estão marcadas por desenhos representativos das propostas realizadas, desenhos que indicam modelos, possibilidades e formulações dos rumos a serem tomados pela arquitetura.

24 O desenho técnico e o arquiteto

Os desenhos sempre tiveram um duplo papel. Os mais antigos eram produzidos tanto como artefatos utilitários e instrumento de linguagem, quanto como artefatos para pura contemplação.

A mente que criou os primeiros sinais gráficos não estava apenas envolvida com assuntos religiosos e mágicos, mas envolvida também com a criação do próprio sistema dos símbolos visuais da escrita.

Os conceitos de ponto, reta e plano, sem os quais o homem estaria privado de um modo racional para compreender e representar o que atribui como sendo o espaço, não são encontrados na natureza, pois constituem abstrações.

A faculdade de fazer abstração levou o homem a estruturar um mundo intelectual, que lhe é exclusivo e característico.

“Os desenhos resultam das operações em que os olhos determinam e conduzem os gestos das mãos de um modo controlado e deliberado, enquanto observa ou “visualiza” mentalmente o modelo que está sendo representado, estabelecendo uma correlação entre a ação de observar ou “visualizar” mentalmente e a ação da mão.” (PUNTONI, 1997)

O desenho é um produto da percepção e da imaginação visuais. A mão que está produzindo o desenho caminha sobre a folha de papel enquanto a vista percorre todos os atributos visuais do objeto modelo.

Apesar desse processo quase mecânico, o desenho de observação não chega a ser um simulacro verossímilhante, pois é sempre uma redução.

O desenho significa, também, um procedimento construtivo, de acordo com a sua “gramática”, que é estruturada pelos elementos da própria geometria e pelos elementos formais aleatórios, que podem ser produzidos pelas infinitas inter-relações dos recursos materiais.

Do projeto à execução da obra

É a faculdade de projeção que nos permite ver figuras nas manchas, nas nuvens e nos relevos. Os objetos que produzimos têm, freqüentemente, entre as suas causas uma que nos leva a dar-lhes uma qualificação de objeto de contemplação estética.

O objeto da arquitetura, por exemplo, na medida em que a preferência estética do cliente é que define o arquiteto, demonstra a importância e as conseqüências dessa causa de qualificação de caráter contemplativo do objeto.

Assim, toda a nossa produção, neste aspecto, constitui, um produto de contemplação estética, um objeto artístico.

“O arquiteto, quando perdeu a sua condição de mestre-de-obras, passou a conceber o seu objeto de arquitetura, apenas, pelos seus conhecimentos e imaginação. Sem as referências do canteiro de obras para o seu ato criador, viu-se obrigado a usar, entre outros artefatos, os desenhos para construir e representar o objeto da arquitetura que estava concebendo.

Criou, assim, um sistema de figurações gráficas com que pudesse, tanto quanto fosse possível, tornar material a “visualização” mental do objeto que concebia.

Os desenhos serviam-lhe para ilustrar suas idéias sobre a obra junto aos seus colaboradores, de modo a permitir-lhes que participassem com as idéias referentes às suas especializações profissionais. A obra, como um todo, era definida no canteiro de obras e correspondia a uma somatória das contribuições dos profissionais arrematados para a sua execução, como se fosse uma colcha de retalhos. Não existiam, portanto, os projetos arquitetônicos e tecnológicos, como os entendemos atualmente.

Havia os traçados para a produção dos elementos construtivos e, quando muito, algumas figurações gráficas das fachadas. O intento de um mestre-de-obras era construir, o que compreendia a concepção do objeto, e para isso reunia um grupo de profissionais competentes e disponíveis.

Os edifícios, quanto à disposição dos planos e suas formas, eram construídos em função do que se conhecia sobre outros edifícios, anteriormente construídos.” (PUNTONI, 1997)

O arquiteto, privado do canteiro de obras, onde construía enquanto concebia o objeto da arquitetura, necessitava agora, construí-lo mentalmente. Além dos desenhos, o arquiteto praticamente não dispõe de outro recurso para representar materialmente os fatos e eventos da construção do objeto, tanto na fase de sua concepção, como na fase de execução.

O conhecimento teórico de materiais de construção, de técnicas construtivas e de sistemas de representação é fundamental nas fases de concepção e execução da obra.

O arquiteto deixou de ser mestre-de-obras, mas continua sendo o construtor e, portanto, tem que saber construir e representar como sabe construir o objeto que concebeu.

Antes de elaborar os projetos arquitetônico e tecnológico, procede a uma série de aproximações do que está concebendo, por meio de modelos, e neste contexto, os desenhos, por facilitar-lhe a passagem do projeto à execução da obra, têm sido o principal modelo.

Os desenhos são a linguagem atual da produção do objeto da arquitetura, com regras e sintaxe, uma “gramática” própria de seu uso, tornando-se os símbolos visuais de representação e transmissão das informações necessárias à compreensão, de acordo com a intenção deliberada do autor do seu projeto.

Neste sentido, inteligibilidade, clareza e objetividade seriam algumas das suas características. Essas exigências acabaram dando lugar a muitas tentativas para se chegar à definição de um sistema gráfico de representação unificada, padronizada e inequívoca do objeto da arquitetura.

A compreensão das informações contidas nos desenhos é que definiria, então, as ações sobre os recursos materiais disponíveis, mediante os meios técnicos, para materializar o objeto projetado.

Os gregos foram os primeiros a fazer a passagem das noções empíricas de geometria elementar, que usavam nos canteiros de obras, às deduções lógicas recolhidas e organizadas por Euclides. Tomaram os raciocínios da geometria plana e os associaram à geometria espacial, à geometria dos volumes e à dialética das idéias. A geometria euclidiana, neste sentido, é puramente teórica e foi, provavelmente, a primeira vez que a teoria foi estudada em si mesma e não como parte integrante de uma atividade prática.

A geometria, no sentido literal do que significou inicialmente a medição da terra teve seu desenvolvimento no Egito. Os egípcios, há mais de cinco mil anos, desenvolveram uma agrimensura do solo – fundamentada nas noções geométricas – nascida da necessidade de manterem delimitadas as fronteiras das áreas de cultivos, destruídas anualmente pelo transbordamento do rio Nilo. A existência da fixação dos tributos

pelo governo sobre a terra obrigava ao restabelecimento das áreas de produção depois de cada inundação.

Embora os egípcios já praticassem a estereometria e manejassem com desenvoltura os instrumentos das construções geométricas, não conseguiram fazer o que os gregos souberam fazer, para que pudessem ser considerados os criadores da geometria moderna.

Os conhecimentos de geometria euclidiana e da resistência e do movimento dos sólidos, que permitiam um maior controle formal e técnico em todos os eventos e fatos construtivos, não foram, entretanto, capazes de introduzir mudanças fundamentais no processo de produção do objeto da arquitetura.

As técnicas construtivas disponíveis mantiveram-se com os seus procedimentos tradicionais, e continuamos a construir tal como construíamos no antigo Egito, na Grécia e Roma clássicas, na Idade Média e no Renascimento.

Estas colocações ilustram de que maneira um processo empírico e nascido de necessidades imediatas se transforma em instrumento intelectual e abstrato, linguagem codificada, passível de ser operada apenas pelos que detêm um conhecimento específico.

Porém, os novos recursos de representação do objeto da arquitetura, por meio de figurações gráficas, bem como os conhecimentos teóricos dos meios técnicos, vieram facilitar o

afastamento do arquiteto do canteiro de obras, determinado por fatores socioeconômicos, inaugurando uma nova maneira de produzir o objeto da arquitetura.

Com essa fragmentação da passagem do projeto à execução da obra, o arquiteto não precisou mais permanecer no canteiro, não acompanhando mais todos os fatos e eventos de sua execução. O arquiteto deixou, portanto, de ser o construtor do objeto da arquitetura e tornou-se seu autor.

A composição arquitetônica dos objetos da arquitetura da Renascença considerava apenas os elementos constitutivos nos seus aspectos bidimensionais, de modo isolado, como é freqüente ainda hoje, em que as plantas são elaboradas mais para definir e articular de modo racional as atividades dos diversos ambientes dos edifícios, em função do que se imagina que neles possa ocorrer, e as fachadas e elevações, para definir o ritmo e a ordenação dos cheios e vazios de acordo com intenções estéticas.

Os fatos e eventos relacionados à construção, as medidas tomadas no canteiro de obras, os meios técnicos, os procedimentos operativos, a escolha e uso dos materiais de construção, a preparação dos terrenos, a locação, enfim, a execução da obra deixaram de ser considerados para a qualificação do objeto da arquitetura. A preocupação do arquiteto com a execução da obra reduziu aos conhecimentos teóricos.

O objeto, pelas figurações gráficas, passou a ser

considerado pelo arquiteto o seu verdadeiro produto, a ponto de não mais se referir ao objeto produzido, mas, aos projetos, que afinal são meros modelos.

“A alienação do arquiteto da cultura de produção, na fragmentação da passagem do projeto à execução da obra, fica muito patente na rotina para a obtenção de licença para construir na cidade de São Paulo. Exige-se a apresentação de uma documentação constituída de um ou mais desenhos e memorial descritivo, que é a planta legal do edifício, onde o arquiteto assume a autoria e a responsabilidade técnica pela sua construção. A planta legal, que pelo próprio nome nada tem que ver com a execução da obra, que deveria ser realizada mediante os projetos arquitetônico e tecnológico, tem sido freqüentemente considerada, pelo próprio arquiteto, suficiente para isso” (PUNTONI, 1997 .Pg 53)

A fragmentação da passagem do projeto à execução é um fato irreversível e nada justificaria uma volta ao passado tal que o arquiteto voltasse a ser mestre-de-obras.

Porém, o arquiteto precisa e deve reassumir o seu papel de construtor, o que não significa reassumir o papel que tinha, no passado, no processo construtivo tradicional.

A não ser por alguns interesses que não dizem respeito aos meios técnicos da produção do objeto da arquitetura, nada justifica a manutenção do processo construtivo tradicional.

Como a retomada do papel de mestre-de-obras não tem mais sentido, pois significaria a sua capitulação ao passado e não a sua vontade de superá-lo, é preciso, então, que tome consciência da necessidade dessa substituição, se deseja sobreviver como profissional.

“O arquiteto só voltará a ser construtor e realmente arquiteto, e não simples autor de projetos de projetos, quando encontrar um processo construtivo em que não se encontre mais alienado da cultura da produção, que é o processo construtivo industrializado”. (PUNTONI, 1997 Pg 58)

O exemplo de Rino Levi contribui para o fortalecimento dessa teoria. O arquiteto, embora desvinculado do ato construtivo, não abandonou sua responsabilidade do conhecimento da construção em todos os detalhes e procedimentos.

A metodologia de projeto a ser constatada a partir do estudo dos desenhos produzidos pelo escritório passa pela compreensão dos conceitos e das questões que compõem os textos da bibliografia de referência.

A atuação do arquiteto como construtor é uma das principais características do trabalho de Rino Levi, não como executor da obra mas como profissional que, através do desenho, concebe, desenvolve e controla todo o processo construtivo.

3 A obra de Rino Levi

31 A influência italiana nos primeiros trabalhos de Rino Levi:

Durante o período em que Rino Levi estudou arquitetura em Milão (1921/1923), a estrutura de ensino ainda era dividida entre Politécnico e Academia, unidos precariamente na Scuola Preparatoria e di Appplicazione per gli Architetti Civili.

Apesar de Milão ser um centro de manifestações arquitetônicas inovadoras, o ensino não acompanhava nos anos 20 este ritmo, o que talvez tenha sido a causa de sua transferência para a Escola de Roma, que embora envolta num ambiente cultural conservador, produzia a mais importante escola de arquitetura do período por ser algo novo, idealizada especificamente para formar arquitetos.

Como marca de sua passagem por Milão podemos citar o fato de que lá estudou junto aos principais futuros protagonistas do movimento racionalista italiano ainda em sua formação embrionária, mas no geral, esta teve pouca influência no conjunto de sua formação.

Rino Levi se transfere para Roma em 1924, sendo admitido no terceiro ano. Tem uma participação mediana na escola até o quinto ano, quando começa a se destacar. Mesmo assim, sua nota no trabalho de graduação é baixa (77 em 110), apenas próxima da média dos trabalhos daquele ano.

São poucos os documentos de sua produção escolar



Figura 1 - Residência Gofredo da Silva Telles, vista interna.(1927)

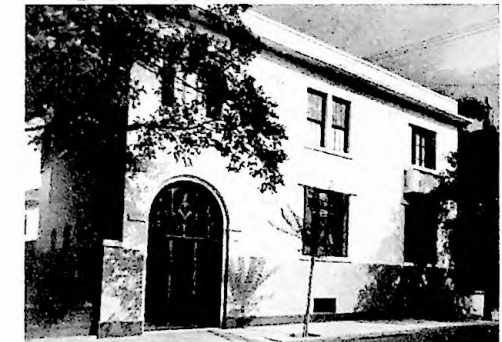


Figura 2 - Residência Gofredo da Silva Telles, fachada principal.(1927)



Figura 3 - Residência Delfina Ferrabino.(1931)

disponíveis, mas pelo que se tem conhecimento, os trabalhos do aluno denotam algumas das características mais constantes do ambiente em que se deu sua formação: o gosto neoclássico mediado por uma influência vienense ou germânica, a preocupação construtiva embasando a pesquisa artística, os desenhos vistosos (herança da academia de San Luca), a composição arquitetônica como variação sobre temas tipológicos.

32 Os primeiros projetos no Brasil:

Levi iniciou as atividades de seu escritório no segundo semestre de 1926, após uma estadia de dezoito meses na Companhia Construtora de Santos.

Seus primeiros projetos revelam claramente as marcas de sua formação italiana, características que mantém até o início de 1929. Estes projetos são a residência Silva Telles, uma casa para H. Telles Ribeiro, uma fábrica de pianos e dois concursos – uma para a sede do automóvel clube de São Paulo e outro para um monumento no largo Santo Amaro.

O próprio Levi considerava estes projetos, sobretudo o da residência Silva Telles, ainda muito presos ao formalismo acadêmico de sua formação italiana.

O primeiro projeto publicado foi o da Residência para o Dr. Godofredo Silva Telles, marcando o início de sua carreira. A

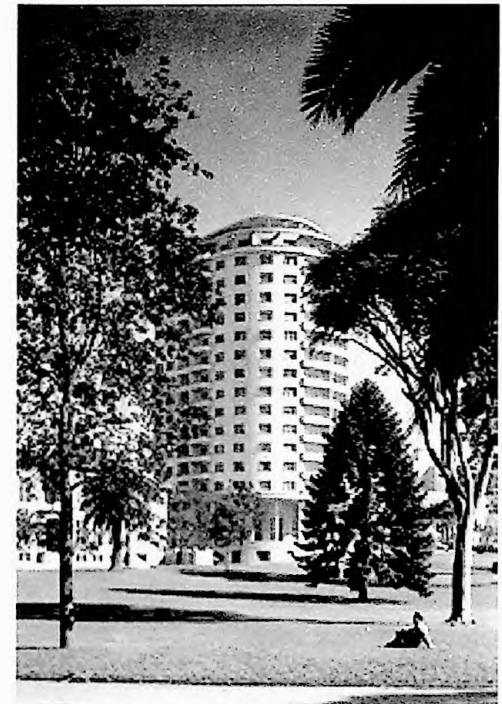


Figura 4 - Edifício Guarany.(1936)



Figura 5 - Edifício Columbus.(1932)

composição da fachada demonstra ainda o conhecimento acadêmico, mas já revela um despojamento ornamental [Figuras 1 e 2].

Segundo ANELLI (1995) , a composição é encarada já de modo quase moderno, reduzida à disposição das janelas sobre uma parede lisa. Este ritmo das aberturas e o contraste com os espaços amplos entre elas tornam-se o principal recurso estético e seria a base para suas primeiras obras nos anos trinta.

33 Os primeiros projetos modernos de Rino Levi

Foi entre o final de 1929 e o início de 1930 que Rino Levi passou a desenvolver seus primeiros projetos com formas modernas, afastando-se dos resquícios estilísticos ainda presentes nos seus primeiros projetos.

Estes pretendiam ser modernos, apresentavam linhas e volumetrias simples e despojamento na composição de massas e aberturas. As proposições dos mestres modernos que ele conheceu durante sua formação na Itália sofriam uma adaptação às condições paulistas.

Warchavchik já havia indicado um caminho para essa adaptação com sua casa na rua Santa Cruz e, os primeiros projetos de Rino Levi não se diferenciam muito das primeiras experiências de Warchavchik.



Figura 6 - Cine UFA-Palácio.(1936)

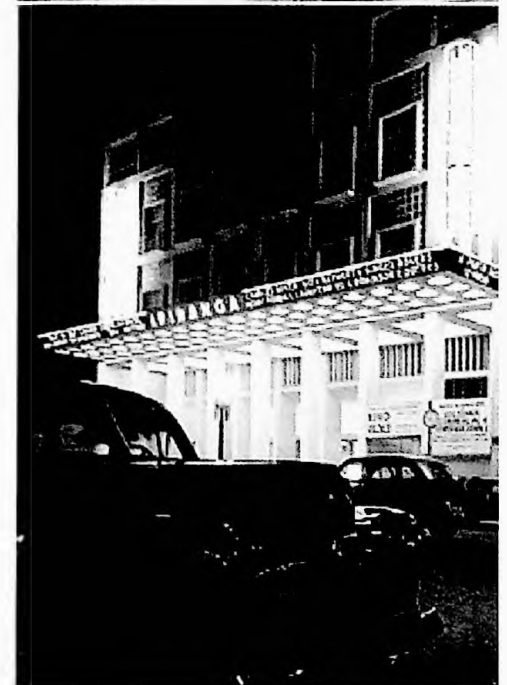


Figura 7 - Cine Ipiranga.(1941)

34 Arquitetura

Tanto pela época em que começa a trabalhar, quanto pelos caminhos que percorre, sua obra deixou marcos significativos para o desenvolvimento da arquitetura brasileira.

A importância de experiências como a do expressionismo e outras vanguardas, o esforço pela racionalização da construção necessária para os programas habitacionais após a primeira guerra, a contribuição do Art Nouveau para a passagem da arquitetura eclética do academicismo para a arquitetura do século XX, são fatores que devem ser enfatizados para que se entenda de forma mais abrangente o Movimento Moderno. Adotando esta perspectiva podemos reconsiderar a formação do movimento no Brasil.

A obra de Rino Levi se insere inicialmente em uma cidade ainda muito provinciana, onde o arquiteto tinha dificuldade em por em prática suas idéias.

O meio empresarial estava habituado a soluções corriqueiras, sem inovação, e o meio profissional era dominado pelos construtores, normalmente engenheiros pouco preocupados com o significado cultural de suas obras.

Pode-se entender da análise de sua obra escrita que a maneira encontrada para impor-se ao meio foi a da competência técnica, seja no que se refere à solução de problemas específicos (estruturais, tratamento acústico, insolação), ou no trabalho de



Figura 8 - Sedes Sapientae (1941)



Figura 9 - Edifício Trussardi (1941)

síntese para a própria formulação dos problemas inerentes a programas complexos como os de hospitais, trabalhando com equipes interdisciplinares de assessoramento.

As manifestações formais surgiam em seu trabalho a partir da correta solução dada ao programa e problemas técnicos. Esta maneira de se colocar profissionalmente possibilitou um caminho diferente da pura manifestação plástica original usada para abertura de canais e conquista de espaço profissional, corrente predominante na arquitetura da época.

35 Trajetória da obra de Rino Levi

Sua arquitetura acompanha o desenvolvimento da arquitetura brasileira, diversas de suas obras representam momentos decisivos para seu desenvolvimento.

Uma análise de suas obras e textos, juntamente com o panorama da arquitetura brasileira e internacional permite a proposição da seguinte classificação / periodização baseada na classificação de Lúcio Gomes Machado (1992):

- Projetos cuja expressão baseia-se na justaposição de volumes geometrizados, num primeiro momento volumes prismáticos, ortogonais e gradativamente vão sendo introduzidos volumes gerados por curvas, consistindo a riqueza formal destes projetos o confronto entre as superfícies. Exemplos: Residência Ferrabino [Figura 3], Edifício Columbus [Figura 5], Edifício Guarany [Figura 4]. Nesta fase temos



Figura 10 - Residência Rino Levi (1944)



Figura 11 - Maternidade Univesitária de São Paulo (1945)



Figura 12 - Hospital do Câncer (1947)



Figura 13 - Plano Piloto de Brasília (1957)

também as casas de espetáculos, cujos espaços interiores, onde predominam as superfícies curvas, são resultado das curvas de visibilidade e para a otimização da audição. Exemplos: Cinema Ufa Palácio 9 [Figura 6], Cinema Ipiranga [Figura 7].

- Projetos nos quais as superfícies de elementos vazados ou de grelhas destinadas à proteção contra insolação tem preponderância na configuração geral dos volumes. Exemplos: Sedes Sapientiae [Figura 8], edifício Trussardi [Figura 9], Residência Rino Levi [Figura 10].

- Projetos em que a expressão fundamenta-se na reunião de funções em blocos prismáticos isolados, normalmente em altura, resultando em alguns casos num contraste de formas horizontais e verticais. Esta fase incorpora projetos para hospitais cuja forma de tratamento, de acordo com o arquiteto, tornariam este partido indispensável. Exemplos: Maternidade Universitária de São Paulo [Figura 11], Hospital Central do Câncer [Figura 12]. Como caso extremo estariam os blocos do projeto para o Plano Piloto de Brasília [Figura 13].

- Projetos em que são buscadas formas de continuidade do espaço, especialmente entre o interno e o externo. Nesta fase vemos os projetos de residências onde se busca a integração dos espaços internos com jardins, normalmente isolados da rua.

- Projetos onde o brise-soleil assume papel preponderante na composição dos volumes. Exemplos: Edifício Concórdia [Figura 14], Banco Sul Americano do Brasil [Figura 15], Paço Municipal de Santo André [Figura 16].



Figura 14 - Edifício Concórdia (1955)



Figura 15 - Banco Sul Americano (1962)

36 Características

Uma outra forma de agrupamento do conjunto de sua obra seria relacioná-las com a função ou programa para as quais foram projetadas. Para cada um destes grupos é possível identificar uma maneira peculiar de enfrentar os programas, combinando características predominantes em determinadas fases.

- Volumes de superfícies côncavas e convexas executadas em concreto, argamassa ou estuque, explorando o potencial desta técnica com a elaboração de detalhes e a introdução de superfícies de vidro. Como exemplo temos a entrada do Edifício Columbus, a entrada do Cinema Ufa Palácio, o interior do Cinema Ipiranga.
- Articulação de volumes geométricos, predominantemente ortogonais, muito calcada nas primeiras experiências da arquitetura racionalista européia. Exemplos: Residência Delfina Farrabino (1931), Cinema Art Palácio de Recife [Figura 17].
- A volumetria resulta da correta conexão dos diversos grupos de funções a serem abrigadas. Exemplos : Sedes Sapientiae, Cinema Ipiranga.

Esta tendência também será expressa nos projetos de hospitais. Exemplos: Maternidade Universitária, Hospital do Câncer. Implícito nesta diretriz é o tratamento de todas as fachadas com o mesmo cuidado e refinamento formal. Os projetos de Levi eram pensados como um todo coerente e, inseriam-se num mercado ainda arraigado à noção de fachada principal, mais elaborada que

Figura 16 - Paço Municipal de Santo André (1965)



Figura 17 - Cine Art Palácio - Recife (1938)

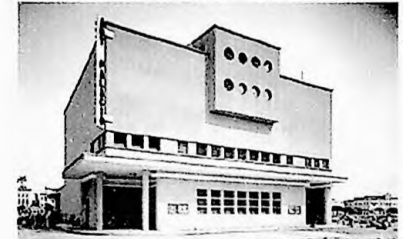


Figura 18 - Edifício Prudência (1948)



Figura 19 - Edifício Companhia Seguradora Nacional (1948)



as demais, em razão de um conjunto de méritos e qualidade. Exemplos: Edifício Prudência [Figura 18] e Edifício Seguradora Brasileira [Figura 19].

- Projetos determinados por programas com importância funcional acentuada foram resolvidos colocando a sua forma diretamente vinculada à solução técnica. Exemplos: Cinema Ufa Palácio e Teatro Cultura Artística [Figura 22].

- Expressão arquitetônica vinculada ao tratamento que recebem quanto à proteção contra a insolação. Nestes edifícios, são desenvolvidos dispositivos como: Brise-soleil (Edifício Banco Sul Americano), grelhas de elementos vazados de concreto (Hospital do Câncer, Residência Rino Levi, Edifício Elclor-Plavinil), superfícies vazadas (Edifício Concórdia), pérgolas (Res. Delfina Farrabino) e persianas de enrolar formando desenhos geométricos variáveis de acordo com a abertura (Hospital do Câncer).

- Intenção de tratamento das fachadas por meio de repetição de módulos, independentemente de dispositivos contra insolação. Exemplo: Garage América [Figura 20].

- Aplicação do conceito de planta livre desde os primeiros projetos, mesmo que timidamente, até sua aplicação plena no Banco Sul Americano. A utilização de planta livre em edifícios de escritórios leva à necessidade de elaboração de elementos de fechamento de grandes dimensões, fixados somente nas lajes, elementos estes que foram objeto de estudos acurados,

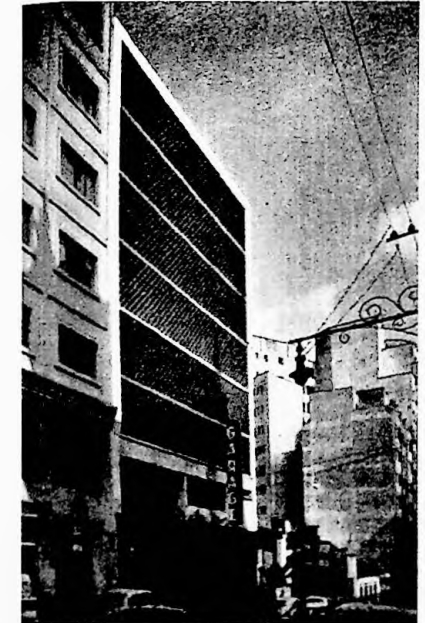


Figura 20 - Garagem América (1956)



Figura 21 - Edifício Sede do IAB-SP (1947)

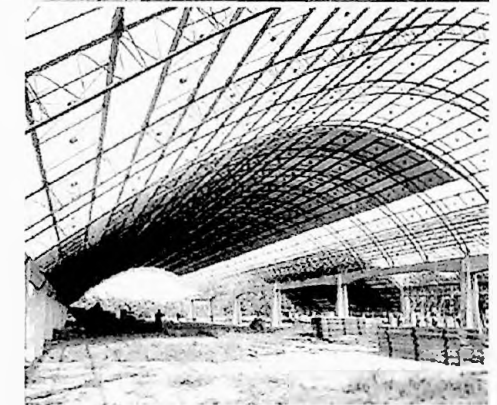
como o módulo de caixilho desenvolvido para o Instituto dos Arquitetos do Brasil [Figura 21].

- Desenvolvimento de soluções estruturais originais para programas com finalidade utilitária que determinam o partido do projeto. Exemplo: Galpão para a tecelagem Parahyba [Figura 23].
- Nos projetos de residências, é marcante a importância dada à comunicação entre espaços internos e externos, assim como a utilização de ambientes voltados para pátios internos. O culto à natureza e aos jardins é complemento fundamental para a arquitetura.
- Integração de obras de arte à arquitetura, como os murais de Burle Marx no edifício Prudência e no Banco Sul Americano e o mural de Di Cavalcanti aplicado à fachada do Teatro Cultura Artística.
- Projetos concebidos como montagem de componentes industrializados, inserindo a arquitetura no âmbito das demais atividades industriais. Suas primeiras obras de porte, como o Edifício Columbus e o Edifício Sarti, apresentam soluções de caixilharia originais para a época. Para edifícios de apartamentos, Levi detalhou minuciosamente as soluções das vedações, com a incorporação de peças ou elementos industrializados fabricados em pequenas séries para as obras. Com esta visão de projeto passa-se de uma forma artesanal de construção a um ensaio de produção em escala industrial.

Figura 22 - Teatro de Cultura Artística (1943)



Figura 23 - Galpão Tecelagem Parahyba (1953)



36 O pensamento de Rino Levi

É importante salientar alguns trechos de textos de autoria do arquiteto que exemplificam seu pensamento sobre determinados assuntos que dizem respeito a arquitetura e a profissão do arquiteto e suas especificidades:

1. **“A Arquitetura e a Estética das Cidades”** (O Estado de São Paulo, 15 de outubro de 1925).
2. **“O que há na Arquitetura”** (Revista Anual do Salão de Maio, 1939).
3. **“Técnica Hospitalar e Arquitetura”** (Conferência pronunciada no Museu de Arte Moderna de São Paulo, 1948. Republicada parcialmente como: *“L’Architecture est un art et une science”* em : Architecture d’Aujourd’hui n°27, dezembro de 1949)
4. **“Evolução da Arquitetura”** (Palestra proferida na Faculdade de Arquitetura da Universidade do Rio Grande do Sul como aula inaugural do ano letivo de 1958).
5. **“Oração aos formandos da Faculdade de Arquitetura do Rio Grande do Sul”** (Realizada em 1958)
6. **“Planejamento de Hospitais”** (s.d.) Republicado em Arquitetura n°42, dezembro 1965.

(Os números entre parênteses após as citações, remetem à numeração acima apresentada para discriminar as publicações de origem).

Sobre Arquitetura:

“De todas as artes, a arquitetura é talvez a que necessita, hoje de conhecimentos científicos mais extensos e variados e, só nesse ponto se justifica a expressão “arquitetura é arte e ciência”. Digo hoje, porque a construção, antigamente, obedecia a um número relativamente reduzido de regras, mais ou menos empíricas, transmitidas de geração a geração e que se conservaram quase imutáveis durante séculos. Com o progresso das ciências e com o advento dos laboratórios de pesquisas, bem como da produção em série, realizaram-se nesse particular, modificações, que alteraram, consideravelmente, a vida do homem civilizado. Em virtude dessas novas condições, a arquitetura tornou-se de tal forma complexa, que necessita, freqüentemente, de uma colaboração íntima com determinados especialistas. Estes compreendem duas categorias, os que colaboram na parte funcional, e os que intervêm na técnica construtiva”. (3)

“O absurdo dessas teorias reside no erro básico de preestabelecer soluções e formas, quando estas deverão resultar do estudo funcional e técnico do problema, livre de quaisquer injunções. Este simples conceito pulveriza toda essa controvérsia estéril. Voltamos assim, a conceber a nossa arquitetura com espírito sadio e emancipado de tabus, que por tão longo espaço de tempo, levaram-na a lamentável decadência”. (3)

“Três fatores intervêm nitidamente no estudo de um projeto de arquitetura: a função, a técnica e a plástica. Estes três fatores se fundem numa unidade, isto é, a obra de arquitetura. Resulta claramente que a arquitetura implica a coordenação de conhecimentos variados e que não pode ser concebida corretamente sem um trabalho de colaboração estreita”. (6)

“O estudo de todo projeto arquitetônico implica desde logo a criação de formas plásticas. Estas possuem freqüentemente um certo poder de sugestão e de fascínio, tanto assim que necessitamos de algum esforço para nos deprendermos delas. Torna-se evidente pois, o inconveniente e a perda de tempo que representa o início do desenho antes de se completar e definir o programa. Com a modificação deste, a forma tende a permanecer, o que pode levar a se perder até a unidade de concepção”. (6)

“A concepção do projeto deverá resultar unicamente do estudo funcional e técnico do problema, livre de quaisquer outras injunções”. (6)

Arquitetura e História

"... o passado não está morto. Seu estudo nos fornecerá, sempre, ensinamentos que serão tanto mais valiosos quanto melhor soubermos enquadrar sua realidade histórica dentro de suas determinantes culturais. Esse estudo é hoje facilitado pelos amplos meios que possuímos de trabalho sistematizado e de divulgação". (4)

"Os elementos da arquitetura antiga resumem-se, em síntese, em paredes, colunas, arquivoltas e coberturas, isto é, em elementos pesados, que originam, pela sua natureza, planos rígidos. O maior progresso verificado durante o desenvolvimento da arquitetura antiga deve-se à descoberta do arco, da cúpula e da abóbada, que permitiram a construção de vãos bem maiores dos que se vinham fazendo até então. Implicando em apoios pesados e maciços, igualmente, não alterou as condições de rigidez da construção". (4)

"Através de milhares de anos, a arquitetura sempre teve desenvolvimento lento e progressivo, de acordo com as condições sociais, políticas e econômicas de cada região, desenvolvimento esse que jamais sofreu interrupções ou saltos acentuados. No estudo do fenômeno, dividimos a arquitetura em fases que chamamos de estilos. Cada novo estilo teve sempre origem no estilo imediatamente anterior, que por sua vez, sempre deu origem ao que imediatamente o seguiu. Cada estilo apresenta variedades de aspectos de acordo com as particularidades geográficas das regiões e com o grau de cultura dos povos." (4)

As causas dessa evolução, de ritmo lento e progressivo, próprio da antiguidade, são devidas a vários fatores. Durante milhares de anos, os materiais de construção, isto é, pedra, tijolo e cal, permanecem os mesmos, sem modificações apreciáveis. Igualmente não sofrem alterações acentuadas, nesse período, a organização do trabalho, de caráter artesanal, e os métodos de construção, baseados em regras empíricas. Assim, as condições estáticas da construção, determinadas pelos materiais e pela mão de obra, não apresentam variações acentuadas". (4)

"A forma na arquitetura acompanha a evolução da técnica construtiva, exigindo, hoje do arquiteto, sólidos conhecimentos científicos, que deverão ser renovados e ampliados constantemente, em virtude do progresso

moderno. O problema estético, porém, não muda. Mudam os elementos de composição, mas não se alteram as leis e princípios que governam a plástica. Os problemas da disposição ordenada, da harmonia de ritmos, dos acordos, das proporções e da integração de todos esses fatores numa unidade, são sempre os mesmos. A estética baseia-se no ser humano, que em sua essência não varia". (4)

Arquitetura Moderna

"Arquitetura como arte mãe, é a que mais se ressentiu dos influxos modernos devido aos novos materiais à disposição do artista, aos grandes progressos conseguidos nestes últimos anos na técnica da construção e, sobretudo, ao novo espírito que reina em contraposição ao neoclassicismo, frio e insípido. Portanto, praticidade e economia, arquitetura de volumes, linhas simples, poucos elementos decorativos, mas sinceros e bem em destaque, nada de mascarar a estrutura do edifício para conseguir efeitos que no mais das vezes são desproporcionais ao fim, e que constituem sempre uma coisa falsa e artificial". (1)

"Leveza, flexibilidade e transparência, a par das novas possibilidades técnicas, são aos pontos básicos da arquitetura moderna, que determinam a ruptura a que nos referimos". (4)

"(A arquitetura é uma arte) ...como tal está sempre à procura da forma, portanto em luta permanente com problemas inéditos. Com efeito, a arte é um fenômeno em evolução, que se manifesta pelo desenvolvimento contínuo e incessante da forma". (4)

Arquitetura e Técnica

"Em consequência das conquistas técnicas e científicas de nossa época, produziram-se profundas modificações na organização da vida. Essas consequências, como era natural, tiveram grande influência na indústria da construção, não conseguindo porém alterar o espírito que preside à criação arquitetônica. A arquitetura continua sendo um misto de elementos estilísticos os mais variados e de pretenciosas incrustações decorativas, usados com o fito de camuflar a maravilhosa pureza de linhas dos esqueletos de ferro e

concreto (...) Os progressos maravilhosos alcançados na indústria, determinaram o ponto de partida para as formas modernas. As descobertas e os aperfeiçoamentos se sucedem em seqüência rápida, surgem novos problemas, sempre maiores e magníficos: é todo um suceder de fenômenos que nos deixa atônitos. O arquiteto, pondo de lado toda e qualquer idéia acadêmica, é obrigado a uma rigorosa investigação da essência". (2)

"A moderna orientação da arquitetura, quase universalmente seguida, hoje, procura manter-se racional e sã. Esta orientação, que tende a tirar partido emotivo dos elementos utilitários, exige dos arquitetos estudos meticolosos e precisos, que o aproximam muito, neste sentido, dos engenheiros que desenham uma máquina". (4)

"Em todos esses setores (os relacionados com o conforto ambiental), o arquiteto deve estar sempre presente com seu conhecimento. Não pode, simplesmente, entregar essas tarefas a especialistas e permanecer em atitude passiva". (4)

"É errado supor que a bagagem de conhecimentos indispensáveis ao arquiteto possa limitar sua capacidade criadora. É errado supor também, que o objetivo prático da obra de arquitetura possa entrar a liberdade de concepção. O artista saberá encontrar sempre sua própria e vigorosa expressão superando quaisquer injunções". (4)

Arquitetura e Acústica

"As primeiras aplicações acústicas relativas à audição, foram feitas por físicos, com o objetivo de corrigir a reverberação reconhecidamente má nos locais existentes. Daí surgiu a expressão "correção da reverberação", ainda usada hoje. Verificou-se, em seguida, com o interesse do arquiteto pelo assunto, que o problema pode e deve ser enfrentado no projeto, de modo que a construção, uma vez realizada, possua o condicionamento acústico apropriado ao seu fim, dispensando-se, portanto, uma correção posterior, sempre menos perfeita. Assim, o projeto fica sujeito a uma série de circunstâncias nesse setor, cuja observância permitirá obter a audição desejada". (4)

"A primeira dessas circunstâncias e a mais importante refere-se ao volume do local, que, de acordo com a conhecida fórmula de Sabine, é diretamente proporcional à reverberação. A mesma fórmula permite obter o volume do ambiente em função da reverberação desejada. Assim, o volume resulta de cálculos matemáticos, deixando de ser sua determinação arbitrária e sujeita ao capricho do projetista. O método encontra aplicação principalmente, no projeto de auditórios de grandes proporções, destinados a espetáculos musicais e teatrais". (4)

"Em conclusão, não é exagero afirmar-se que a influência da acústica, aliás como a de outras ciências sobre a forma arquitetônica, é equivalente à influência da aerodinâmica sobre a forma do avião, com a diferença, porém, que a evolução da arquitetura se processa em ritmo mais lento que a da máquina. Enquanto a máquina se generaliza hoje e, se mantém sempre em elevado nível de aperfeiçoamento, são poucas as obras de arquitetos que realmente se ajustam às condições da vida moderna. É que a arquitetura continua, ainda, presa a preconceitos formais, encontrando dificuldades para se libertar dos mesmos". (4)

A profissão do Arquiteto

"Quando iniciei minha atividade profissional em São Paulo, em 1926, a incompreensão em relação à arquitetura era praticamente total. O número de arquitetos era insignificante e, os poucos que havia passavam por engenheiros. O arquiteto acabou, assim, sendo classificado como engenheiro. Aliás, esta situação perdura ainda hoje no funcionalismo público, onde o arquiteto é incluído no quadro de engenheiros, uma vez que não existe em nossa organização burocrática a carreira de arquiteto". (5)

"Naquela época, a construção era contratada e realizada num regime predominantemente comercial. Nestas condições, ao cliente interessava, sobretudo, a idoneidade comercial do empreiteiro de obras. O costume era solicitarem-se várias propostas a vários construtores, que se dispunham a fazer o projeto e o orçamento graciosamente. Com relação ao projeto o que mais interessava era a escolha do estilo. O projeto era elaborado por desenhistas do empreiteiro, hábeis no preparo de perspectivas aquareladas. Os detalhes de execução e os materiais e acabamentos eram apenas descritos em texto". (5)

4 Estudios de casos

41 Procedimentos:

Para desenvolver a busca de uma metodologia de projeto no trabalho de Rino Levi e seu escritório, foram escolhidos três projetos, relevantes dentro do contexto da sua obra:

Edifício Prudência - 1948

Residência Olivo Gomes - 1952

Banco Sul-Americano - 1962

O material para a pesquisa foi obtido junto ao acervo do escritório de Rino Levi, doado à biblioteca da FAU-USP quando do encerramento de suas atividades nos anos 90. Neste acervo se encontram os desenhos e documentos relativos aos projetos desenvolvidos pelo escritório.

A título de esclarecimento sobre a terminologia adotada nos textos e comentários que acompanham os desenhos estudados e apresentados neste trabalho, considera-se prancha o conjunto de desenhos reunidos num mesmo documento emitido pelo escritório ou outro projetista participante dos projetos. Uma prancha pode conter um ou mais desenhos, geralmente tratando de um assunto ou de assuntos correlatos.

Foram digitalizadas 290 pranchas a partir dos originais ou cópias heliográficas disponíveis neste acervo. Destas pranchas, 102 faziam parte do projeto do Edifício Prudência, 42 da Residência Olivo Gomes e 146 do Banco Sul-Americano.

Entre as pranchas analisadas estão os projetos de arquitetura,

incluindo estudos preliminares, projeto de aprovação e projetos executivos, assim como outros projetos complementares como estrutura, elétrica, hidráulica, ar condicionado e outros. Porém, estes projetos complementares se encontram, em sua maioria, incompletos, por não serem de autoria do escritório.

O material relacionado aos projetos complementares foi incluído nesta análise no sentido de identificar a utilização das bases elaboradas pelo escritório de Rino Levi, assim como as possíveis interações e troca de informações contidas no processo de elaboração dos mesmos.

As informações existentes nas pranchas foram agrupadas levando em conta a quantidade de desenhos e demais itens como tabelas e legendas, e foram tabuladas e relacionadas por projeto e divididas por assunto. O resultado destas constatações se encontram organizados em gráficos quantitativos que serão apresentados a seguir.

A comparação entre o projetado e o executado foi feita a partir do levantamento fotográfico atual dos edifícios e de algumas imagens de arquivo da época de cada um.

As pranchas reproduzidas e comentadas neste trabalho foram selecionadas entre o conjunto de pranchas do projeto de arquitetura em suas diferentes etapas e estão agrupadas de acordo com seu conteúdo. Os desenhos pesquisados, em sua totalidade, foram digitalizados em formato "pdf" e se encontram disponíveis para consulta em "compact disc" anexo.

Edifício Prudência

Plantas	162
Cortes	147
Elevações	147
Perspectivas	30
Gerais	486
Banheiros	31
Marcenaria	261
Serralheria	31
Construtivos	190
Detalhes	513
Tabelas	8
Quantitativos	8
Legendas	48
Esquemas	9
Informativos	57
Total de desenhos	1064

Banco Sul-Americano

Plantas	225
Cortes	131
Elevações	128
Perspectivas	7
Gerais	491
Banheiros	2
Marcenaria	51
Serralheria	87
Construtivos	75
Detalhes	215
Tabelas	9
Quantitativos	9
Legendas	4
Esquemas	23
Informativos	27
Total de desenhos	742

Residência Olivo Gomes

Plantas	77
Cortes	60
Elevações	80
Perspectivas	10
Gerais	227
Banheiros	4
Marcenaria	81
Serralheria	34
Construtivos	43
Detalhes	162
Tabelas	9
Quantitativos	9
Legendas	1
Esquemas	0
Informativos	1
Total de desenhos	399

42 Edifício Prudência

O Edifício Prudência foi escolhido como caso a ser estudado no contexto da obra do Escritório Técnico Rino Levi por marcar a fase de maturidade do arquiteto e seu escritório.

A demanda surge da Prudência Capitalização, que incorpora a construção do edifício e, para projetá-lo, contrata Rino Levi e seu escritório.

O terreno de aproximadamente 4.000 m² tem a testada maior que a profundidade, o que favoreceu a adoção do partido da planta em forma de "U".

O volume prismático apoiado sobre os pilotis do térreo elevado a meio pé-direito em relação ao nível da rua são características do partido arquitetônico adotado.

Do ponto de vista da estrutura, existe uma relação importante entre o partido estrutural adotado e a configuração final do projeto quanto à fachada principal, assim denominada no projeto.

Os rasgos horizontais desta fachada, com a transparência dos grandes caixilhos e o recuo do terraço, quase sem marcação vertical da estrutura, foram possíveis em função do recuo da estrutura em relação à fachada.

A independência da estrutura ocorre também por soluções da planta, que privilegia a flexibilidade nas áreas íntima e social, o que à época foi considerado ousado e, segundo informações

Figura 24 - Edifício Prudência em obras

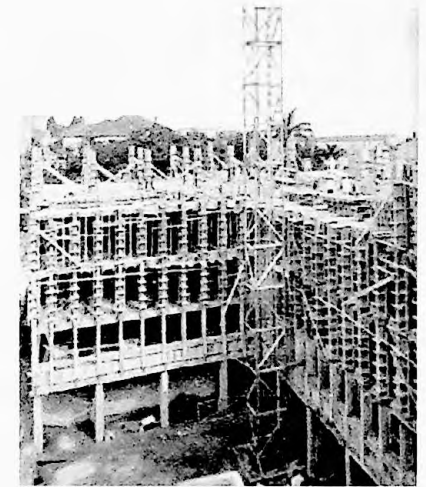


Figura 25 - Edifício Prudência à época da sua construção



Figura 26 - Edifício Prudência recente



de um dos sócios de Rino Levi, foi aceita por apenas um dos proprietários.

Sobre a distribuição da planta, na face interna do "U" estão localizados os serviços, com divisões da estrutura em módulos menores, para melhor adequação ao que se desenvolve nessa área.

A área social e a íntima, como já foi dito, foram pensadas em função da flexibilidade da planta livre, onde a configuração final fica a cargo de cada proprietário, podendo, para tanto, utilizar divisória leves ou armários.

O edifício tem, segundo o projeto, área total construída de 17.135m², área útil total ou locável de 13.828m², tendo os apartamentos do 3° ao 11° pavimentos, 356m² os do fundo e 364 os da frente, tendo ainda os dois apartamentos de cobertura 434m² de área útil cada.

No caso dos apartamentos de cobertura, este cálculo parece não considerar as áreas de terraço e outras não identificadas que podem aumentar consideravelmente este valor, até porque, se nos outros pavimentos existem quatro apartamentos por andar, e cada um tem entre 356m² e 364m², na cobertura, a área dos apartamentos deve chegar próximo ao dobro desses valores.

Construído como edifício de alto padrão, mantém esta condição até hoje. Passou por algumas adaptações que modificaram substancialmente alguns aspectos importantes do

conjunto. O projeto original previa 36 vagas para automóveis na garagem, o que com o tempo ficou insuficiente. A opção para solucionar esta defasagem em relação à demanda por mais vagas, fato comum em prédios dessa época em Higienópolis, foi remover totalmente o jardim projetado por Burle Marx no térreo.

Outra intervenção que modificou muito o edifício, que ocorreu também no térreo, foi o fechamento da parte central do pilotis com caixilhos de alumínio para permitir a unificação dos acessos aos blocos, visando a segurança através de um controle único. A colocação de grades na frente do edifício também foi recente e não estava prevista no projeto.

Todos os aspectos já relacionados do edifício, seu partido arquitetônico, o sistema estrutural e a configurações dos espaços internos e externos já foram abordados por diversos autores que os analisaram através de diferentes enfoques e, fazem parte da bibliografia de referência para esta pesquisa.

O estudo dos desenhos do projeto para o Edifício Prudência, exemplifica uma forma de atuação profissional do arquiteto frente ao processo que se desenvolve a partir da idealização do mesmo. A questão do ofício do arquiteto como agente do processo da construção civil, remete a questões muito antigas e que favorecem ainda mais o entendimento do papel deste profissional.

O afastamento do arquiteto dos procedimentos relativos à execução da obra não significa que este deixou de construir,

ficando apenas na idealização do projeto de forma abstrata e distante do fazer propriamente dito.

A análise dos documentos do Escritório Técnico Rino Levi permitiu um entendimento sobre o envolvimento do arquiteto e de sua equipe nas soluções do que foi projetado e a sua execução em obra.

Nesta correspondência foi possível constatar a atenção com que eram tratados os assuntos relativos a execução dos detalhes e especificações do projeto. Muitas das soluções de projeto tiveram sua execução discutida pelos agentes do processo construtivo e, uma vez envolvidos neste processo, tanto o arquiteto, quanto o construtor, o cliente e os fornecedores se apropriaram dos documentos do projeto para, a partir deles, chegar às soluções executadas.

A qualidade das soluções do projeto, resultado da determinação do arquiteto em resolver previamente os detalhes construtivos, revela o nível de conhecimento da técnica construtiva empregada na execução do edifício.

Algumas destas soluções se deram como resultado direto do partido arquitetônico. A independência da estrutura, que permite a planta parcialmente livre, proporciona que as fachadas tenham grandes rasgos horizontais e terraços recuados no volume prismático, sendo estes alguns dos elementos mais importantes que caracterizam o edifício do ponto de vista da sua construção.

Os caixilhos, como na maioria das obras de Rino Levi, têm papel importante na leitura do edifício. Dos detalhes construtivos estudados no projeto do Edifício Prudência, os caixilhos podem ser destacados como elementos mais significativos do ponto de vista da solução adotada. Neles estão contidas as preocupações com a solução de algumas situações provenientes do partido arquitetônico, como os caixilhos curvos do térreo e os caixilhos de canto entre as salas e terraços, entre outros.

O que podemos notar quando observamos mais atentamente os desenhos de detalhamento, é que fica claro o domínio que Rino Levi demonstra sobre o assunto. No nível de detalhamento próximo ao desenho mecânico ou industrial, as soluções de funcionamento, vedação, encaixes e fixação são ao mesmo tempo complexas pela riqueza de informações, e simples pela utilização de um repertório de soluções próprio das características dos materiais especificados.

A empresa encarregada da execução da serralheria foi a Fichet e Schwartz – Hautmont. A correspondência existente nos arquivos do Escritório Técnico Rino Levi, demonstra intensa troca de informações entre o fornecedor e o arquiteto, quando da execução do serviço. Estas informações compreendem principalmente os ajustes finais das especificações, já detalhadas no projeto executivo de arquitetura e que, a partir daí, serão aprovadas para a execução.

Como primeiro estudo de caso, o projeto do Edifício Prudência possibilitou a constatação de alguns aspectos da metodologia de trabalho de Rino Levi e seu escritório que podemos identificar do ponto de vista da organização e padronização dos desenhos, passando pela diagramação das pranchas, direcionamento dos assuntos em função dos respectivos fornecedores, e uma relação pormenorizada de todos os itens, tanto em desenho quanto no memorial descritivo e caderno de especificações.

Em termos de organização dos desenhos, a numeração das pranchas é sempre seqüencial, mesmo desenhos substituídos são acrescentados ao final da relação e, algumas pranchas de projetos complementares feitos por outros escritórios são eventualmente relacionadas na mesma seqüência. Este tipo de organização facilita o controle das pranchas e o arquivo, porém, não organiza os projetos por assunto e, no caso de substituição de pranchas, as substitutas iriam para o fim da relação, dificultando a procura em função da quantidade de pranchas.

A diagramação das pranchas obedece sempre a mesma lógica, com a numeração e os dados gerais – título, assunto, localização e tabelas de quantidades – no canto superior esquerdo, o que difere do padrão usual que coloca os dados do carimbo sempre no canto inferior direito, em função da dobra padronizada. No lado direito, algumas vezes no canto inferior

outras no superior, encontramos sempre um carimbo da assinatura de Rino Levi, onde na maioria das pranchas aparece a indicação da data. Outro aspecto é quanto à autoria do desenho, ou mesmo o nome do desenhista ou projetista que o elaborou, e que em nenhum desenho este dado aparece.

Ainda sobre a diagramação e organização das pranchas, os assuntos estão separados por tipo de fornecedores e nomeados em função desta lógica. Por isso, existem pranchas com desenhos de marcenaria e serralheria, onde estão distribuídos os desenhos e detalhes, bem como as especificações e tabelas de distribuição e localização dos diferentes itens na obra.

A escolha das escalas para representação dos diferentes níveis de detalhamento pode ser notada na maioria das pranchas, principalmente nas de detalhamento, onde embora divididos por tipo de fornecedor a executar o detalhe, como já foi dito anteriormente, existe ainda uma preocupação em não misturar na mesma prancha detalhes de vários ambientes, exceto em algumas determinadas pranchas em que o resultado final ficou claro e não permite confusão de quem o interprete.

As escalas utilizadas vão desde 1:200 em alguns desenhos de implantação do estudo preliminar, até 1:1 em alguns detalhes, e ainda, escalas 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50 e 1:100. As escalas maiores sempre utilizadas em desenhos mais gerais, como plantas, cortes e elevações do edifício como um todo e, escalas menores utilizadas em aproximações de detalhamento e especificações

pormenorizadas.

No acervo pesquisado da Biblioteca da FAU-USP foi possível encontrar nas correspondências entre o arquiteto, o cliente, projetistas, construtor e fornecedores, os nomes de alguns dos participantes do projeto e da construção. São eles:

Construção:	Barreto Xande S.A.
Elevadores:	Atlas Elevadores S.A.
Sondagens e teste de carga no terreno:	IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas
Caixilhos:	Companhia Brasileira de Construção Fichet e Schwartz – Hautmont
Revestimento cerâmico:	Indústria Paulista de Porcelanas Argilex S/A
Maquete:	Maquete Estúdio José Zanine Caldas e Cia.
Paisagismo e mural cerâmico :	Roberto Burle Marx
Fornecimento de Materiais:	Carvalho Meira S/A
Louças e Metais:	Standard
Caldeiras:	Sociedade Técnica de Instalações Gerais S/A – STIG
Projeto de Hidráulica:	Escritório Técnico "OMF". Octávio Marcondes Ferraz

"O amplo terreno permite uma forma geométrica simples, um volume com planta ortogonal em U isolado dos limites do lote, duas rampas acentuam a continuidade entre a rua e o jardim, que ocupa todo o térreo e separa o volume dos apartamentos das garagens abaixo do nível da calçada. O desenho sinuoso de Burle Marx no jardim e nos painéis que recobrem as paredes da circulação vertical contrasta com a ortogonalidade do edifício, destacando o volume sobre pilotis.

Localizados numa faixa ao longo da face interna do U, os serviços têm os módulos estruturais subdivididos para melhor se adequarem às características das atividades ali desenvolvidas. Já o setor de habitação diurna e noturna não receberia paredes de divisão interna, permitindo aos moradores explorar a flexibilidade do sistema modular com divisórias leves e armários. Essa proposta, ousada demais para a época, segundo depoimentos dos sócios de Levi, foi aceita por apenas um dos proprietários.

Apesar de organizar todo o edifício, a malha modular não é transferida diretamente para a fachada. A estrutura interna aflora apenas em alguns momentos na fachada livre e transparente. O recuo das varandas corresponde ao vazio interno da planta em U, enquanto as separações entre os apartamentos constituem em únicas linhas verticais da fachada."
(ANELLI, GUERRA, KON - 2001)

"Este prédio de luxo, em um bairro residencial perto do centro da cidade, construído para ser vendido no sistema de condomínio fechado, atualmente muito comum no Brasil, incorpora vários itens e aperfeiçoamentos desejáveis, externa e internamente, nos detalhes e no equipamento. Isto inclui: ar condicionado central e tratamento acústico completo, assim como elevador de serviço para cada dois apartamentos. O terreno, com cerca de 80 por 50m, está a aproximadamente três metros acima do nível da rua e tem uma excelente vista sobre a cidade. O térreo, em pilotis, inclui as entradas e um playground, cobrindo parcialmente uma garagem subterrânea, dotada de rampas separadas para carro e pedestres. O prédio tem nove andares, cada um com quatro apartamentos de 400m² e duas coberturas no último andar. As fachadas são revestidas com pastilhas cerâmicas de 2 por 2cm, em azul marrom e amarelo.

A total flexibilidade da disposição dos cômodos da parte social e dos quartos, resultado do tipo de estrutura adotado, é demonstrada pelos diferentes esquemas de plantas, que revelam algumas variações possíveis."
(MINDLIN - 1956)

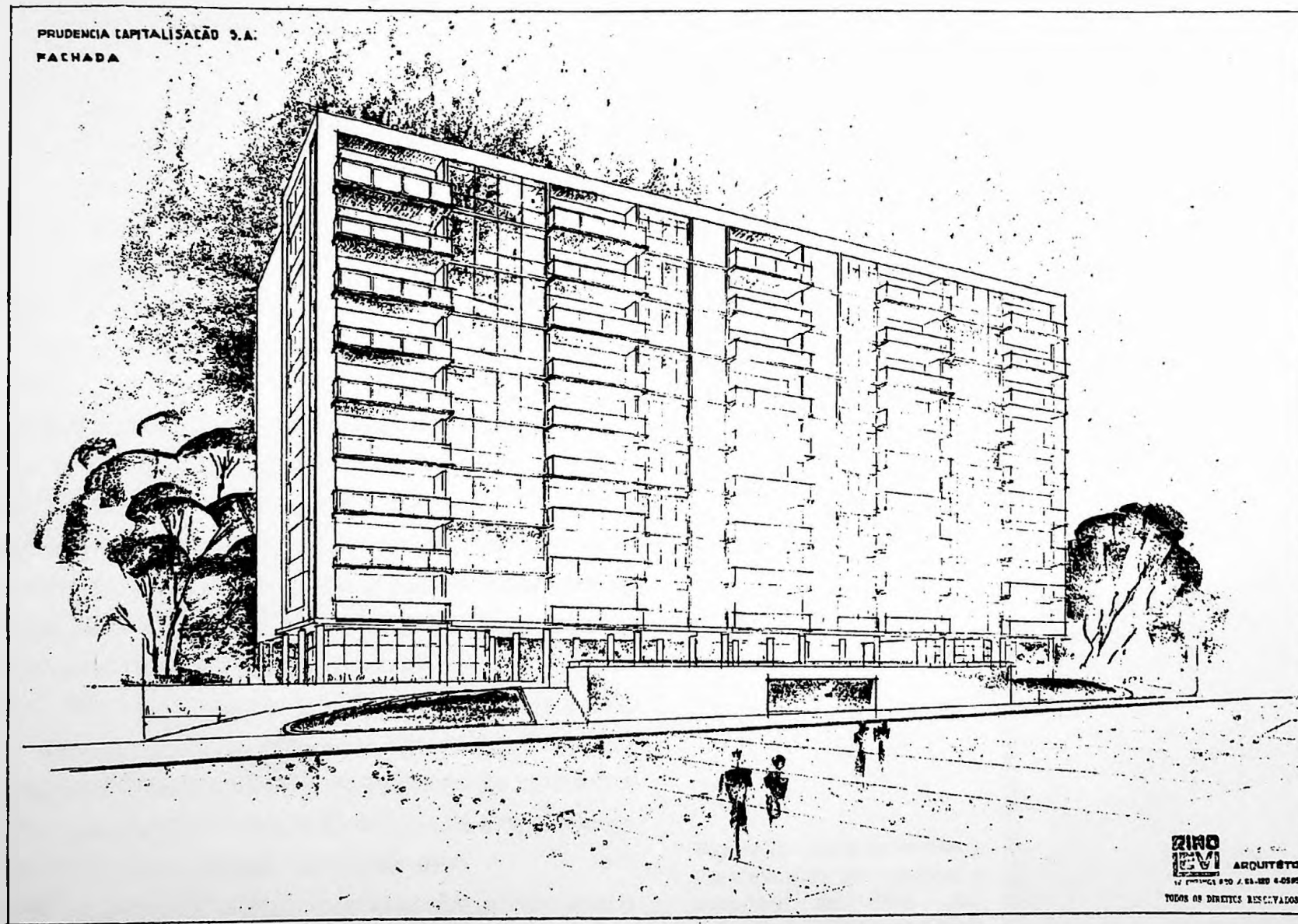


Figura 27 - Perspectiva a lápis da proposta inicial para o Edifício Prudência

Projeto: Estudo Preliminar
Título: Fachada [Figura 27]
Assunto:
Técnica: Lápis s/ vegetal
Escala: sem escala
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 67,18 x 51,56 cm

Comentários:

Perspectiva ilustrativa de apresentação sem anotação de data, anterior à definição do projeto a ser desenvolvido, tem na configuração geral do edifício poucas diferenças.

O volume prismático sobre os pilotis com o térreo a meio pé-direito acima do nível da rua, e a fachada principal com as transparências e terraços foram mantidos como idéia, porém o definitivo ficou bem diferente desse desenho.

Do ponto de vista da qualidade gráfica do desenho, é uma perspectiva ilustrativa que, voltada para apresentação de um estudo preliminar, foi feita a lápis com acabamento também a lápis utilizando para alguns efeitos de evidência dos detalhes um lápis mais forte, talvez carvão ou pastel sêco.

Não está especificada a autoria do desenho, porém leva o carimbo padrão do arquiteto, e pode ter sido feita pelo mesmo e

terminada por outra pessoa no escritório.

Este é um detalhe que chama a atenção nos desenhos deste projeto, em nenhum dos desenhos estudados foi especificada a autoria.

Isto demonstra um aspecto da metodologia de trabalho onde não era previsto a autoria do desenho, mas do projeto como um todo e, principalmente, o envolvimento dos sócios do escritório na elaboração dos projetos, o que fica evidenciado na análise dos desenhos.

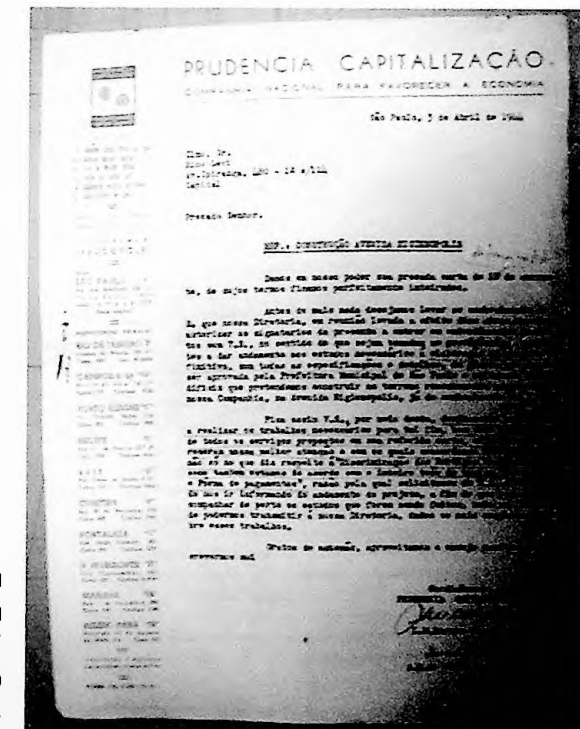


Figura 28 - Carta da Prudência Capitalização em resposta a proposta de Rino Levi autorizando o início do projeto com data de 3 de abril de 1944

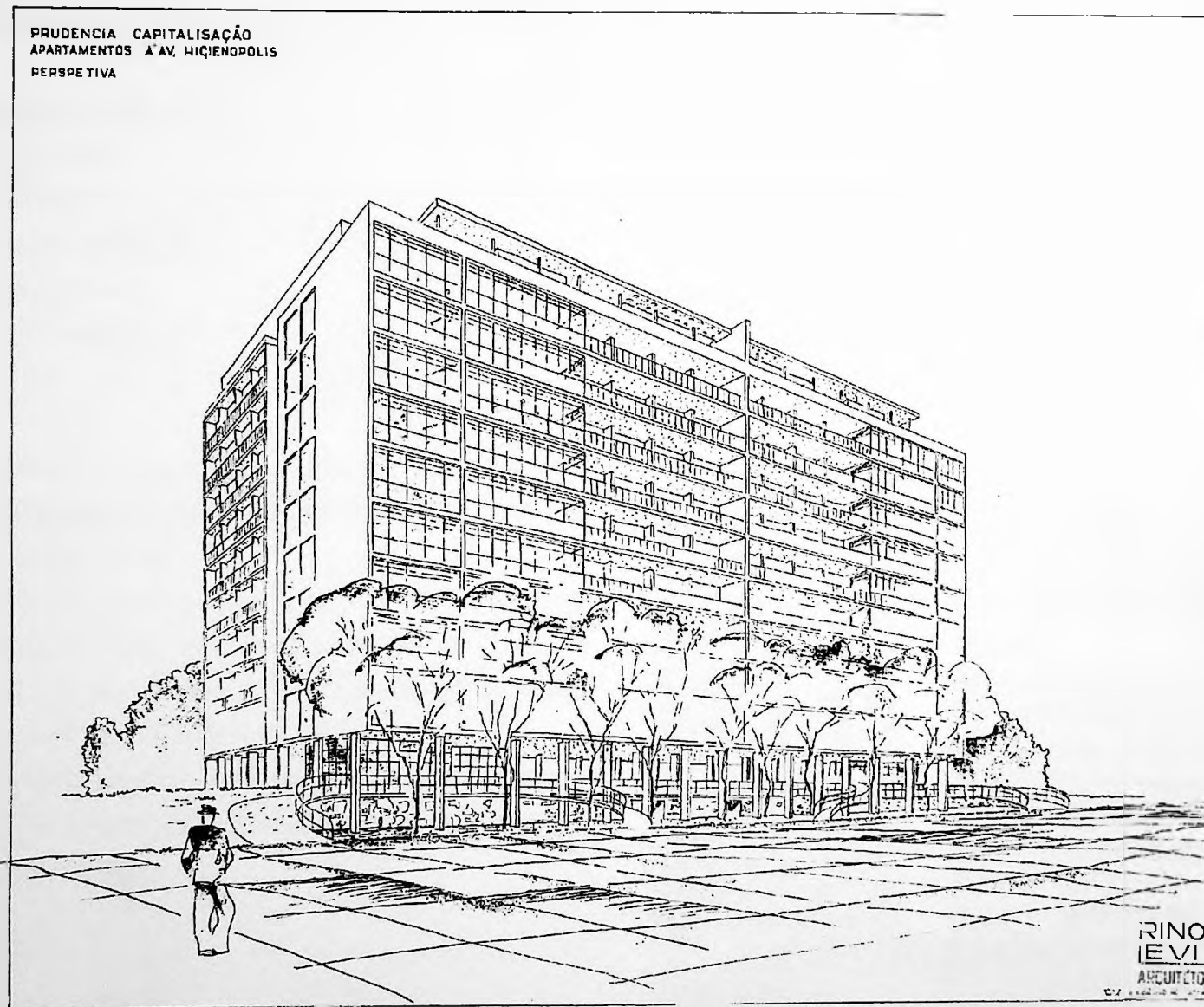


Figura 29 - Perspectiva a lápis de uma proposta mais próxima do projeto finalmente executado

Projeto: Estudo Preliminar
Título: Perspectiva [Figura 29]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: sem escala
Data: 20/05/44
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 73,52 x 60,86 cm

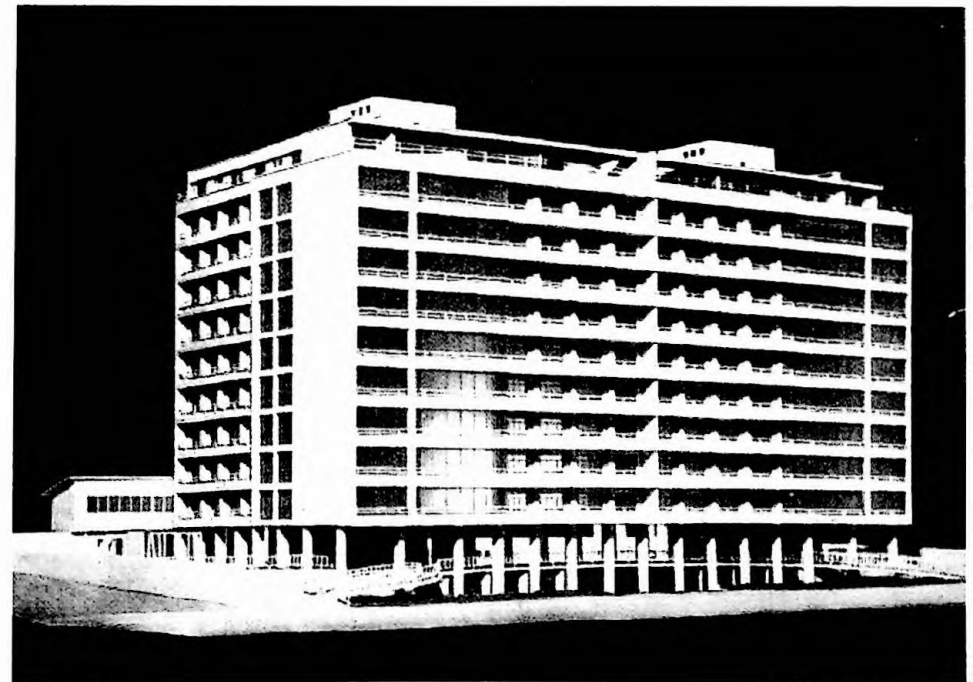
Comentários:

Embora os caixilhos das salas estejam diferentes dos executados, esta perspectiva é muito próxima do que foi definido como projeto a ser desenvolvido.

Com data de 20 de maio de 1944, cerca de três meses antes do projeto de aprovação junto à prefeitura com data de setembro de 1944, esta parece ser a última perspectiva antes da aprovação final da proposta pelo cliente.

Feita a lápis como a anterior, utiliza os mesmos recursos e a mesma qualidade de acabamento do desenho, e da mesma forma, não especifica a autoria.

Figura 30 - Maquete do Edifício Pudência feita or Zanine Caldas em 1946/47



Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: 1º pavimento - [**Figura 31**]
Assunto: Subsolo
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: 8/9/44
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 tabela
 1 legenda
Dimensões: 97,12 x 70,55 cm

Comentários:

A indicação das assinaturas do proprietário, autor do projeto e construtor, o quadro de áreas são algumas características deste tipo de desenho, que pode fazer parte do jogo de plantas para aprovação junto à prefeitura, embora ainda não padronizado como as exigências atuais. [**Figura 31**]

Outra peculiaridade é a nomenclatura dos pavimentos, colocando o subsolo como primeiro pavimento e, denominando os seguintes de forma crescente.

O desenho foi feito em nanquim sobre papel vegetal, com a parte escrita feita, provavelmente, a mão livre, pelo que se percebe da caligrafia, que não indica o uso de normógrafo.

Do ponto de vista da representação gráfica, podemos



Figura 32 - Subsolo



Figura 33 - Subsolo

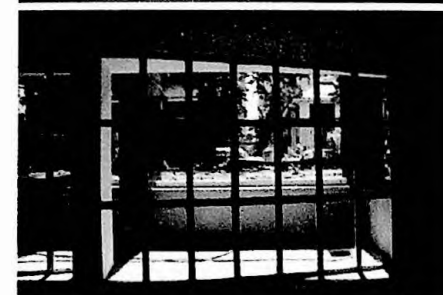


Figura 34 - Caixaão de concreto armado do subsolo

salientar a indicação tracejada das vigas, o que permite uma leitura mais clara da estrutura.

Apresenta a indicação do acesso às dependências de empregados no fundo do terreno, que não foram construídos. Aparecem também pontilhados os pilares que estão fora do subsolo.

Com data de 8 de setembro de 1944, foi substituída pela folha 1a em 28 de março de 1949, esta prancha contém uma planta, uma tabela ou quadro de áreas e uma legenda.

A implantação do edifício com o subsolo a meio pé-direito abaixo do nível da rua, ficando assim o térreo meio pé-direito acima, possibilita um aproveitamento da iluminação natural, melhorando ainda a ventilação.

Para conseguir este resultado o arquiteto criou um fosso, onde o jardim da frente do edifício fica afastado da vedação e dos caixilhos.

Existem dois tipos de caixilhos nesta parte do edifício, sendo os fixos feitos em concreto armado [Figuras 34 e 36] e, os móveis, como os portões da garagem e os caixilhos com ventilação, feitos em aço.

Outro detalhe deste desenho é a chegada da escada, que à época, não previa nenhum controle em relação a combate a incendio.

Figura 35 - Subsolo



Figura 36 - Fosso e caixilho de concreto do subsolo



Figura 37 - Escada no sub-solo



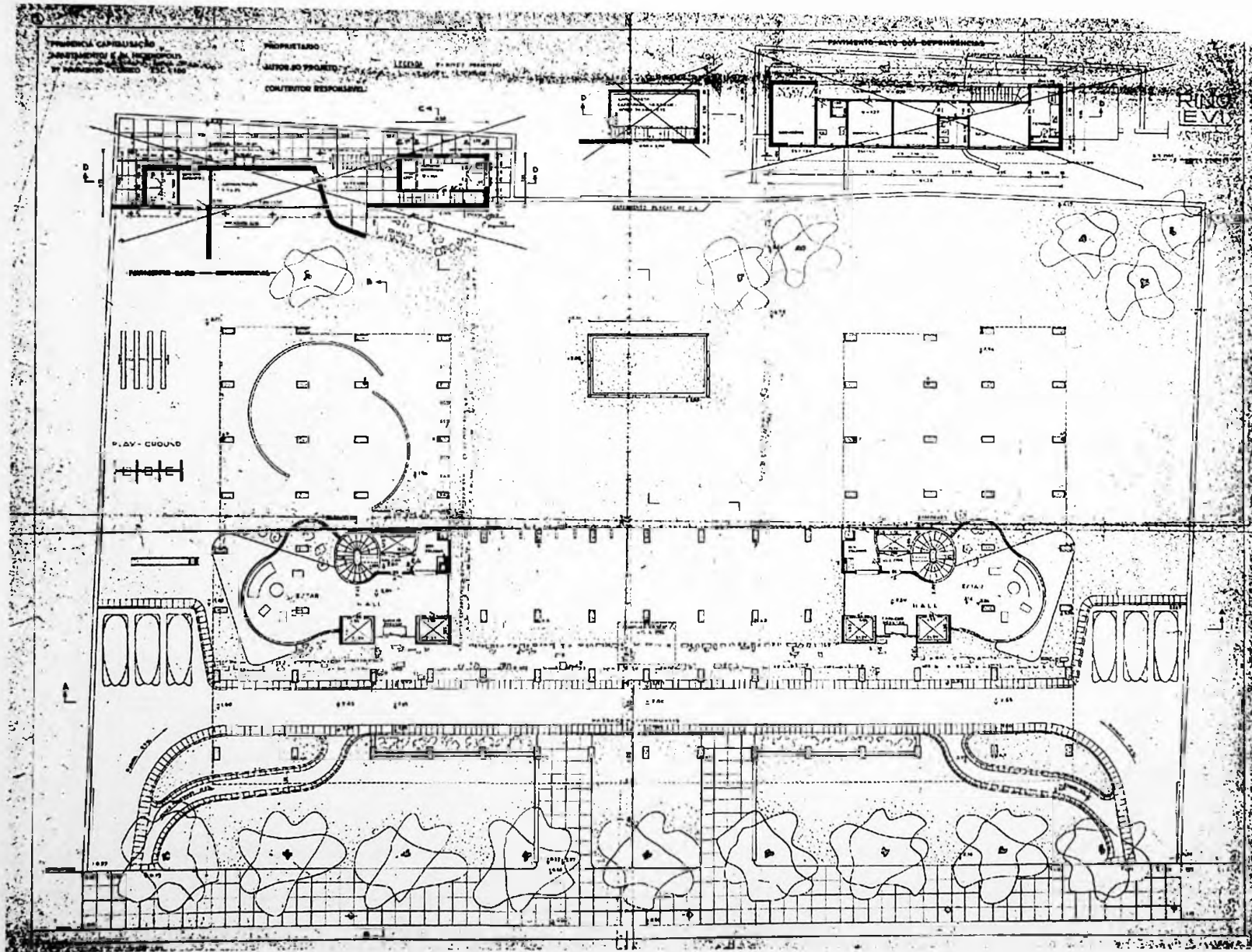


Figura 38 - Planta do térreo / "segundo pavimento"

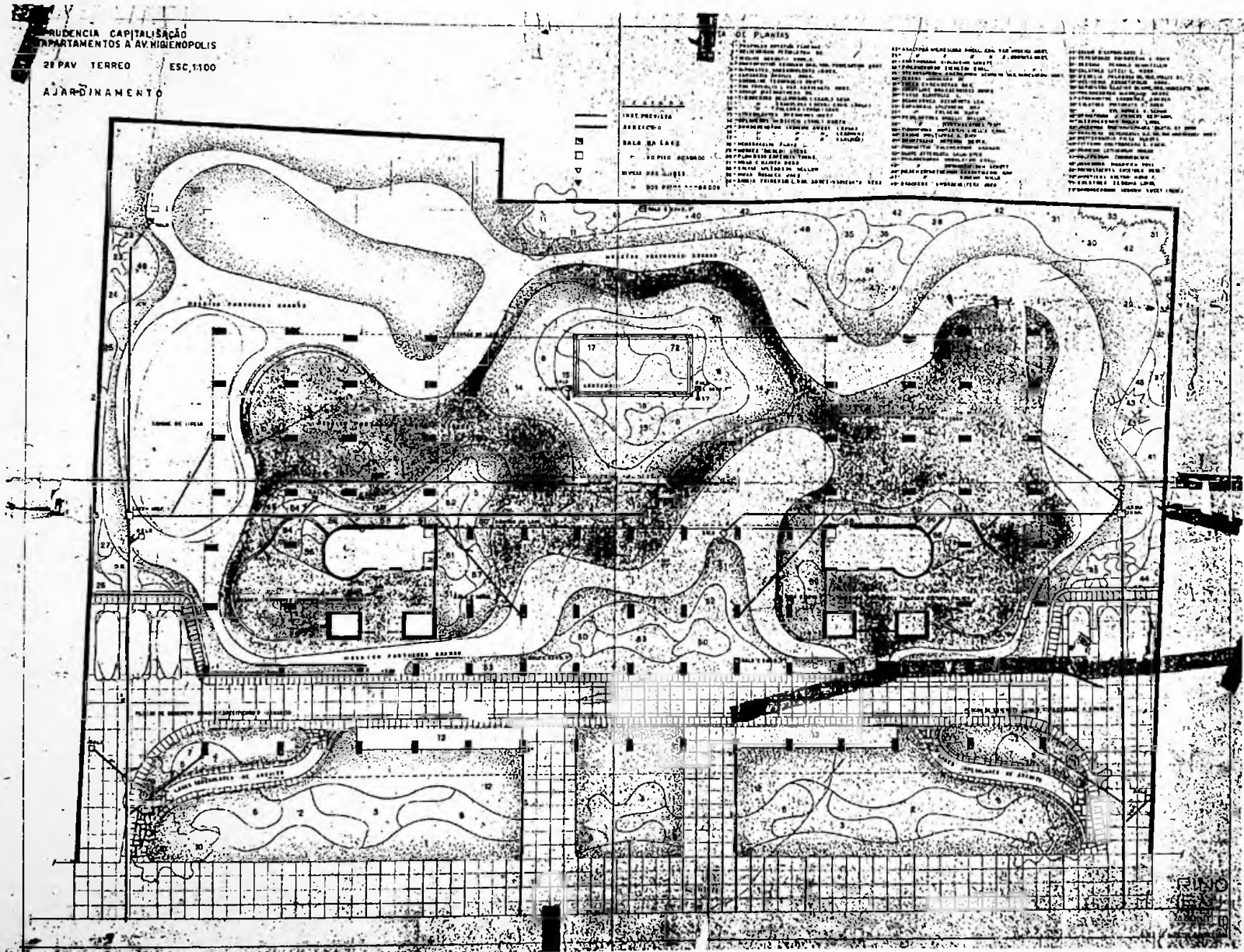


Figura 39 - Planta do térreo / "segundo pavimento" - Paisagismo

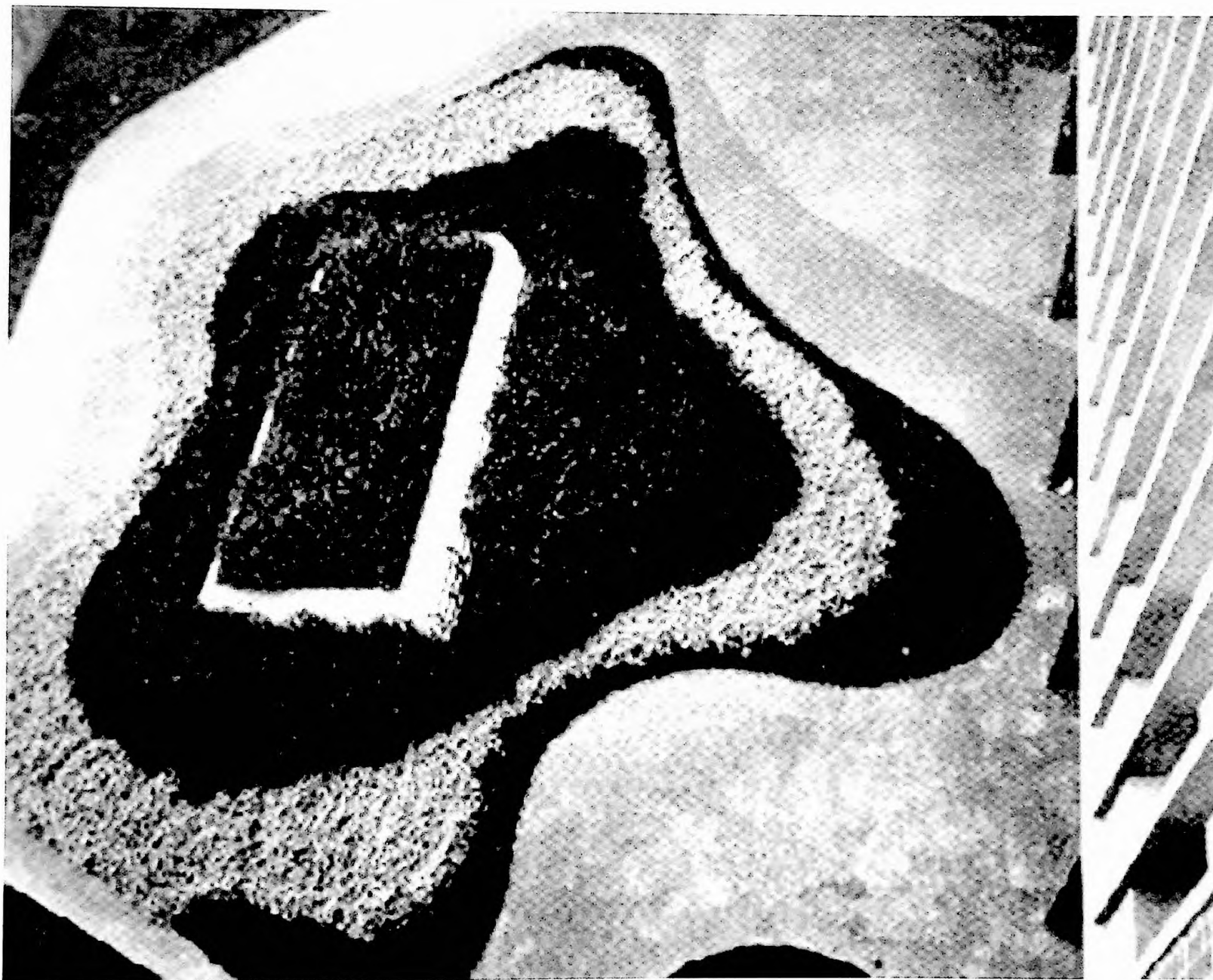


Figura 40 - Jardim original do térreo, removido para aumento das vagas de estacionamento

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: planta de situação - [Figura 38]
Assunto: 2º pavimento - térreo
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: 8/9/44
Autoria: não especificada
Conteúdo: 3 plantas
Dimensões: 94,87 x 71,79 cm

Projeto: Paisagismo
Título: Ajardinamento - [Figura 39]
Assunto: 2º pavimento - térreo
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: s/ data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 legenda
Dimensões: 95,06 x 73,42 cm

Comentários:

As duas pranchas do térreo / segundo pavimento possuem características distintas sobre o tratamento em relação a mesma área do projeto do edifício.

Figura 41 - Térreo após modificação que removeu o jardim de Burle Marx



Figura 42 - Térreo na lateral, onde não era previsto estacionamento



Na planta de arquitetura aparecem ainda as indicações das dependências de empregados, não executadas, e neste caso, com a indicação de exclusão das mesmas. [**Figura 38**]

Pela data indicada, igual a da prancha do subsolo [**Figura 31**] e, por conter o mesmo nível de informações, esta prancha faz parte do conjunto de aprovação junto à Prefeitura.

Algumas diferenças podem ser notadas em relação à prancha do subsolo, que indicam não terem sido feitas pela mesma pessoa, ou ainda, que não tenham sido finalizadas pelo mesmo desenhista. Uma dessas diferenças está no desenho das árvores, que na planta do subsolo aparecem numa representação completamente distinta da planta do térreo.

Este fato pode acrescentar algum indício da metodologia de trabalho do escritório, principalmente no tocante à distribuição do trabalho.

A prancha de ajardinamento apresenta um nível maior de informações, com a especificação das espécies a serem plantadas, o desenho dos canteiros, jardins e caminhos. Neste desenho já não aparecem mais as dependências de empregados ao fundo do terreno. [**Figura 39**]

O projeto paisagístico foi elaborado por Roberto Burle Marx, como também o desenho dos painéis cerâmicos do térreo. Porém, esta planta de paisagismo não apresenta autoria ou crédito do escritório que a elaborou. Por outro lado, observa-se o padrão de apresentação comum aos trabalhos do Escritório



Figura 43 - Térreo sob o pilotis, onde também não era previsto estacionamento



Figura 44 - Rampa



Figura 45 - Entrada de um bloco de apartamentos

Técnico Rino Levi, o que sugere que, ou o desenho foi feito mesmo neste escritório ou que, no caso de ter sido elaborado no escritório de Burle Marx, foi utilizado como base para os desenhos de Rino Levi.

Em ambas as hipóteses estão demonstradas metodologias possíveis de trabalho do escritório, tanto de caráter interno, como de relacionamento com outros escritórios de parceiros no projeto.

Ainda do ponto de vista do desenho e tratando do projeto para o térreo, os acessos de cada bloco de apartamento foram pensados com o fechamento por caixilhos curvos e vidros também curvos.

Estes detalhes, que serão analisados adiante, são importantes para mostrar o trabalho do arquiteto no detalhamento de itens que foram pensados de uma determinada forma e, executados quase em alterações.

Ainda hoje, estes caixilhos permanecem em funcionamento. Porém, o desenho do jardim do térreo foi totalmente alterado e, parte dos pilotis entre as entradas dos blocos da frente recebeu, em meados dos anos 70, um fechamento com caixilhos de alumínio que unificou as entradas e descaracterizou ainda mais o edifício.



Figura 46 - Rampa

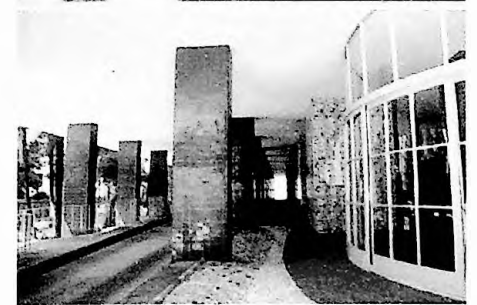


Figura 47 - Pilotis e entrada



Figura 48 - Entrada da garagem

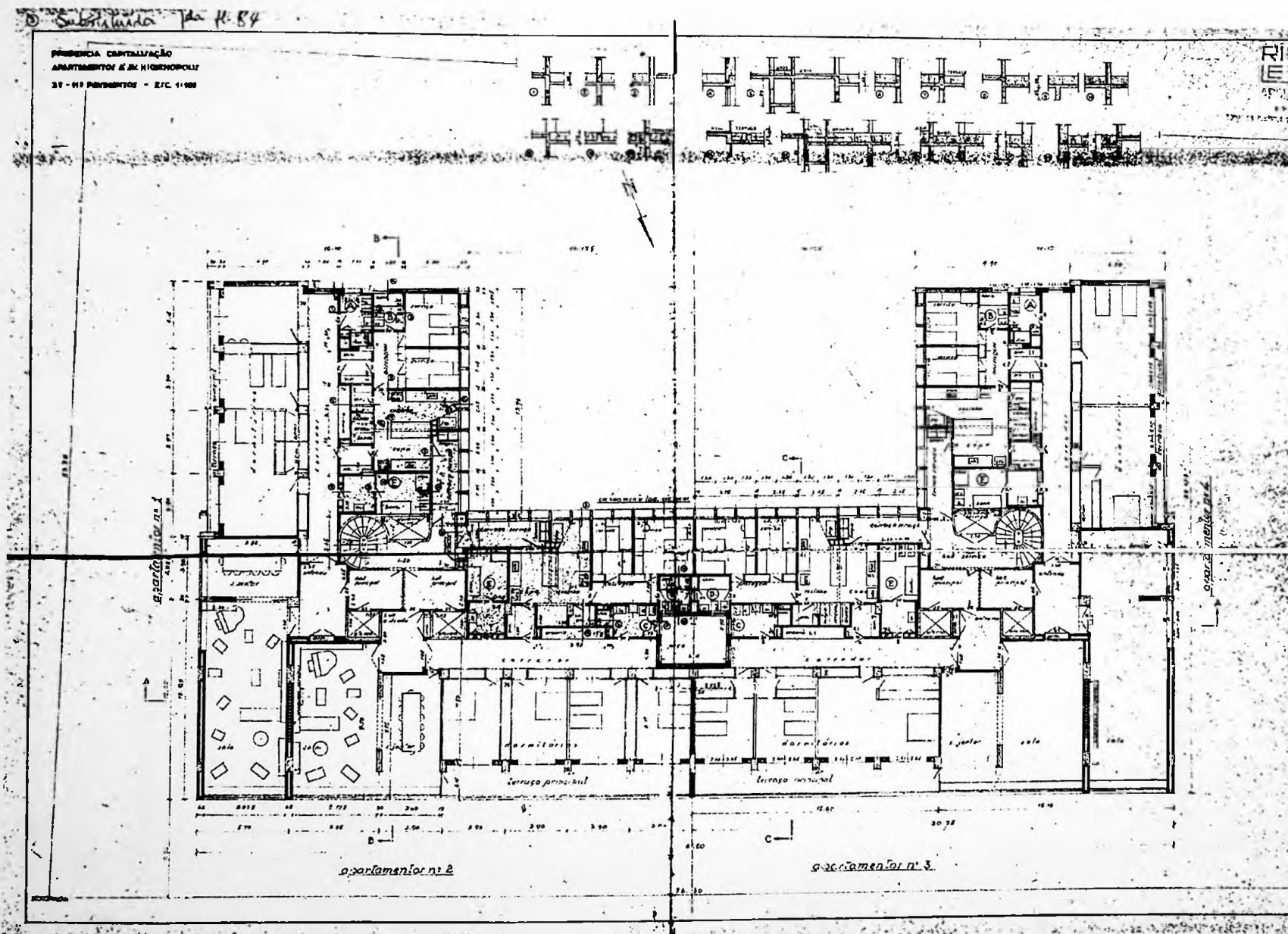


Figura 49 - Planta 3º ao 11º pavimentos (08/09/1944)

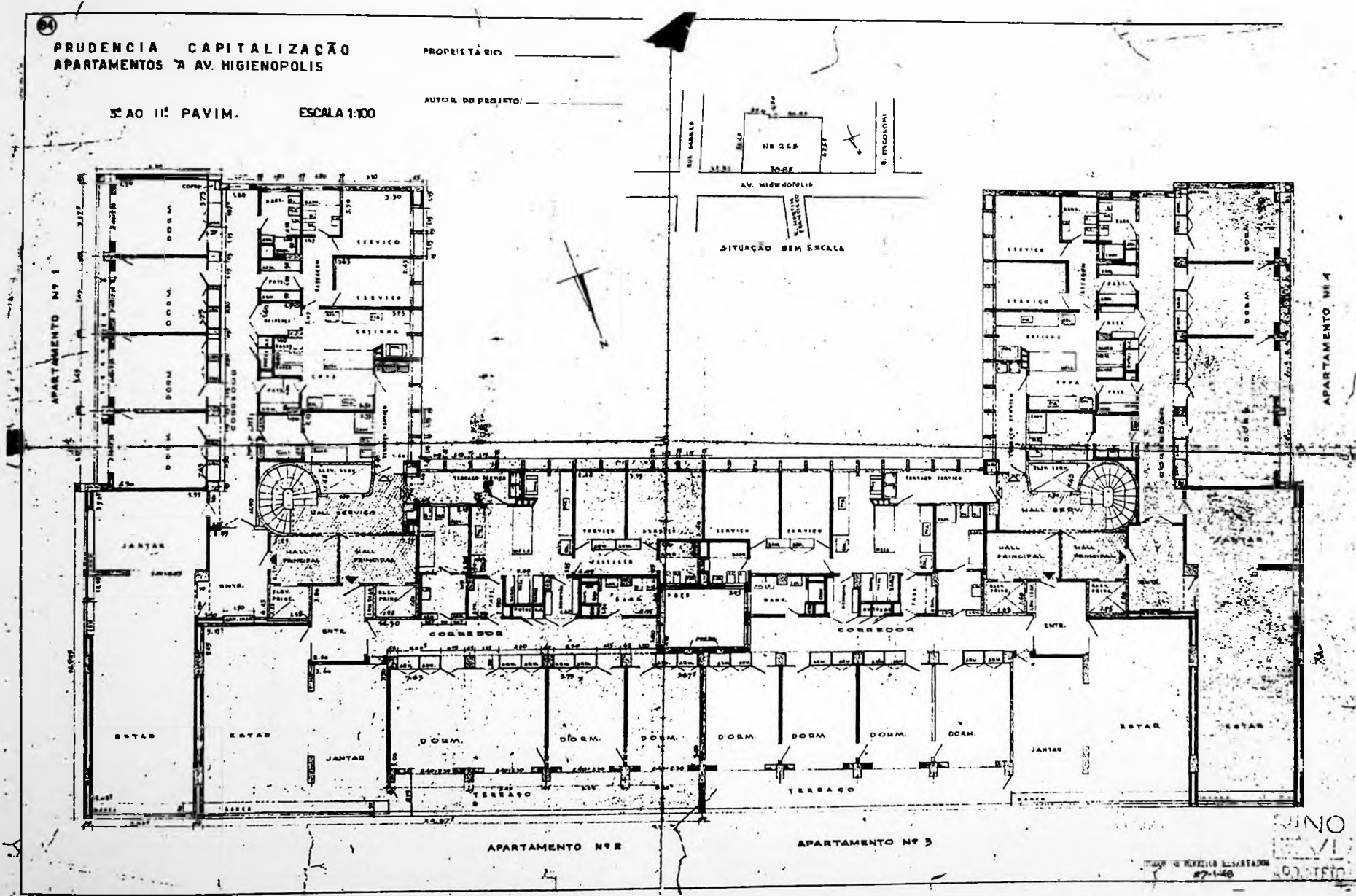


Figura 50 - Planta 3º ao 11º pavimentos (27/01/1948)

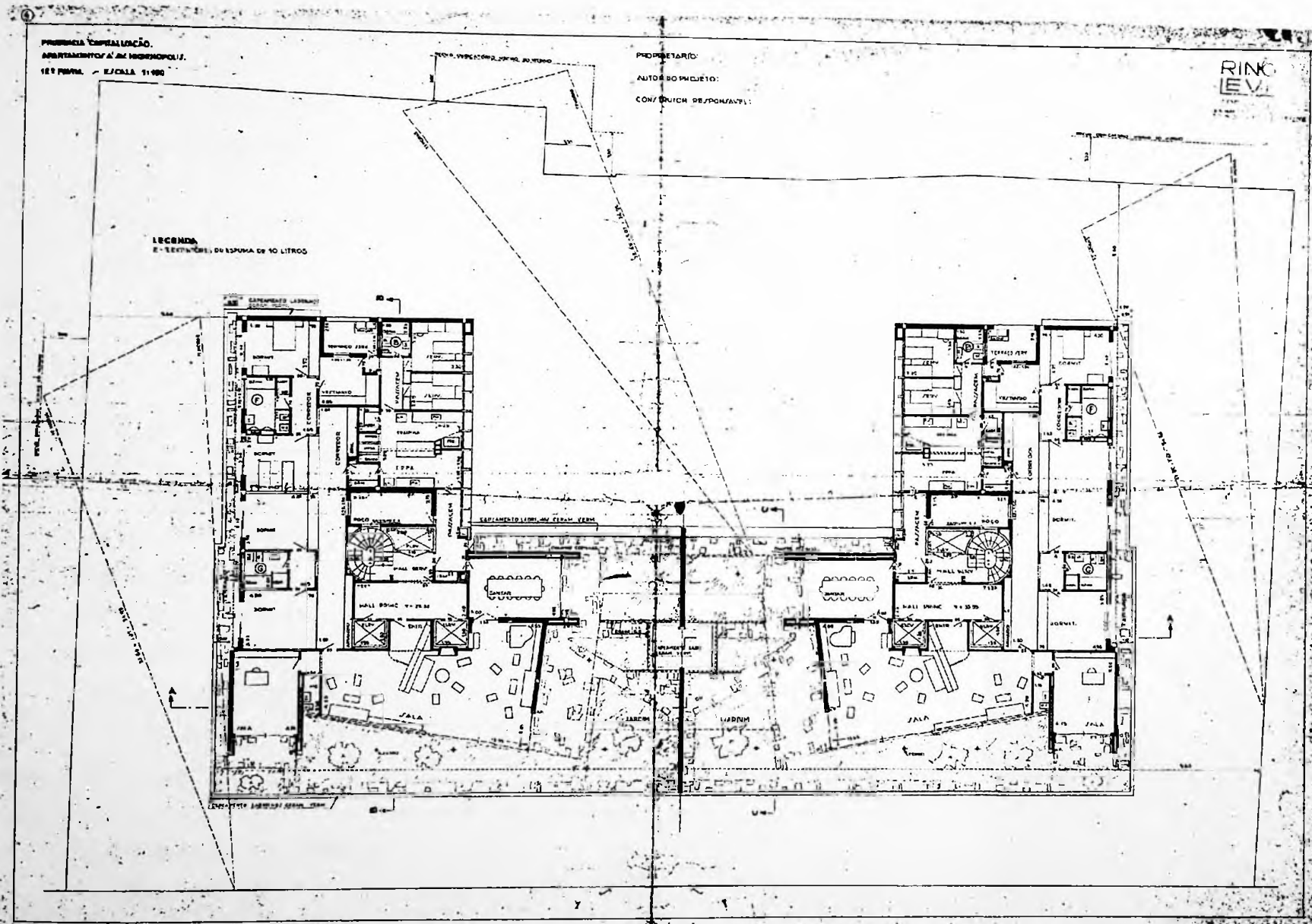


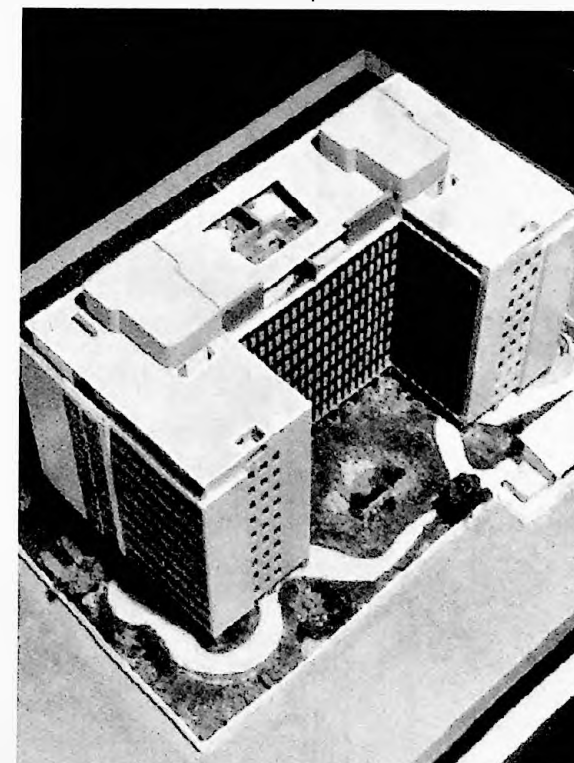
Figura 51 - Planta 12º pavimento

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: - [Figura 49]
Assunto: 3º a 11º pavimentos
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: 8/9/44
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 19 detalhes
Dimensões: 86,69 x 63,60 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: - [Figura 50]
Assunto: 3º ao 11º pavimentos
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100 e sit. S/ esc.
Data: 27/01/48
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
Dimensões: 76,61 x 49,58 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: - [Figura 51]
Assunto: 12º pavimento
Técnica: Nanquim/Vegetal

Figura 52 - Maquete do Edifício Pudência realizada por Zanine Caldas



Escala: 1:100
Data: 8/9/44
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 94,49 x 64,57 cm

Comentários:

As duas plantas do pavimento tipo foram feitas num intervalo de mais de três anos.

Na primeira, de 1944, fica nítido o nível de informação de uma planta de projeto executivo, inclusive com os detalhes em corte de várias partes da laje, a cotagem minuciosa de ambientes e detalhes construtivos.

Aparece no canto superior esquerdo, junto ao que podemos chamar de "carimbo", uma indicação a mão livre da substituição desta prancha pela de nº 84. [**Figura 49**]

A segunda prancha, de 1948, é a substituta da primeira. Feita já durante a obra, tem elementos que indicam ter sido feita para aprovação junto à prefeitura, como a cotagem menos detalhada, uma planta de localização do terreno na parte superior do desenho e os espaços para assinaturas do proprietário e do autor do projeto. [**Figura 50**]

A denominação dos blocos de apartamentos através de números de 1 a 4, difere do que foi implantado usando letras de A a D.

Do ponto de vista das informações gráficas do desenho, as duas plantas foram desenhadas com o mesmo nível de complexidade.

A única informação que aparece apenas na prancha de 1944 é a distribuição do mobiliário nos ambientes, embora esta prancha seja mais próxima do nível de detalhamento de projeto executivo e este tipo de informação não apareça nesta etapa.

Na planta do 12º pavimento encontra-se também alguns indícios de que tenha sido elaborada como parte do projeto de aprovação junto à prefeitura.

Uma legenda indica a localização de extintores de espuma de 10 litros. Existem ainda, três marcações de insolação em relação ao edifício, indicando sua sombra no entorno imediato, o que era exigência da prefeitura à época.

Diferente dos pavimentos tipo, onde existem quatro apartamentos por andar, no 12º pavimento existem apenas dois apartamentos ocupando praticamente a mesma área ocupada pelos quatro apartamentos dos outros pavimentos.

A parte da frente destes dois apartamentos de cobertura é formada pelas salas de estar e jantar, que ficam junto aos grandes terraços externos, formando assim um espaço visualmente contínuo entre interior e exterior.

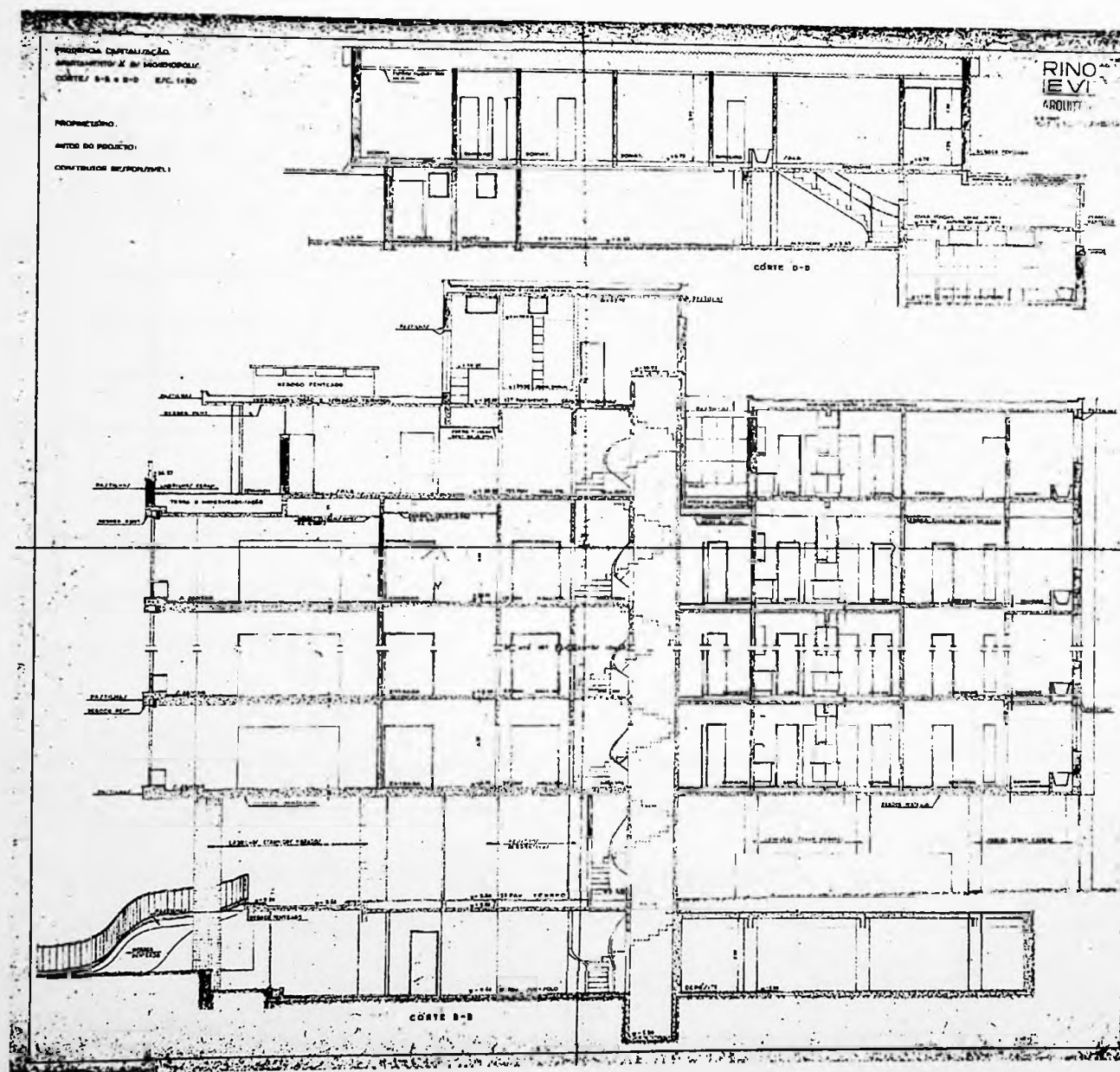


Figura 53 - Cortes B-B e D-D

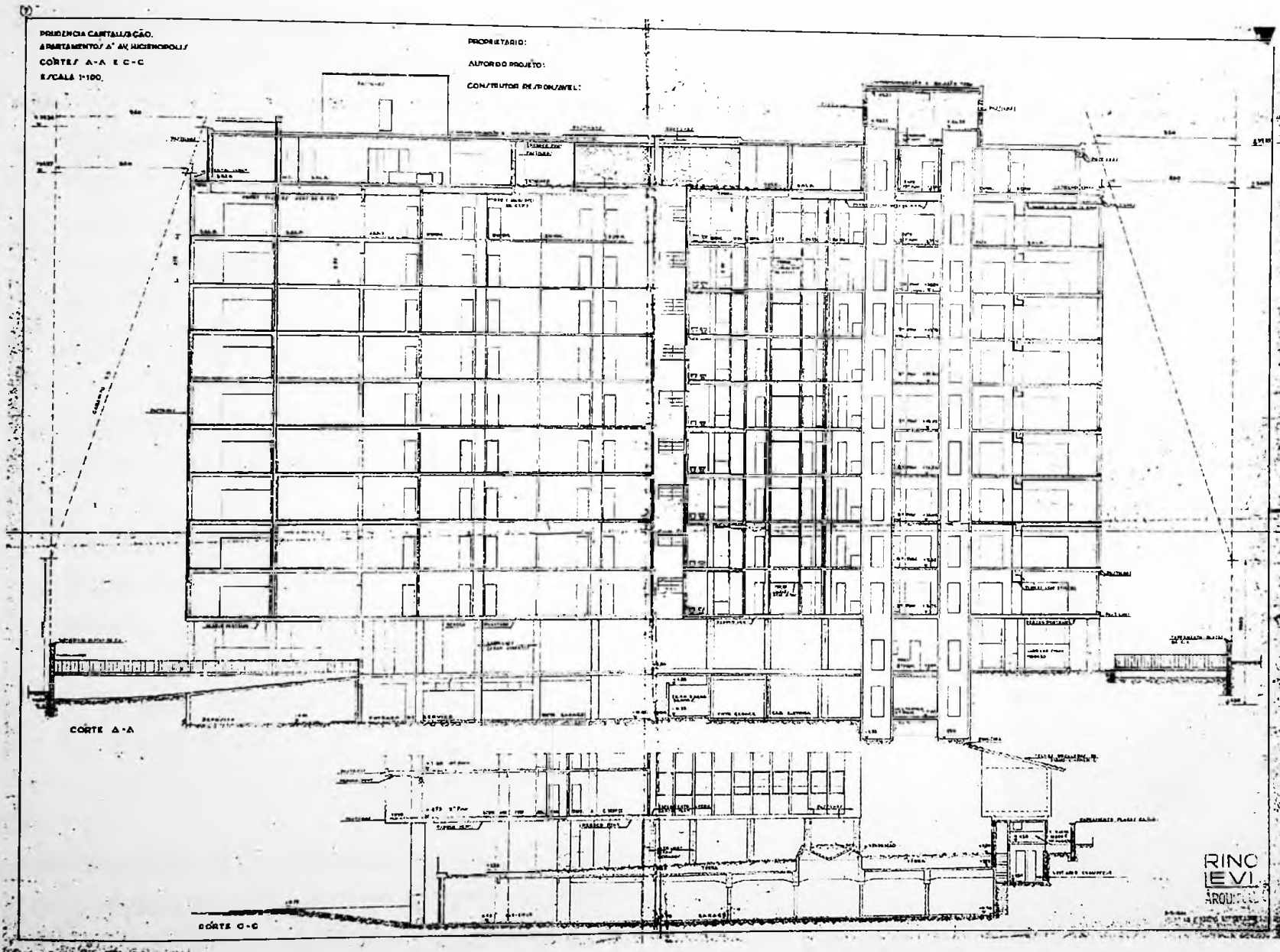


Figura 54 - Cortes A-A e C-C

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: cortes B-B e D-D - [Figura 53]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:50
Data: 8/9/44
Autoria: não especificado
Conteúdo: 2 cortes
Dimensões: 81,62 x 75,76 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: cortes A-A e C-C - [Figura 54]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: 8/9/44
Autoria: não esp.
Conteúdo: 2 plantas
Dimensões: 92,46 x 68,29 cm

Comentários:

Estas duas pranchas, cada uma com dois cortes, fazem parte do jogo de pranchas com data de 8 de setembro de 1944, que pode fazer parte do projeto de aprovação junto à prefeitura. Aparecem também os espaços para assinaturas do proprietário,

Figura 55 - Fachadas lateral e principal



do autor do projeto e do construtor.

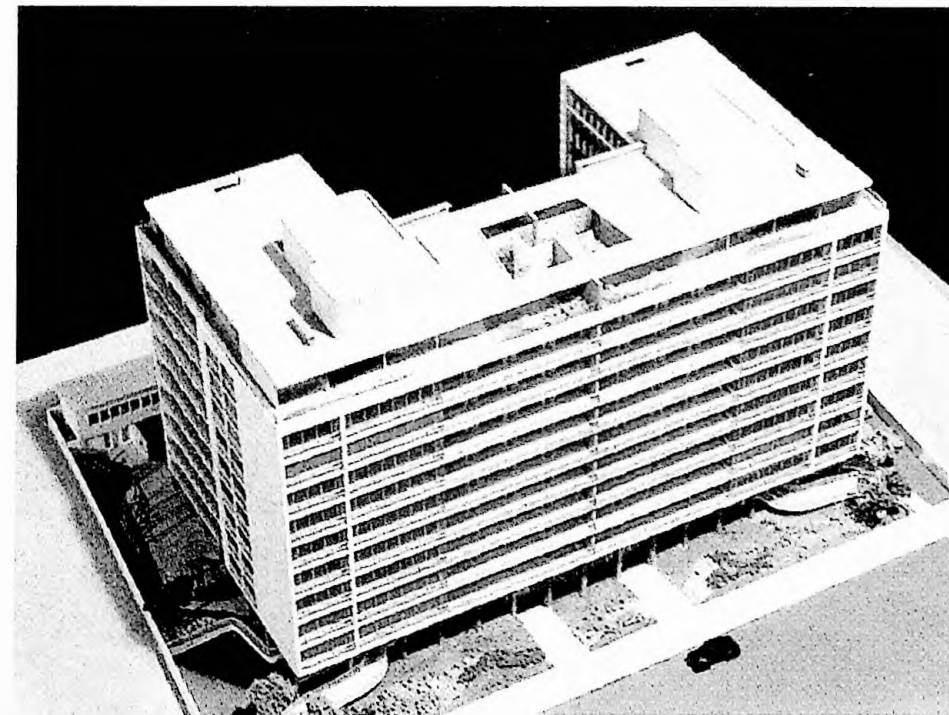
Os desenhos apresentam algumas características que indicam uma certa transição do desenho extremamente figurativo dos arquitetos que antecederam Rino Levi na cidade de São Paulo, tais como Ramos de Azevedo, Jacques Pilon e outros.

O desenho menos figurativo e mais técnico promove a relação entre arquiteto e, no caso, prefeitura e construtor, tendo um nível de aprofundamento que fica entre as duas formas de apresentação.

Tanto do ponto de vista do projeto de aprovação, muito mais genérico, quanto do projeto executivo, mais operativo e descritivo, estes desenhos possibilitam a interpretação em ambos os níveis de exigência.

Este tipo de procedimento explicita a maneira como se operacionalizava o escritório, de forma a otimizar os desenhos, tendo como objetivo maior produtividade. O mesmo desenho tendo finalidades distintas e com agentes diferentes, que recebem cada um a sua mensagem para decodificá-la dentro do seu próprio universo de trabalho.

Figura 56 - Maquete do Edifício Pudência realizada por Zanine Caldas



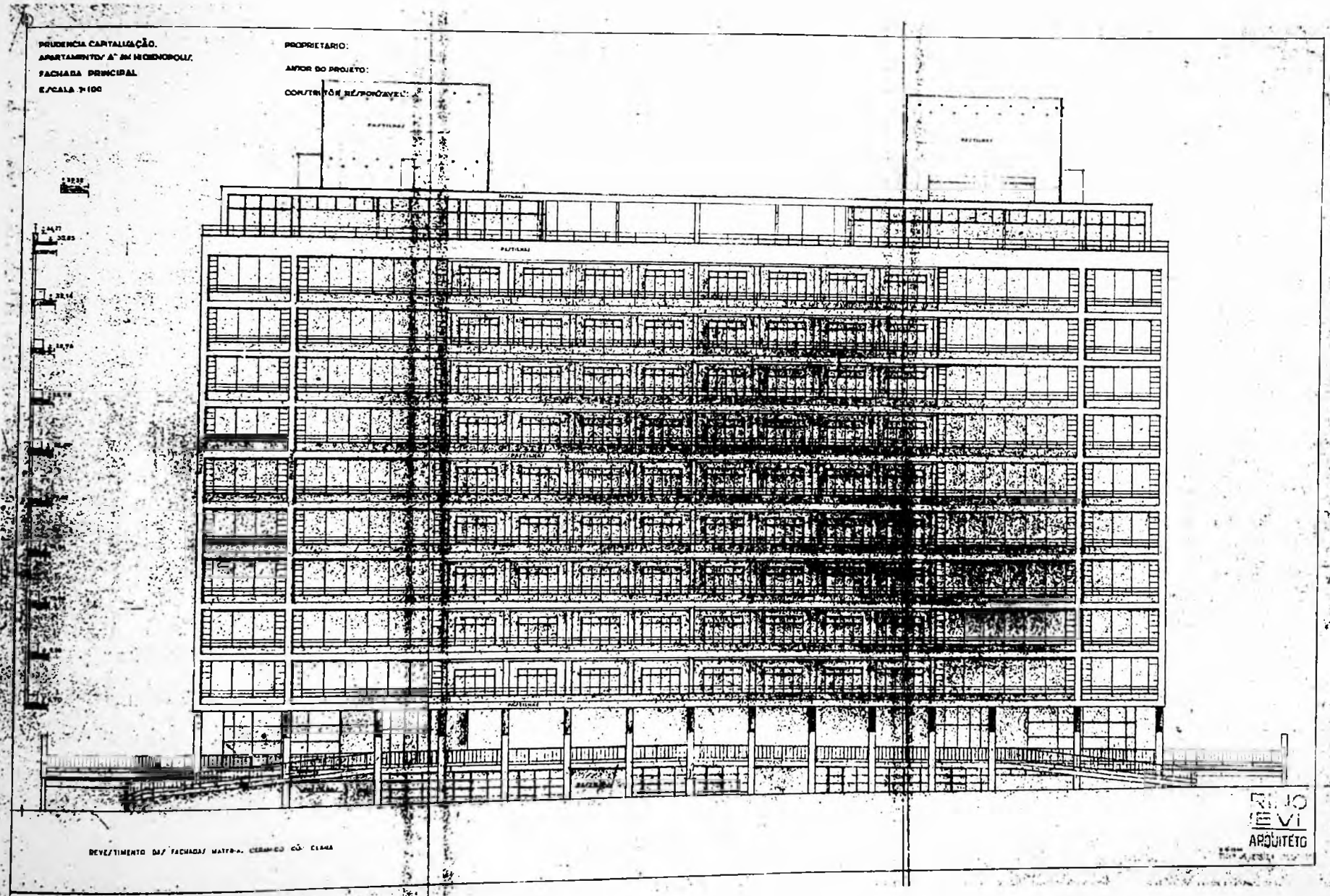


Figura 57 - Fachada principal

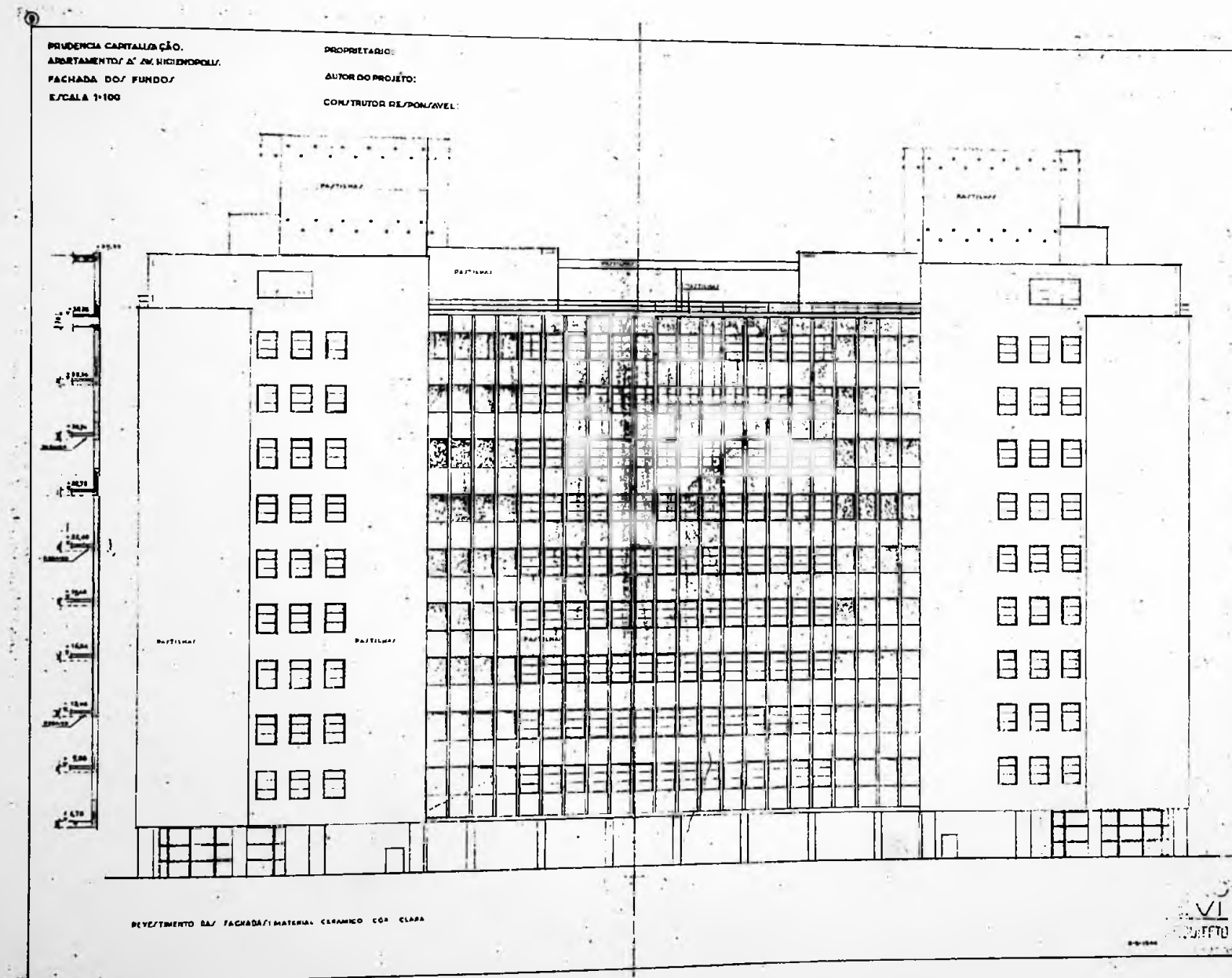


Figura 58 - Fachada dos fundos

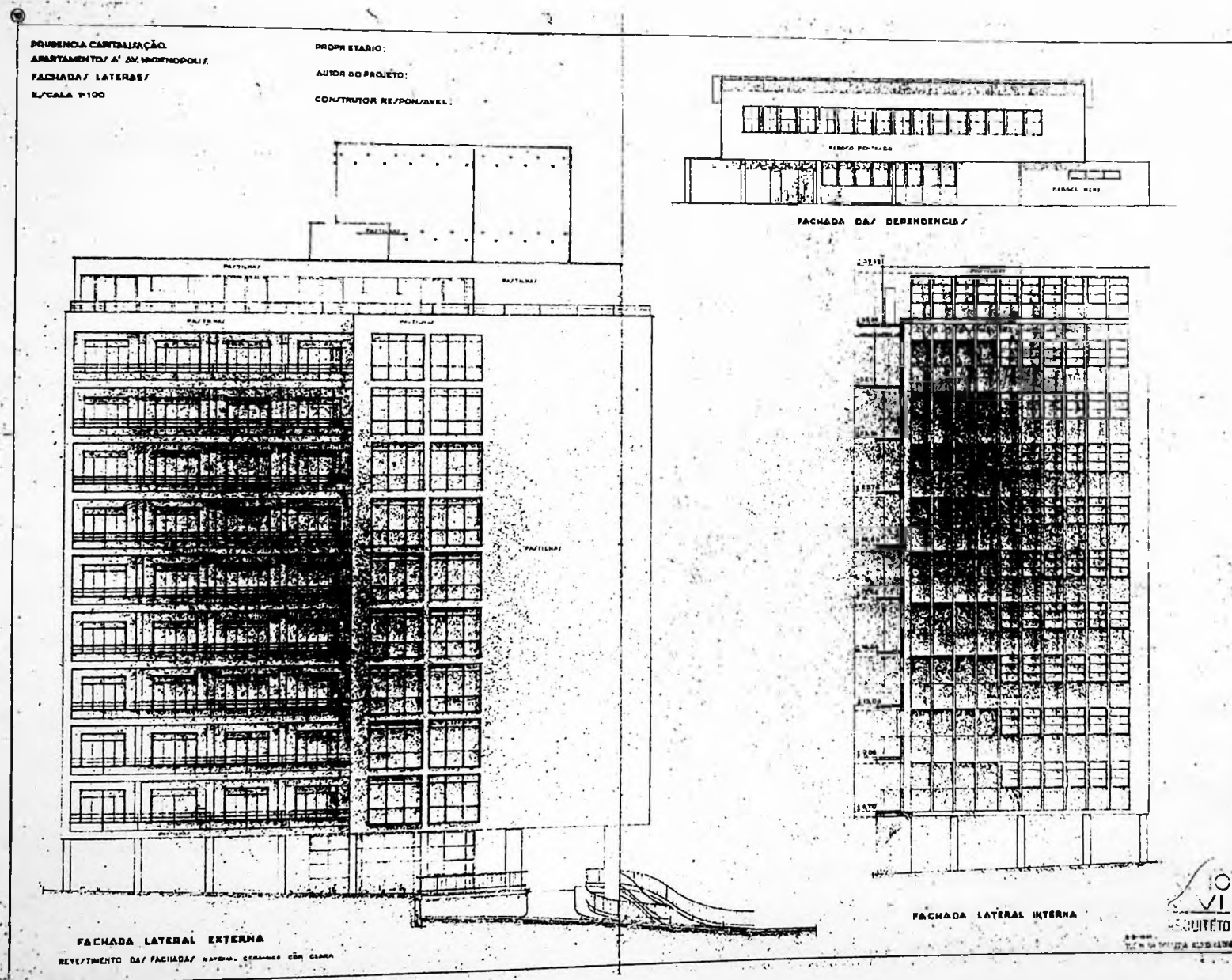


Figura 59 - Fachadas laterais

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: fachada principal - [Figura 57]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: 8/9/44
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 elevação
Dimensões: 91,95 x 59,75 cm

Projeto: Executivo Arquitetura
Título: fachada dos fundos - [Figura 58]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: 8/9/44
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 elevação
Dimensões: 77,62 x 60,10 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: fachadas laterais - [Figura 59]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100

Data: 8/9/44
Autoria: não especificado
Conteúdo: 3 elevações
Dimensões: 77,06 x 62,59 cm

Comentários:

As fachadas fazem parte do conjunto de desenhos emitidos no mesmo dia (8/9/1944) que os cortes e as plantas. Este conjunto de pranchas marca a passagem do estudo preliminar para o projeto executivo.

Elaborado com algumas informações para o projeto de aprovação junto à prefeitura, serve também como base para o projeto executivo.

Não existe nenhuma informação nos desenhos que indique este conjunto como sendo para prefeitura ou do projeto executivo exclusivamente.

A partir deles começa ser detalhado o edifício, numa preocupação com os aspectos construtivos e pormenores que levaram ao nível de detalhamento muito rico do ponto de vista das soluções encontradas e na quantidade de detalhes elaborados.

O tratamento dado a todas as fachadas com a mesma preocupação e o mesmo nível de exigência é uma característica dos projetos de Rino Levi. No caso do Edifício Prudência, as fachadas têm uma importância muito grande, principalmente

pelas soluções técnicas que foram necessárias para que pudessem ser executadas de acordo com o que foi inicialmente projetado.

Os grandes rasgos horizontais que unem os caixilhos de correr das salas e os terraços, que criam uma passagem externa da parte social para a ala íntima dos quartos, formam o principal conjunto de detalhes, que embora muito simples, dão ao edifício uma de suas principais e mais marcante característica.

Ainda nestes desenhos encontra-se as dependências de empregados ao fundo do terreno, que não foram executadas.

Outro aspecto que chama atenção é a indicação do revestimento externo em cerâmica de cor clara e pastilhas. As indicações para colocação de pastilhas foram na maior parte executadas da mesma forma. O revestimento cerâmico foi fornecido pela Indústria Paulista de Porcelana "Argilex" S/A.

Figura 60 - Vista da fachada para a Avenida Higienópolis



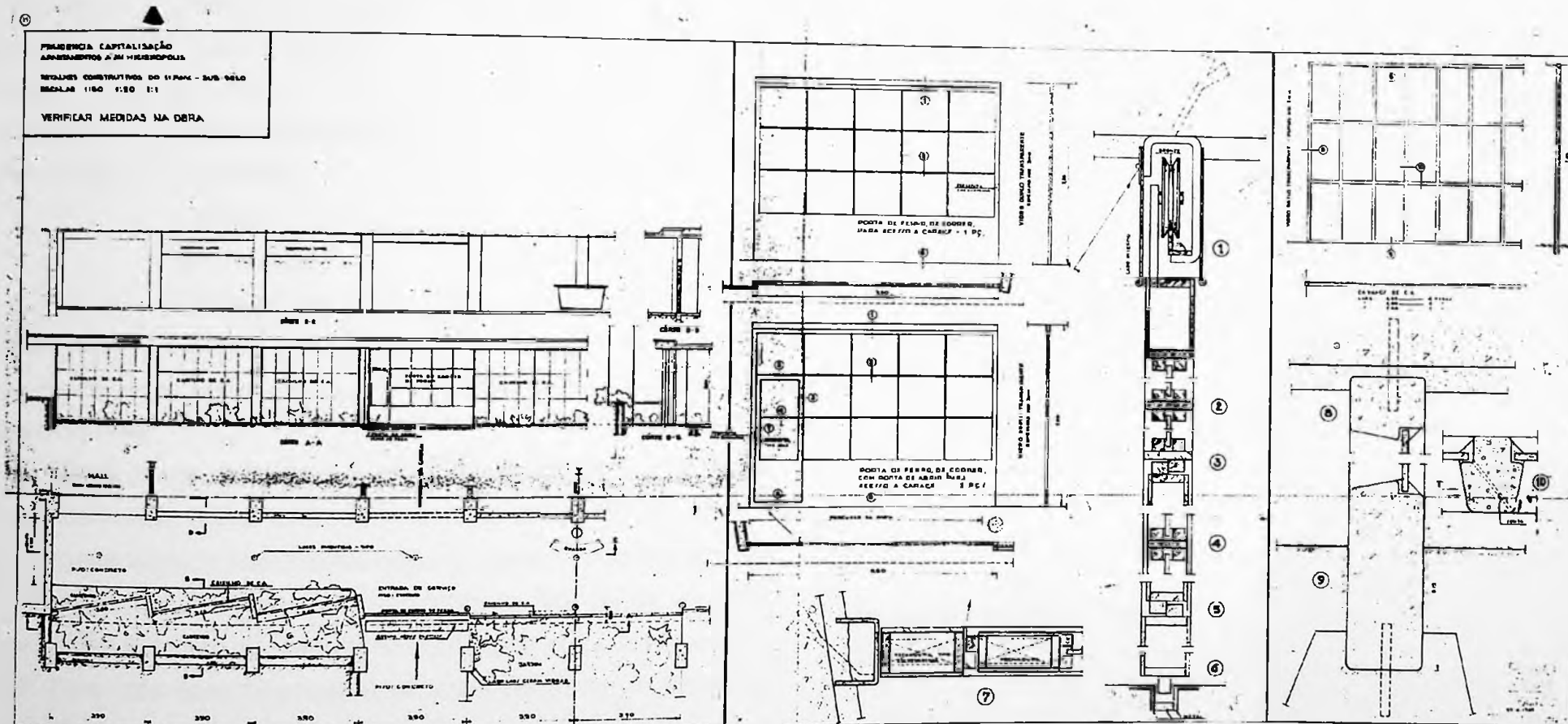


Figura 61 - detalhes construtivos / 1º pavimento - subsolo

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: detalhes construtivos - [Figura 61]
Assunto: 1º pavimento subsolo
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:50, 1:20 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificado
Conteúdo: 4 plantas
 7 cortes
 3 elevações
 10 detalhes
Dimensões: 125,63 x 58,17cm

Comentários:

Os caixilhos do subsolo foram projetados para duas situações diferentes. Numa delas os caixilhos deveriam ser fixos e com grande área de iluminação natural, para os quais o arquiteto especificou peças em concreto armado. Na outra, os caixilhos tinham funções de ventilação e controle de acesso à garagem. Para este caso foram desenhados caixilhos de em metal com vidro.

O portão de acesso à garagem foi feito de correr, com a previsão de uma porta para acesso de pedestres quando estivesse fechado.



Figura 62 - fosso através do caixilho de concreto armado e do portão de entrada de veículos.



Figura 63 - caixilho de concreto armado do sub-solo

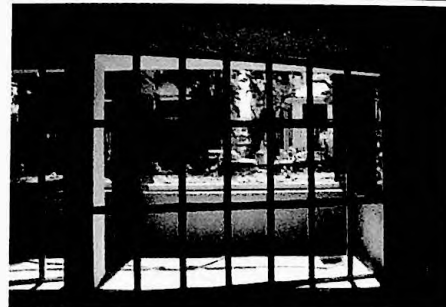


Figura 64 - caixilho de concreto armado do sub-solo

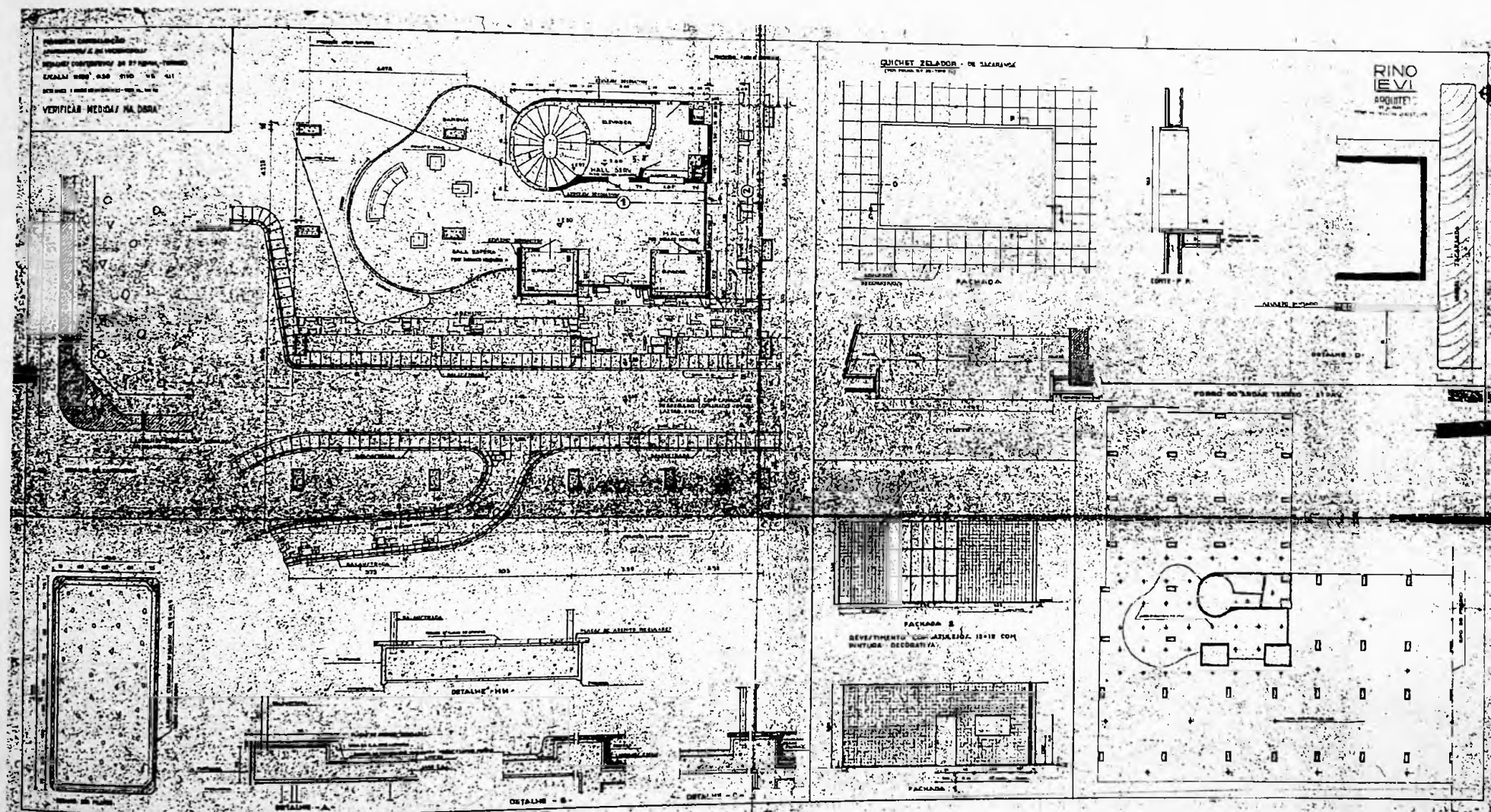


Figura 65 - detalhes construtivos / 2º pavimento - térreo

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos - [Figura 65]
Assunto: 2º pavimento - térreo
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100, 1:50, 1:10, 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 3 elevações
 9 detalhes
Dimensões: 131,41 x 70,99 cm

Comentários:

Os detalhes construtivos do térreo foram aglutinados numa mesma prancha, o que indica uma metodologia de trabalho voltada para o entendimento da obra e seu funcionamento.

O fato de todos os detalhes do térreo estarem na mesma prancha facilita a leitura e a distribuição do trabalho no canteiro.

Uma preocupação do arquiteto com a otimização do trabalho que se reflete em todo o projeto, dando idéia da busca pela sistematização, o que certamente melhoraria o desempenho do projeto e por consequência da obra.

No térreo encontram-se os painéis cerâmicos de Roberto Burle Marx, que revestem as vedações das circulações verticais, contrastando como os outros acabamentos utilizados nesta parte



Figura 66 - hall de entrada de um bloco de apartamentos com painel cerâmico de Burle Marx



Figura 67 - caixilho curvo no hall de entrada



Figura 68 - caixilho com porta de acesso ao hall de entrada

do edifício. Este contraste vem principalmente da predominância do azul nos painéis em contraponto com as tonalidades de marrom e terracota que predominam nos pisos e revestimentos que os circundam.

Os painéis foram executados com azulejos cerâmicos pintados a mão e permanecem em bom estado de conservação.

Porém, não foi encontrado no acervo pesquisado o desenho de Burle Marx para os painéis, e na prancha de Rino Levi existe apenas a indicação dos locais onde seriam aplicados.

O revestimento dos pilares em cerâmica marrom escura, foi pensado já com a solução de se utilizar uma peça de quina como arremate para atenuar a mesma.

A paginação dos azulejos foi feita apenas em planta com a indicação de quantos deveriam ser colocados em cada face, com um detalhe em escala maior do arremate da quina.

Os pisos utilizados foram o concreto na circulação de automóveis e calcário vermelho na circulação de pedestres, marcando os desníveis e, mosaico português no restante das áreas.

Esta prancha não tratou dos detalhes de caixilharia e arremates junto a estes, ficando como objeto de outro conjunto de desenhos.



Figura 69 - pilar com revestimento cerâmico



Figura 70 - detalhe do acabamento da quina do pilar



Figura 71 - pilar com revestimento cerâmico

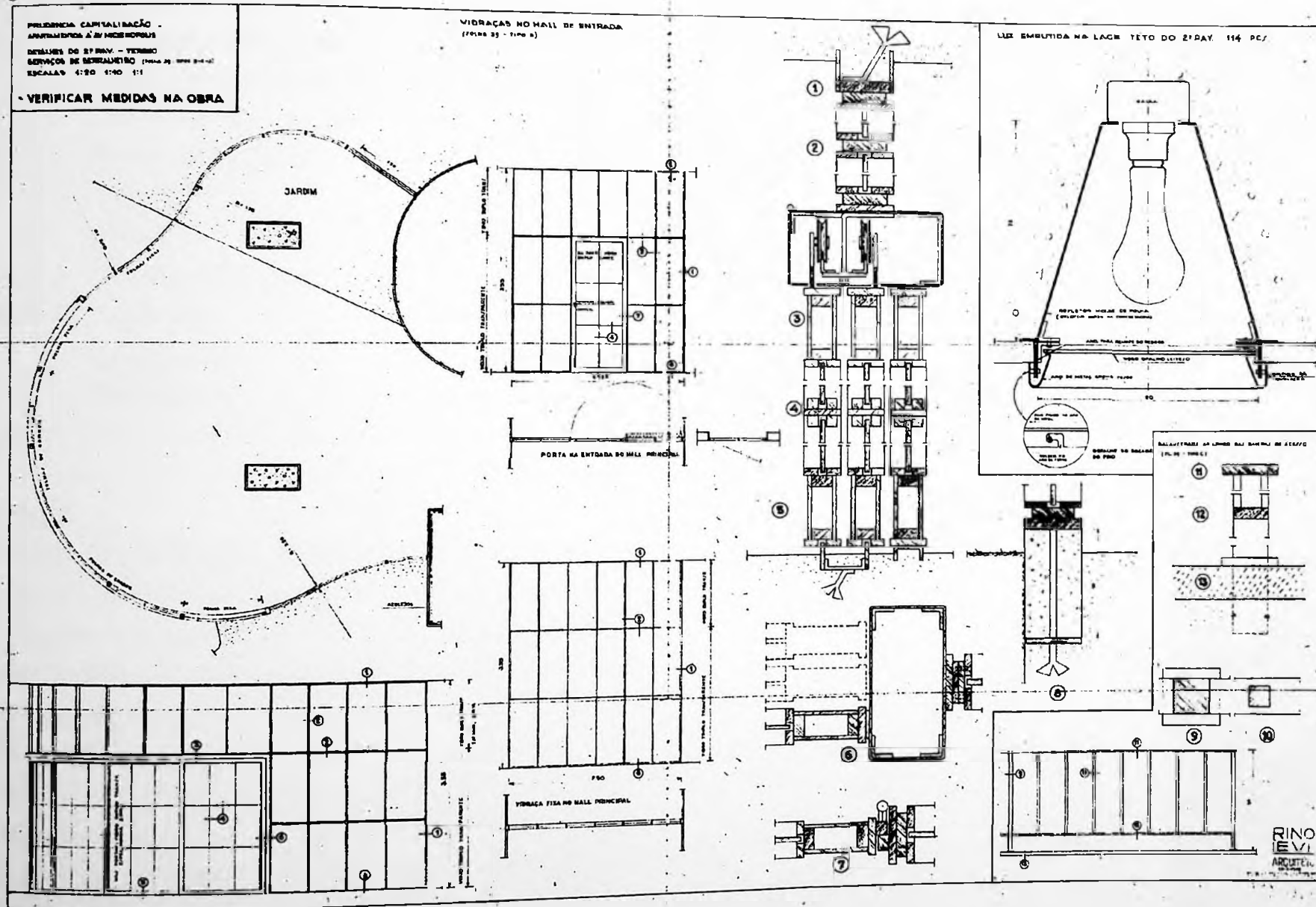


Figura 72 - detalhes -serviços de serralheiro / 2º pavimento - térreo

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: detalhes / serviços de serralheiro
 (folha 39 tipos B-C-D) - [Figura 72]
Assunto: 2º pavimento - térreo
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:10, 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 4 elevações
 15 detalhes
Dimensões: 125,06 x 84,10 cm

Comentários:

Este conjunto de caixilhos sintetiza o que se pode dizer da pertinência do trabalho do arquiteto enquanto profissional que sugere soluções à indústria em que seu trabalho se insere. Analisando do ponto de vista do repertório disponível à época, não identificamos nenhuma tecnologia absolutamente nova.

Talvez o fato de se pensar um caixilho de correr em curva, com os trilhos e guias obedecendo esta curvatura e os vidros igualmente curvos, possa indicar algo de difícil execução e por isso, muitas vezes abandonado na fase de concepção quando confrontado com fatores como custo e garantias de qualidade da execução.

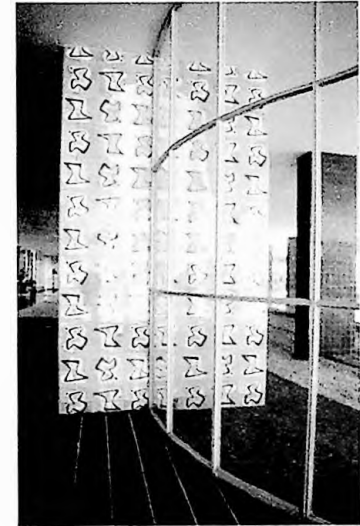


Figura 73 - parte fixa do caixilho curvo



Figura 74 - hall de entrada de um bloco de apartamentos



Figura 75 - parte do caixilho curvo de correr

Neste caso foi importante a participação do arquiteto na condução do processo, impondo seu projeto a partir do domínio da tecnologia, domínio este demonstrado através do desenho.

O detalhamento destes caixilhos foi feito de forma muito simples, utilizando uma só prancha, com desenhos de leitura muito próxima da linguagem gráfica do desenho mecânico que seria mais apropriado para este tipo de peça.

A apropriação da linguagem do desenho específico demonstra principalmente o conhecimento da solução adotada.

Quanto à qualidade do que foi executado, numa avaliação do estado atual dos caixilhos, tanto de conservação quanto do funcionamento, pode-se dizer que continuam em perfeito estado, embora o fluxo de entrada e saída de pessoas no térreo tenha sido totalmente modificado em função do fechamento de parte do térreo para unificação da entrada, o que fez com que estes permaneçam sempre fechados.

Os caixilhos utilizados posteriormente para fechamento do térreo são absolutamente discrepantes dos projetados por Rino Levi e sua equipe.

Junto com a retirada dos jardins de Burle Marx este é um fator de depreciação do edifício em termos do que foi concebido e executado originalmente.

Figura 76 - caixilho curvo de correr



Figura 77 - detalhe do trilho

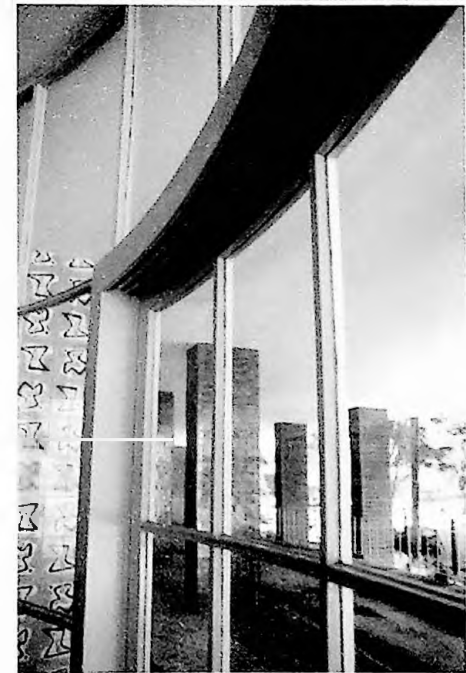


Figura 78 - detalhe do trilho



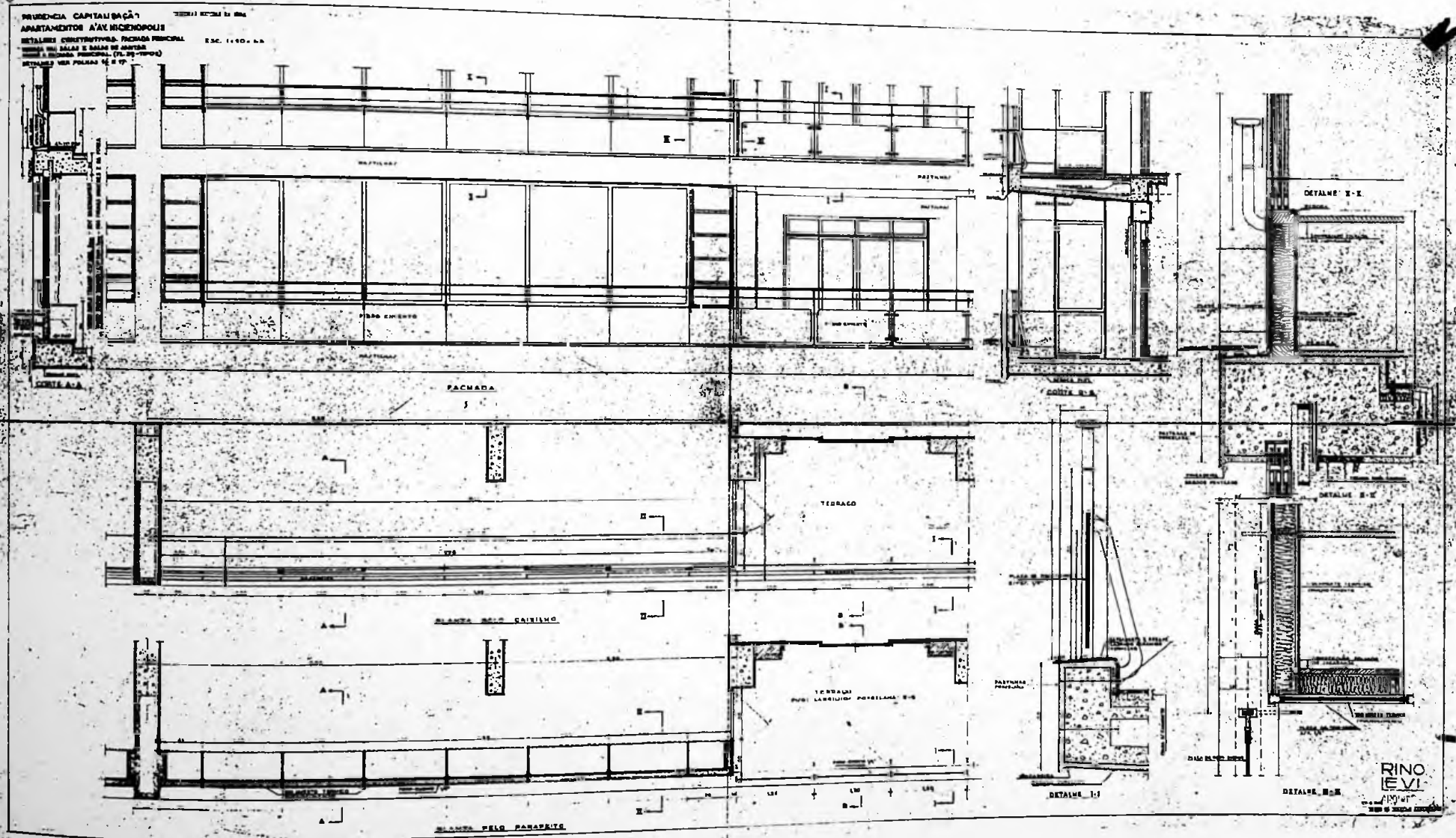


Figura 79 - detalhes construtivos / vidraças nas salas e sala de jantar sobre a fachada principal



Figura 81 - detalhe dos caixilhos entre a sala e o terraço

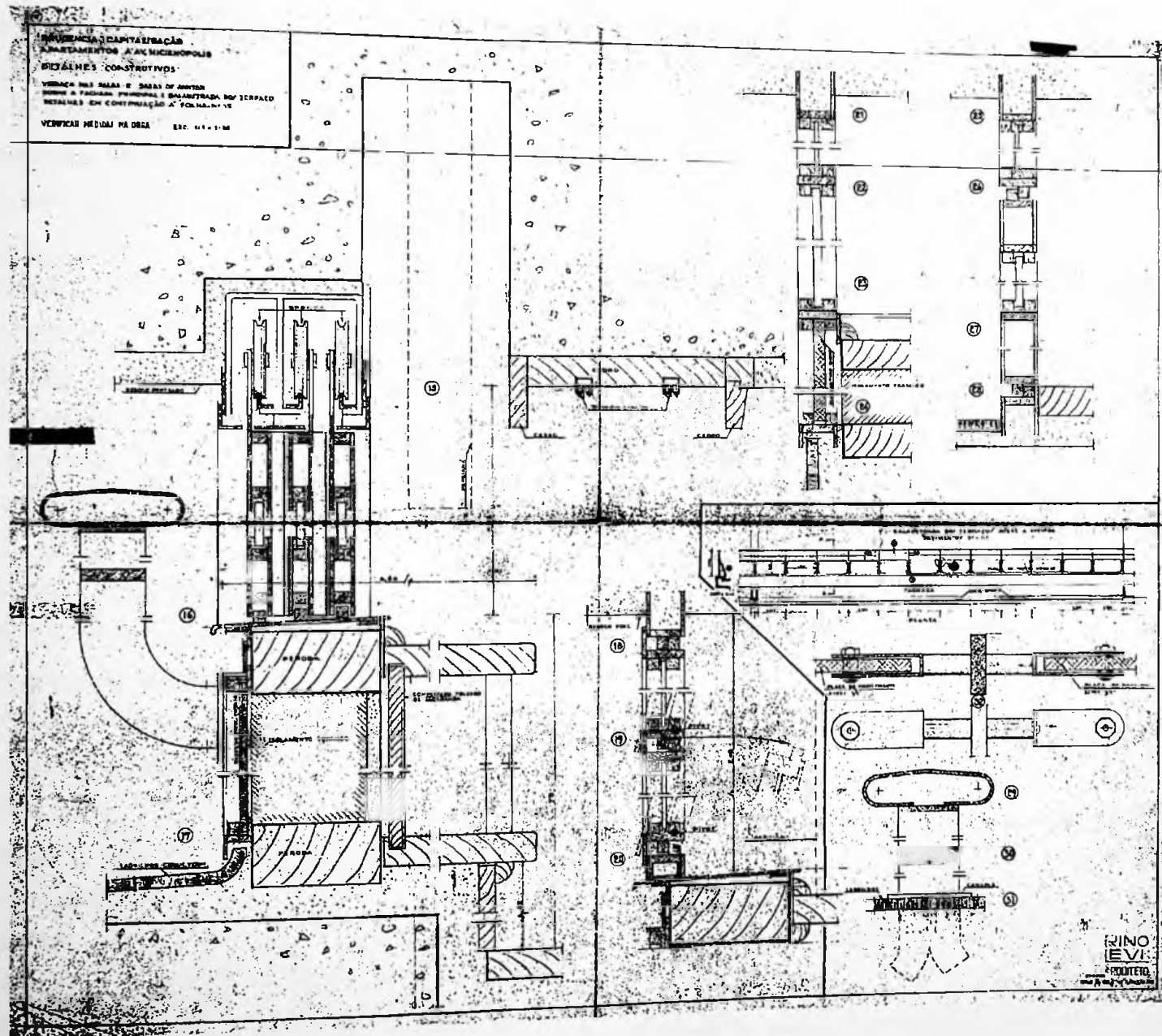


Figura 82 - detalhes construtivos / vidraças nas salas e sala de jantar sobre a fachada principal

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos - [**Figura 79**]
Assunto: Vidraças nas salas e salas de jantar sobre a fachada principal (detalhes em continuação a folha 15)
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:50 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não esp.
Conteúdo: 1 planta
 1 elevação
 31 detalhes
Dimensões: 100,99 x 87,91 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: detalhes construtivos - [**Figura 80**]
Assunto: vidraças nas salas e salas de jantar sobre a fachada principal (detalhes em continuação a folha 15)
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:50 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 elevação
 14 detalhe
Dimensões: 96,34 x 84,52 cm

Figura 83 - fachada principal



Figura 84 - detalhe da fachada principal



Figura 85 - detalhe do caixilho de canto entre a sala e o terraço



Projeto: Executivo de Arquitetura

Título: Detalhes construtivos fachada principal
- [Figura 82]

Assunto: Vidraças nas salas e salas de jantar sobre a fachada principal (detalhes ver folhas 16 e 17)

Técnica: Nanquim/Vegetal

Escala: 1:20 e 1:5

Data: 27/4/45

Autoria: não esp.

Conteúdo: 2 plantas
2 cortes
2 elevações
4 detalhes

Dimensões: 128,45 x 73,55 cm

Comentários:

As três pranchas que tratam dos caixilhos da fachada principal são, em termos de concordância com o partido arquitetônico do edifício, as mais importantes, pois delas sai a solução do conjunto de caixilhos resultantes dos rasgos horizontais nesta fachada.

Estes caixilhos são tecnicamente muito simples. Não têm nenhuma especificação técnica que possamos considerar um salto em relação ao repertório disponível para execução da serralheria.

Figura 86 - caixilho da sala visto do interior do apartamento



Figura 87 - porta de acesso ao terraço a partir da sala



Figura 88 - detalhe do caixilho de correr na sala de jantar



Porém, o que mais chama a atenção no projeto deste conjunto é justamente a forma como Rino Levi, coerente com o partido arquitetônico, combina as peças de um repertório simples para a solução de um problema crucial nesta obra.

Encontramos entre os sistemas utilizados, caixilhos de correr, basculantes e, ainda, com abertura por dobradiças, isto tudo combinado com o guarda-corpo do terraço, que avança sobre estes na sala, fazendo uma barra externa que se repete ao longo da fachada.

Um exercício de linguagem arquitetônica com a aplicação dos elementos básicos e que, com simplicidade, obteve um resultado extremamente satisfatório.

O funcionamento destes caixilhos é muito bom ainda hoje, passando por manutenção regular e, não tendo sido feita nenhuma substituição por alumínio ou outro material, o que é muito comum em edifícios com tanto tempo de construção.



Figura 89 - detalhe do caixilho de correr na sala de jantar



Figura 90 - detalhe externo do caixilho de correr na fachada principal



Figura 91 - detalhe externo do caixilho de correr na fachada principal

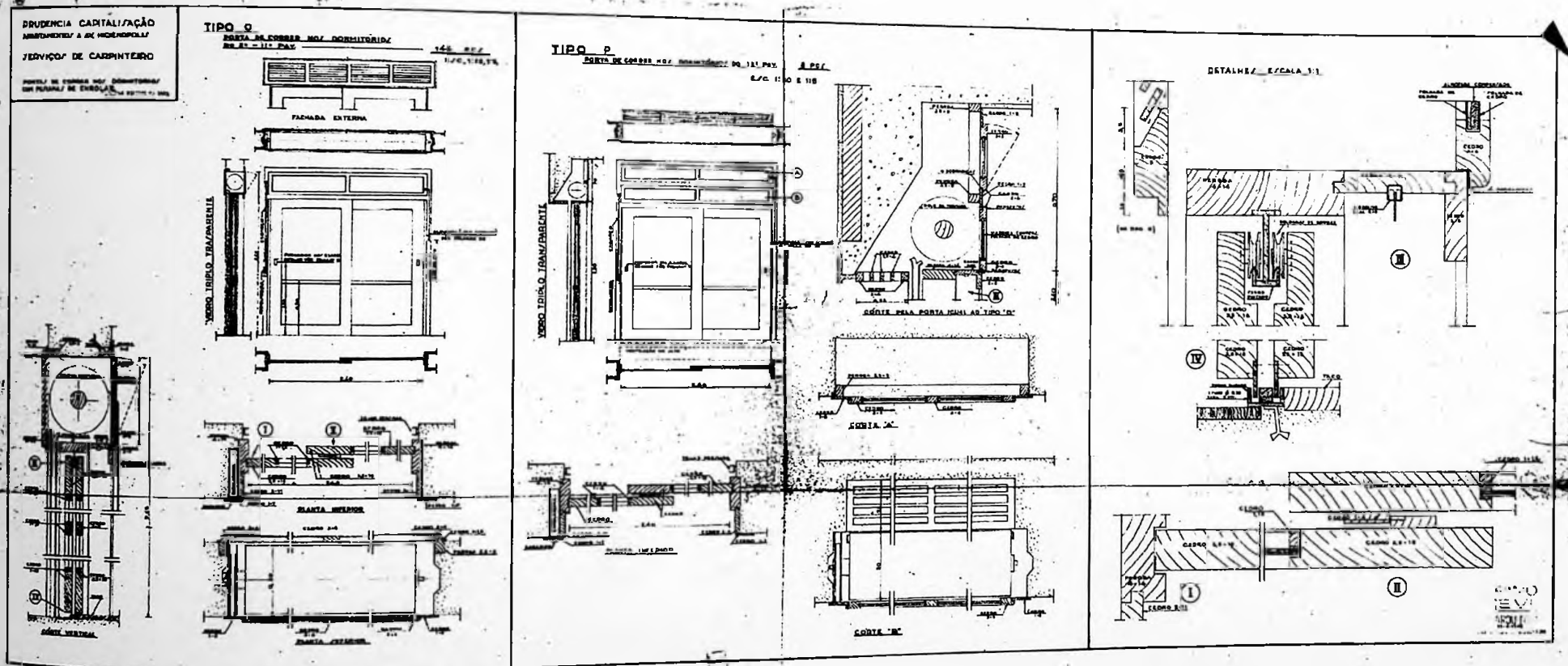


Figura 92 - porta de correr nos dormitórios com persiana de enrolar

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Serviços de carpinteiro - [**Figura 92**]
Assunto: Portas de correr nos dormitórios com persianas de enrolar
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:5 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 5 plantas
 2 cortes
 2 elevações
 24 detalhes
Dimensões: 141,12 x 61,28 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Substitui o tipo O da planta 30 - [**Figura 93**]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:5
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 elevação
 3 detalhes
 1 tabela
Dimensões: 50,38 x 46,74 cm



Figura 94 - terraços na fachada lateral



Figura 95 - detalhe do terraço na fachada principal



Figura 96 - caixilho de correr com persiana de enrolar

Comentários:

Completando o conjunto de caixilhos da fachada principal, porém mais recuados em relação a esta, estão os caixilhos dos quartos que dão para o terraço.

Foram localizadas duas pranchas relativas a estes caixilhos, a primeira de 27 de abril de 1945 e, a segunda substituindo a mesma sem data anotada.

A segunda prancha trata principalmente do sistema de recolhimento da persiana de enrolar.

Este é o ponto fraco deste detalhe, principalmente pelo desgaste do material da própria persiana que em alguns casos acabaram inutilizando o sistema.

No apartamento visitado para levantamento fotográfico, os atuais proprietários não utilizam mais as persianas por terem dificuldades na manutenção das mesmas.

Em seu lugar utilizam cortinas ou persianas de alumínio, mantendo as originais sempre recolhidas.

Os outros componentes deste tipo de caixilho continuam em funcionamento normal, sem maiores problemas.



Figura 97 - detalhe do caixilho de correr com persiana de enrolar

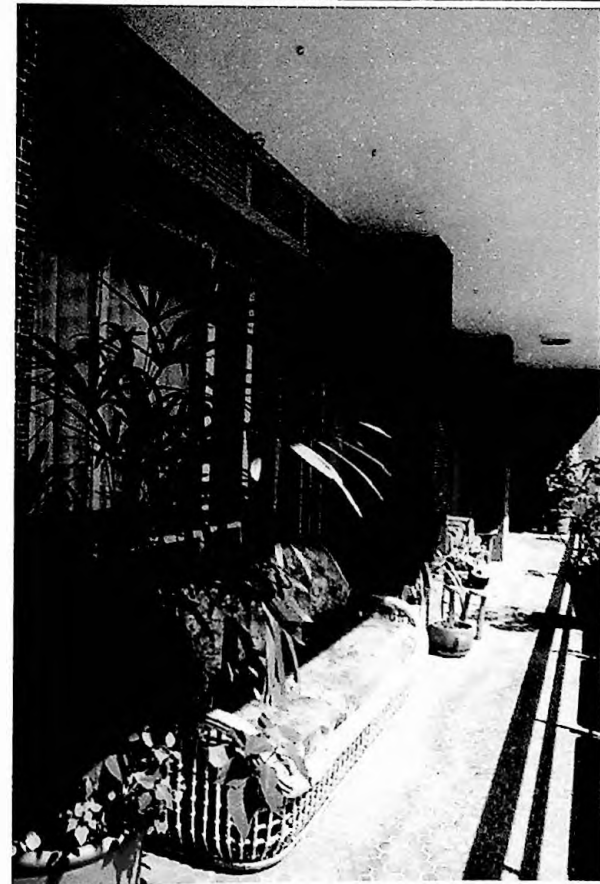


Figura 98 - caixilhos que dão acesso dos dormitórios ao terraço



Figura 100 - sala de estar original

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Serviços de serralheiro - [Figura 99]
Assunto: janela de correr
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:5 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 corte
 1 elevação
 15 detalhes
Dimensões: 123,80 x 53,25 cm

Comentários:

Esta prancha complementa o conjunto de caixilhos da fachada principal e, trata da janela de correr combinada com um armário abaixo da mesma.

Foi projetado pensando no aproveitamento de forma ordenada do espaço imediatamente abaixo do caixilho, que serve como armário baixo e aparador ao mesmo tempo.

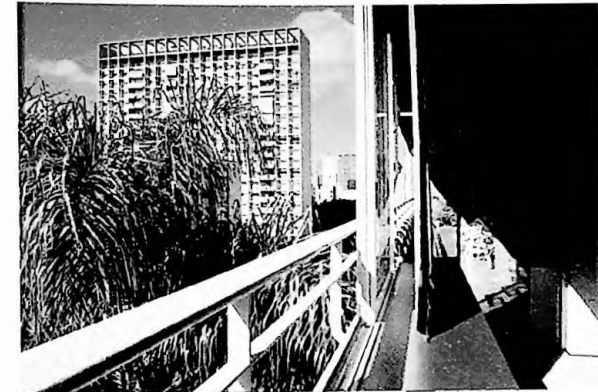


Figura 101 - detalhe do caixilho de correr



Figura 102 - caixilho de correr

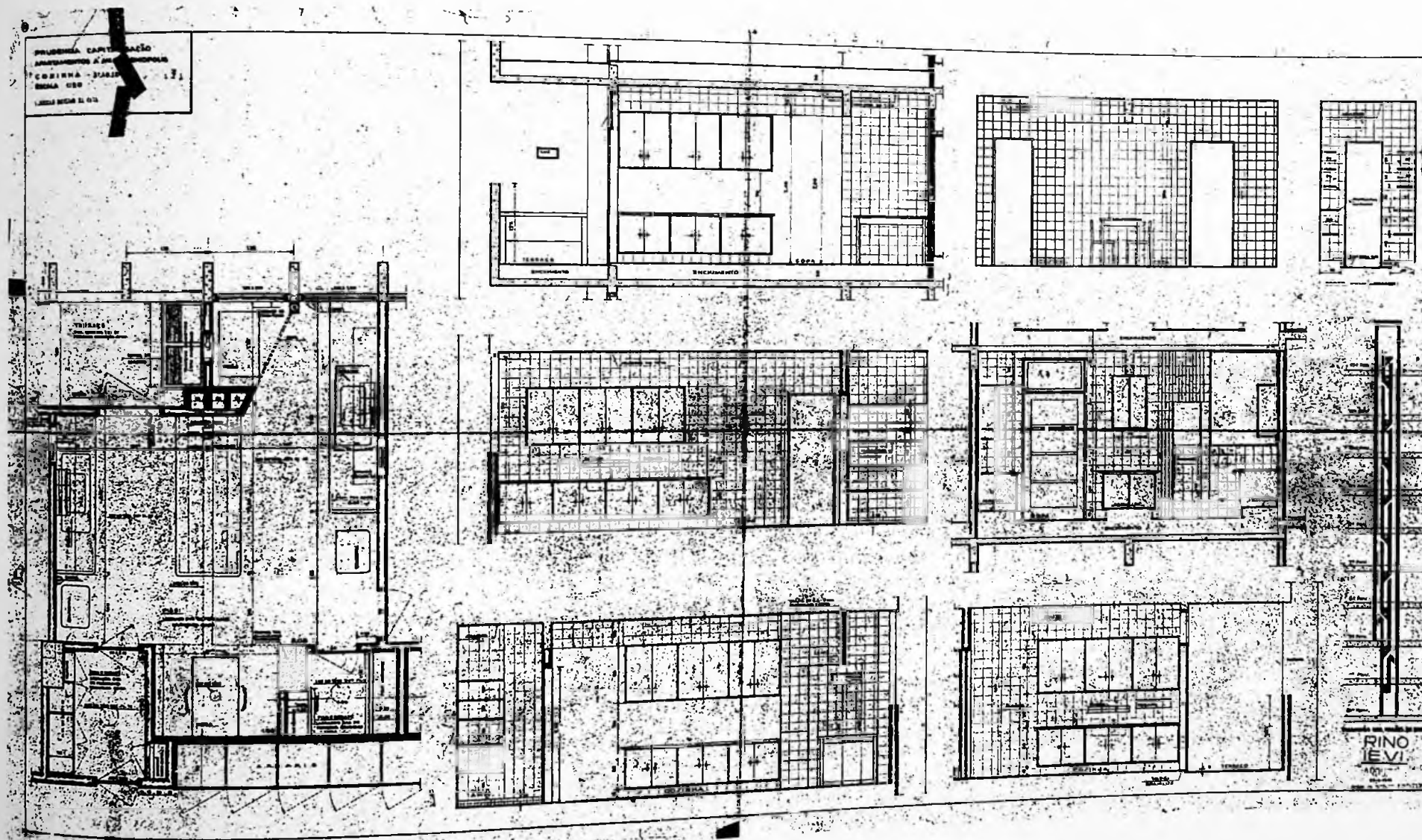


Figura 103 - cozinha do 3° ao 12°

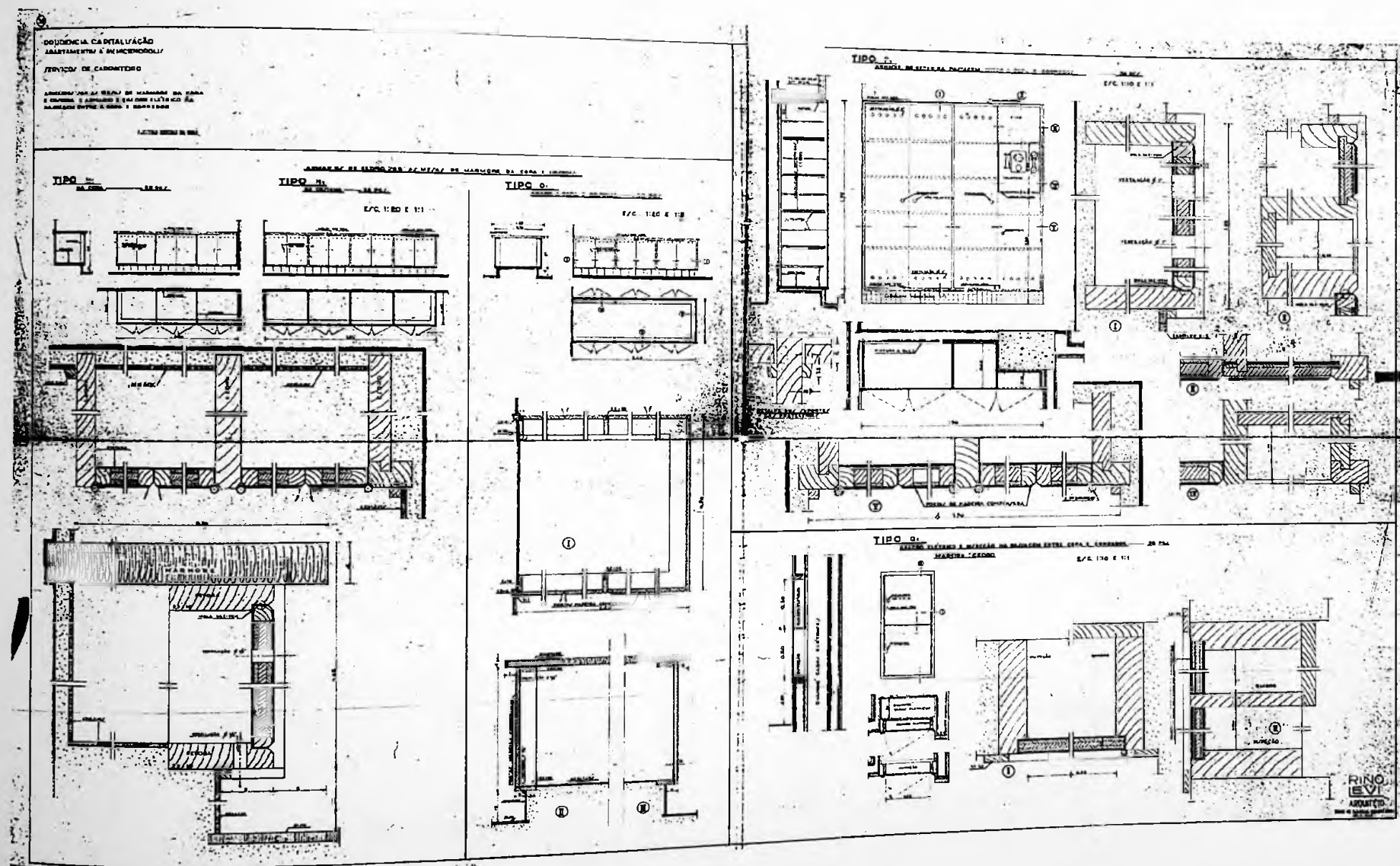


Figura 104 - serviços de carpinteiro / armários sob as mesas de mármore da copa e cozinha e, armário e quadro elétrico na passagem entre a copa e corredor

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 103**]
Assunto: cozinha do 3º ao 12º
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20
Data: 27/4/45
Autoria: não especificado
Conteúdo: 1 planta
 7 cortes
 1 esquema
Dimensões: 118,35 x 74,51 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Serviços de carpinteiro - [**Figura 104**]
Assunto: armários sob as mesas de mármore da copa e cozinha e armário e quadro elétrico na passagem entre a copa e corredor
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 6 plantas
 4 cortes
 5 elevações
 39 detalhes



Figura 106 - cozinha



Figura 107 - copa

5 legendas
Dimensões: 147,88 x 87,06 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Serviços de carpinteiro - [**Figura 105**]
Assunto: armários suspensos, mesas e cadeiras nas copas e cozinhas
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 3 plantas
 3 cortes
 8 elevações
 34 detalhes
 1 perspectiva
 4 legendas

Dimensões: 105,21 x 90,02 cm

Comentários: folha 36

Comentários:

As três pranchas tratam da área de copa e cozinha. Na primeira estão os detalhes construtivos e as especificações de acabamentos, os desenhos são, na sua maioria, cortes visando a paginação do revestimento de azulejo 15 x 15 cm branco para

as paredes e a distribuição dos armários.

Como parte do projeto executivo, neste conjunto de desenhos existe uma aproximação do assunto pertinente a cada conjunto de desenhos.

As pranchas seguintes tratam dos serviços de carpinteiro, dos armários, mesas e cadeiras.

Os detalhes aparecem em escala cada vez maior, em função do nível de informação necessária.

A variedade de escalas também indica o nível de detalhamento, sendo que a menor escala utilizada foi 1:20 nas plantas de indicação e, a partir daí, começa a aproximação até chegar à escala 1:1 nos detalhes de encaixes, puxadores e acabamentos.

Na terceira prancha encontra-se o projeto da mesa e das cadeiras, de uma forma muito simplificada e sem detalhamento apenas indicando o desenho e as medidas, numa forma diferenciada de aproximação em função do tema.

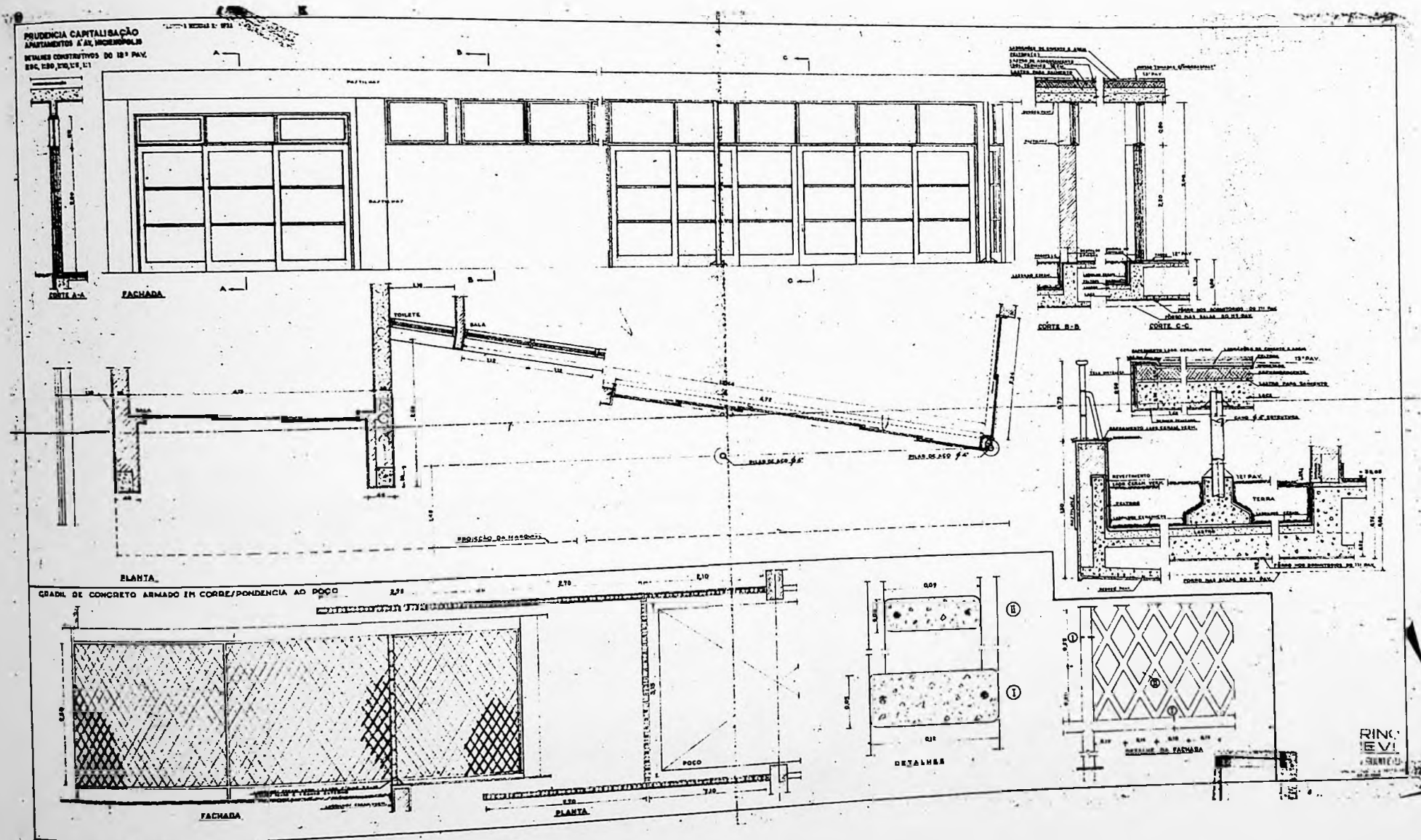


Figura 108 - detalhes construtivos / 12º pavimento

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos - [Figura 108]
Assunto: 12º pavimento
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 1 corte
 3 elevações
 10 detalhes
Dimensões: 133,52 x 81,57 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Serviços de carpinteiro - [Figura 109]
Assunto: Caixilhos nas salas dos aptos do 12º pavimento
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:5 e 1:1
Data: 27/4/45
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 plantas
 4 cortes
 3 elevações
 41 detalhes
Dimensões: 144,08 x 90,02 cm

Comentários:

Os detalhes de acabamento do 12º pavimento, tratam principalmente da caixilharia e do fechamento das áreas de salas e terraço. A maneira como são detalhados os elementos é coerente com os outros desenhos analisados, principalmente pela grande quantidade de detalhes em que o arquiteto busca a solução dos problemas através de um desenho preciso. A condição atual dos apartamentos de cobertura não pode ser documentada, pois os proprietários não permitiram o acesso. Outros moradores informaram que estes apartamentos encontram-se descaracterizados. Entretanto, os caixilhos parecem estar preservados, tendo sido substituídos apenas os mais danificados em função do tempo de uso.



Figura 110
caixilho da sala
da cobertura

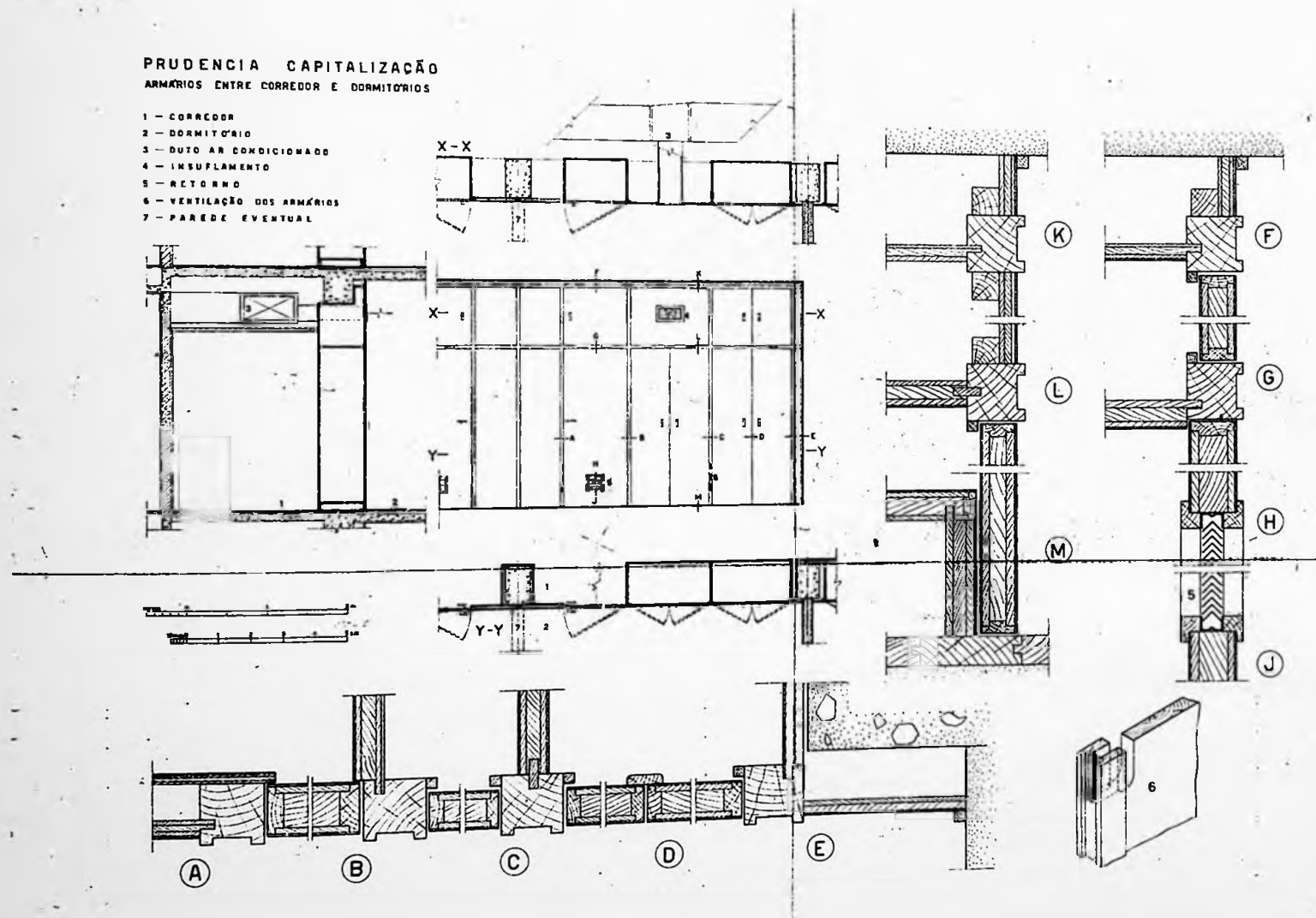


Figura 111 - armário entre o corredor e os dormitórios

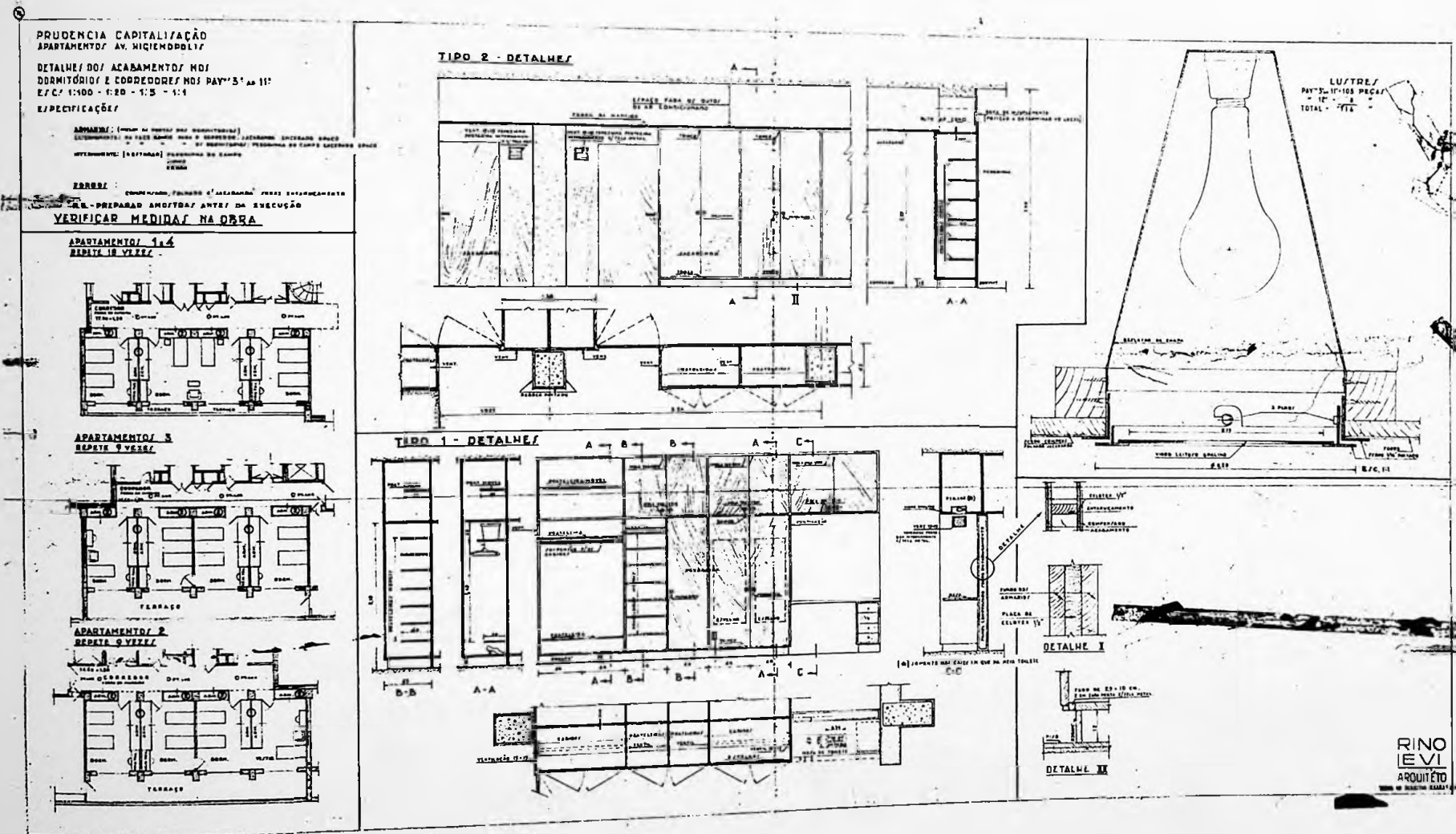


Figura 112 - detalhes de acabamento / dormitórios e corredores do 3º ao 11º pavimentos

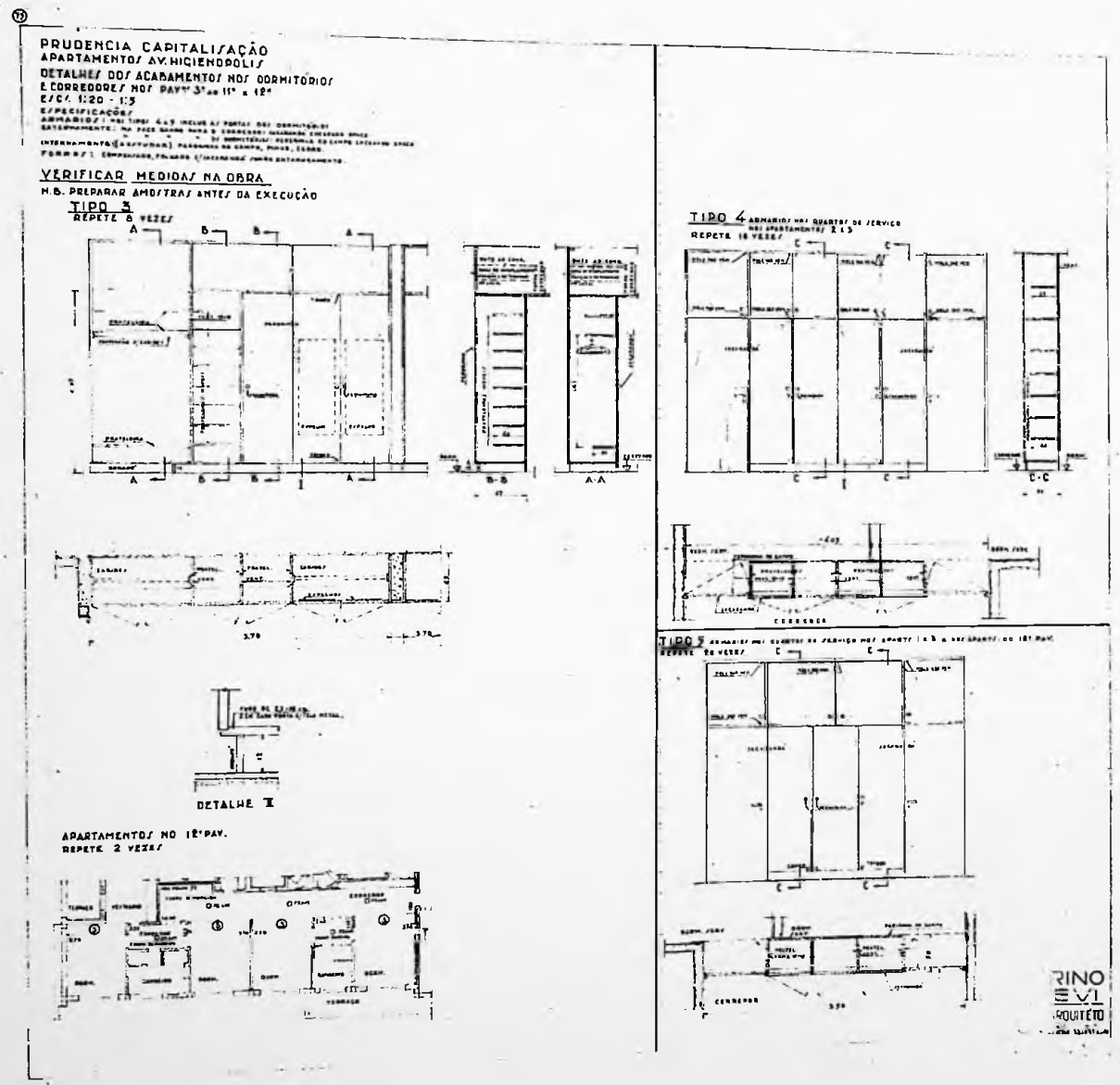


Figura 113 - detalhes de acabamento / dormitórios e corredores do 3º ao 11º pavimentos

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 111**]
Assunto: Armários entre o corredor e dormitórios
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: sem anotação
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 1 corte
 1 elevação
 12 detalhes
 1 perspectiva
 1 legenda
Dimensões: 87,08 x 63,77 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes de acabamento - [**Figura 112**]
Assunto: Dormitórios e corredores - 3º ao 11º pavimento
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100, 1:20, 1:5, 1:1
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 5 plantas
 4 cortes
 2 elevações

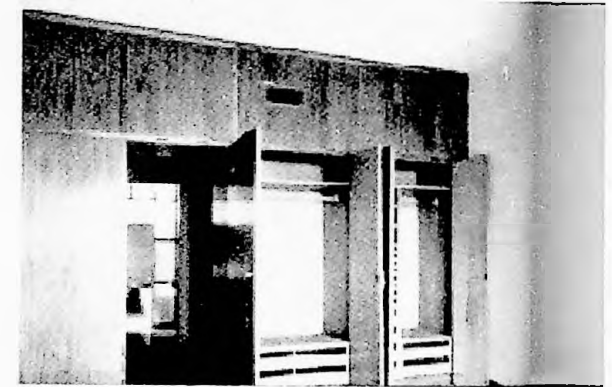


Figura 115 - armário no dormitório



Figura 116 - armário entre o dormitório e o corredor

4 detalhes
2 legendas
Dimensões: 120 x 72,78 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes de acabamento - [**Figura 113**]
Assunto: dormitórios e corredores do 3º ao 11º e 12º
pavimentos
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20 e 1:5
Data: 20/04/47
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 plantas
3 cortes
3 elevações
1 detalhe
1 tabela
1 legenda
Dimensões: 75,03 x 75,77 cm

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes de acabamento - [**Figura 114**]
Assunto: Dormitórios e corredores do 3º ao 12º
pavimentos
Técnica: Nanquim/Vegetal

Figura 117 - corredor



Escala:	1:50
Data:	18/02/48
Autoria:	não especificada
Conteúdo:	10 plantas 7 cortes 9 elevações 1 legenda
Dimensões:	173,23 x 73,95 cm

Comentários:

O conjunto de pranchas que trata sobre os armários entre o corredor e os dormitórios, tanto nos andares tipo como nos apartamentos de cobertura, configura um outro aspecto da solução de uma questão que surge com o partido arquitetônico do edifício.

A proposta de flexibilidade da planta quanto à distribuição dos dormitórios no espaço pré-determinado para tal, obrigou ao arquiteto a elaboração de um minucioso projeto para os armários, que neste caso, teriam ainda a função de divisórias.

A folha 77 substituiu as folhas 74 e 75. As substituições, quando ocorrem, não eliminam as pranchas substituídas da numeração pelo fato do sistema adotado na numeração ser sempre sequencial.

Quando uma nova prancha é terminada sua numeração segue a sequência da última prancha e assim por diante, sem a

necessidade de eliminar a que esta substitui. Este é mais um exemplo da metodologia de trabalho aplicada à organização do projeto.

Outro aspecto que chama a atenção é a utilização do termo carpintaria para nomear as pranchas tanto de caixilharia de madeira como de armários e mobiliário.

O serviço de carpintaria pode ser classificado como o serviço mais grosseiro do trabalho com a madeira, como fôrmas para concreto, caixilharia, assoalhos e etc., já os serviços de marcenaria correspondem ao trabalho mais fino com a madeira, aí sim armários, mobiliário e etc.

Os detalhes de carpintaria, seguindo a nomenclatura do projeto, tratam de forma minuciosa os encaixes, a maneira como são pensados os arremates e, definem todo o serviço a ser executado.

Em confronto com o executado é possível observar o nível de precisão em que este detalhamento se aplica no trabalho final do carpinteiro. As diferenças entre o projetado e o executado são muito poucas e, quando ocorrem, não parecem ter sido em função de falhas no projeto, mas de alguma alteração necessária.

4.3 Residência Olivo Gomes

Localizada na várzea do Rio Paraíba, na cidade de São José dos Campos, esta residência foi a primeira obra de Rino Levi para o empresário Olivo Gomes.

O partido arquitetônico privilegia a visualização da paisagem tirando proveito da implantação da casa e do desnível do terreno, através de sua elevação em relação ao solo nas áreas da sala e dos dormitórios, voltados para a várzea do rio.

O tratamento paisagístico de Burle Marx, nos jardins imediatamente ao redor da casa, bem como os painéis decorativos de cerâmica e de pastilhas de vidro, demonstram a sintonia do trabalho deste com o de Rino Levi.

“O jardim expande o espaço interno, constituindo uma transição para a paisagem mais ao longe. Os painéis principais sintetizam a forma da casa em seu ponto fulcral, do qual partem centrifugamente as linhas do espelho d’água, canteiros, muros de arrimo e viveiro de pássaros.” (ANELLI, GUERRA, KON, 2001)

A presença de elementos construtivos diversos pode ser atribuída ao fato de Rino Levi ter podido trabalhar com muita liberdade em relação ao projeto. O resultado foi um conjunto que apresenta soluções comuns ao vocabulário da arquitetura moderna brasileira, tais como blocos puros de contorno retilíneos, pilotis, paredes de vidro protegidas por grandes telhados salientes, terraço em balanço, escada helicoidal e

degraus suspensos.

O projeto foi desenvolvido entre 1949 e 1950 e a obra prosseguiu durante os dois anos seguintes. Em relação ao Edifício Prudência, cujo projeto foi feito cerca de cinco anos antes, pode-se notar a presença de algumas parceiras que se repetem entre os fornecedores, projetistas e profissionais que atuaram tanto em projeto quanto na obra.

Além da já comentada participação de Burle Marx, podemos notar, entre outros, a empresa Companhia Brasileira de Construção - Fichet e Schwartz - Hautmont, que desenvolveu e produziu os caixilhos metálicos das duas obras.

A representação gráfica deste projeto demonstra o nível de aprofundamento do arquiteto na solução das questões técnicas envolvidas em decisões tomadas.

O projeto tem como principal característica a preocupação do arquiteto na solução dos problemas projetuais de uma forma minuciosa.

Na elaboração do projeto executivo de arquitetura, o levantamento aponta a preocupação com a solução de detalhes que respondem às necessidades de uma maneira criativa, utilizando a tecnologia disponível com muita competência. Um desses casos é a solução encontrada para resolver os caixilhos dos dormitórios.

A proposta destes caixilhos era de que eles pudessem permitir uma variedade de opções de abertura, inclusive abertura

total que permitisse ver a bela paisagem da forma mais ampla possível.

O detalhe responde de forma coerente e criativa à problemática imposta e, diante desta solução, o arquiteto demonstrou domínio da tecnologia e segurança, uma vez que o sistema, muito bem elaborado, encontra-se em perfeito estado de funcionamento até hoje, e certamente a robustez das peças dimensionadas, bem como o sistema de abertura e fechamento, através de manivelas e cabos de aço trabalhando em pêndulo, recolhendo todas as folhas acima da abertura, na testada da fachada.

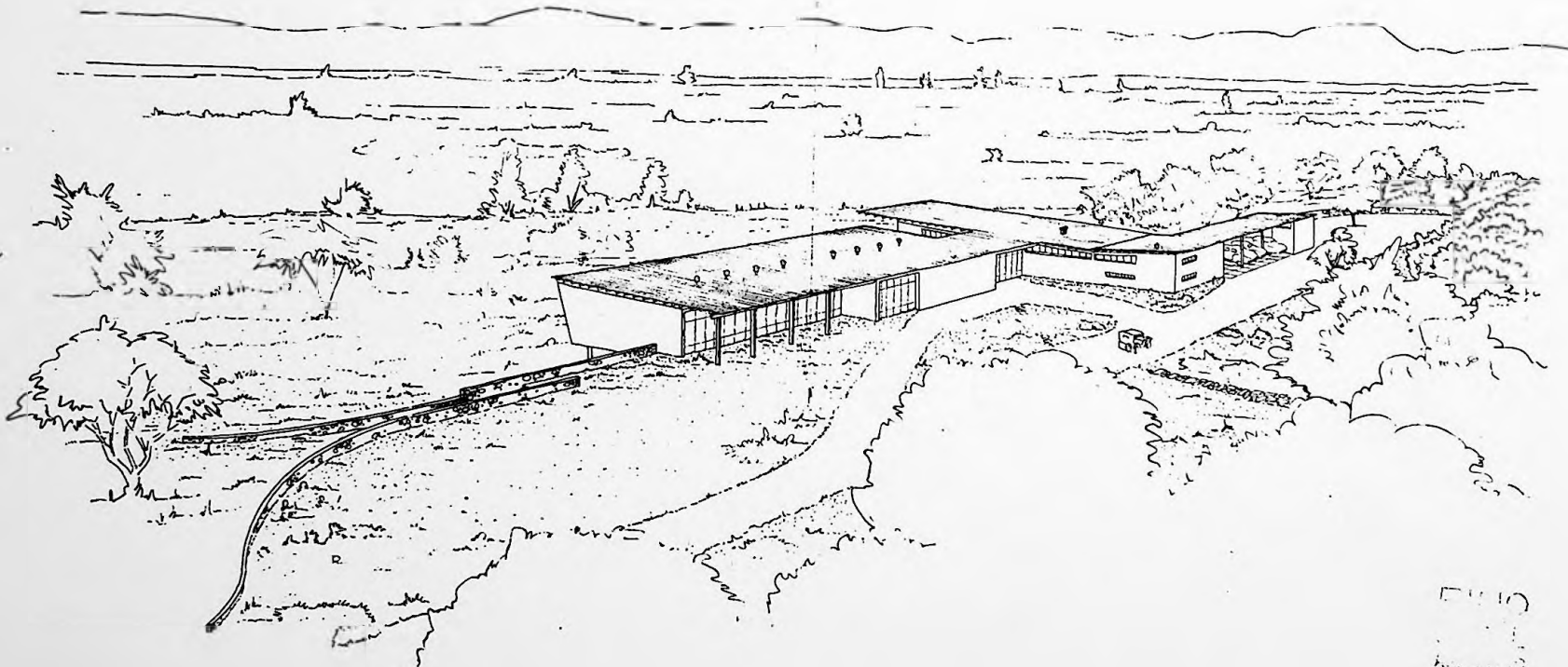
A escada helicoidal é outro elemento que comprova a preocupação do arquiteto com a qualidade das soluções adotadas no projeto.

O sistema de fixação dos degraus atirantados de um lado e fixados junto à viga que desce do terraço até o piso inferior impõe ao conjunto uma idéia de segurança sem perder a leveza.

Figura 118 - Carimbo de desenho de detalhamento dos caixilhos feito pela Companhia Brasileira de Construção - Fichet e Schwartz - Hautmont



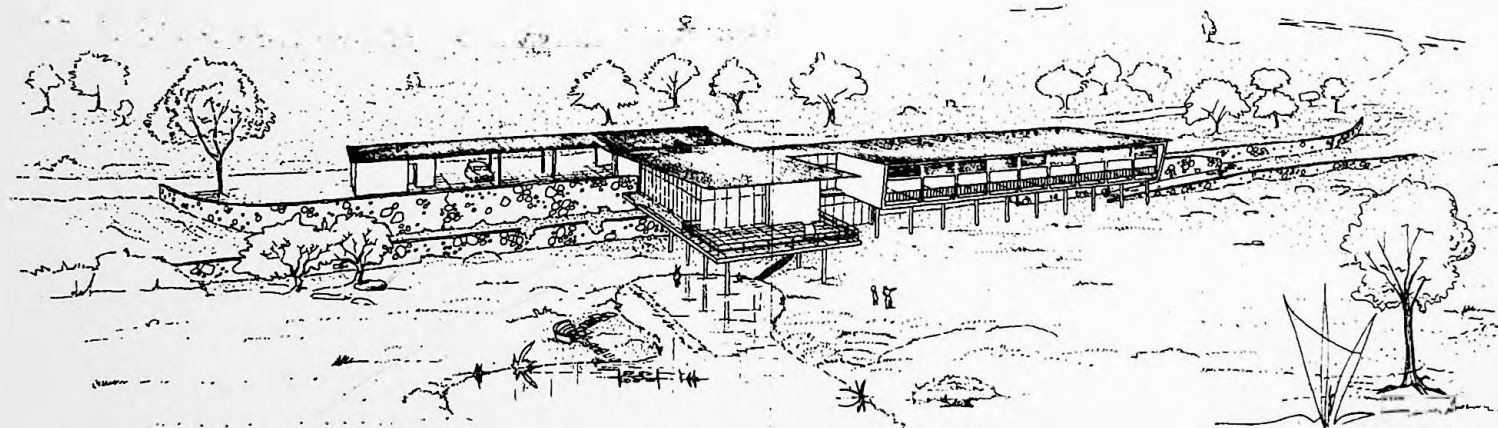
SNR. OLIVO GOMES
RESIDÊNCIA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
4º ANTE-PROJETO



OLIVO GOMES
ARQUITETO
10-10-49

Figura 119 - Perspectiva do 4º ante-projeto

SNR. OLIVO GOMES
RESIDENCIA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
4º ANTE - PROJETO



RINO
L. C.
1948-89

Figura 120 - Perspectiva do 4º ante-projeto

SNR. OLIVO GOMES
RESIDÊNCIA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
4º ANTE-PROJETO

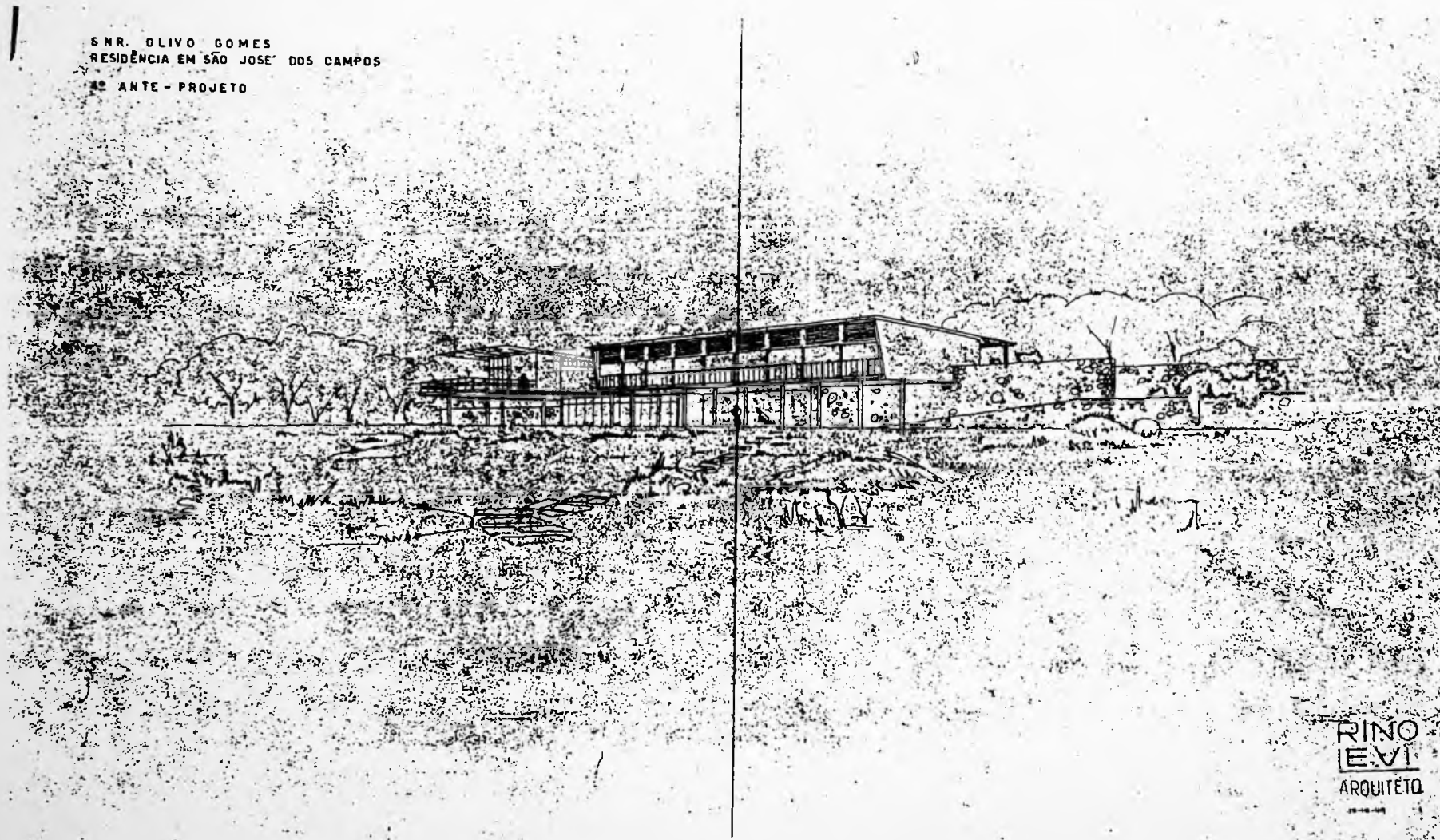


Figura 121 - Perspectiva do 4º ante-projeto

SNR. OLIVO GOMES
RESIDÊNCIA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
4º ANTE - PROJETO

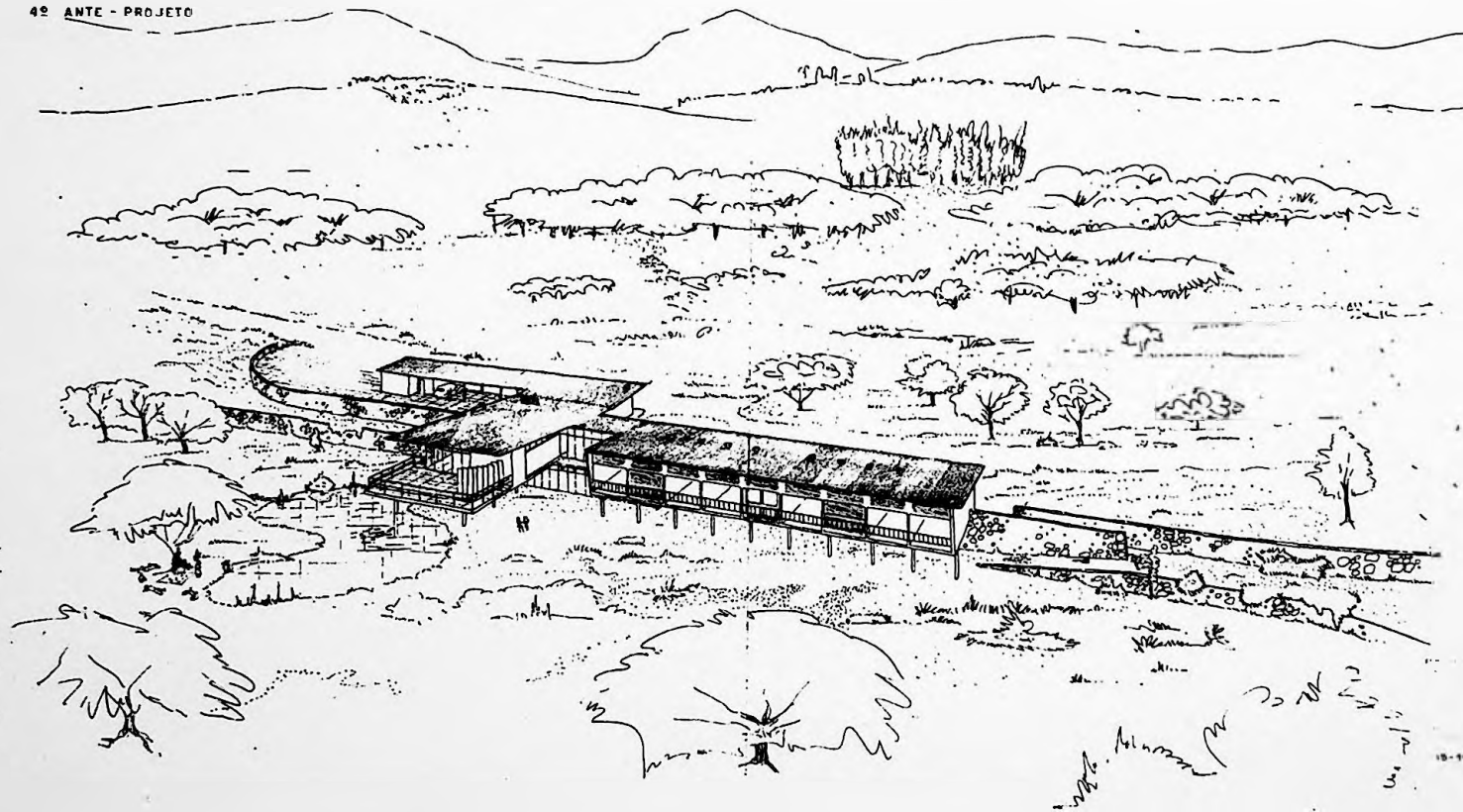
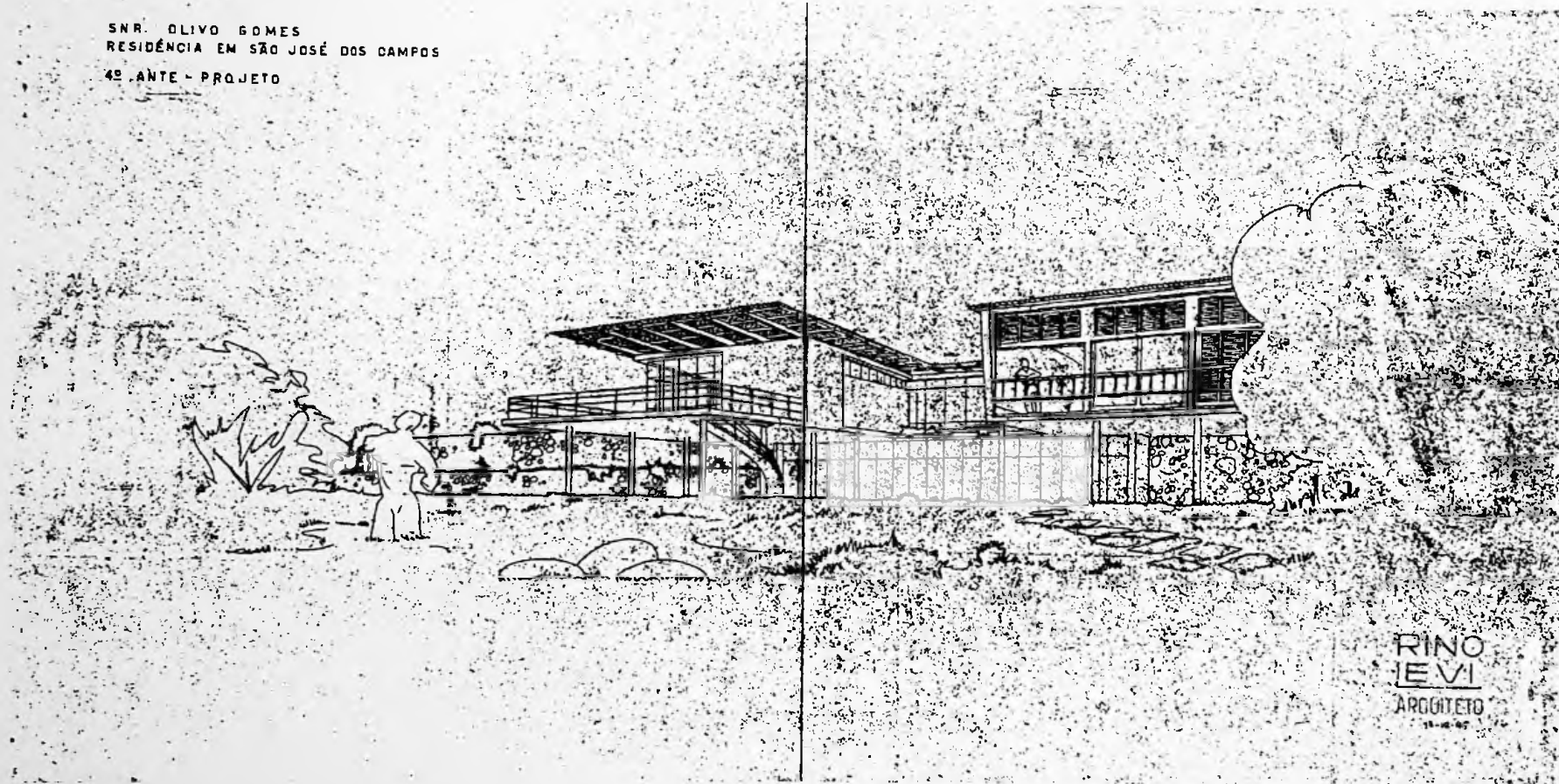


Figura 122 - Perspectiva do 4º ante-projeto

SNR. OLIVO GOMES
RESIDÊNCIA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
4º ANTE - PROJETO



RINO
LEVI
ARQUITETO
11-11-87

Figura 123 - Perspectiva do 4º ante-projeto

SNR. OLIVO GOMES
RESIDÊNCIA EM SÃO JOSE DOS CAMPOS
4º ANTE - PROJETO

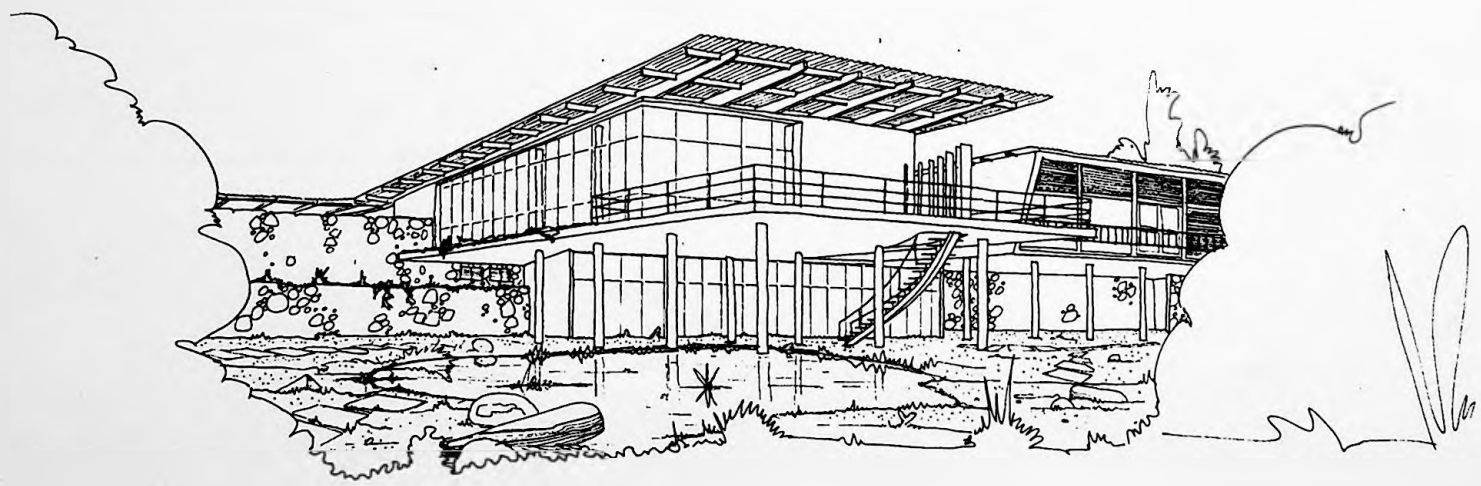


Figura 124 - Perspectiva do 4º ante-projeto

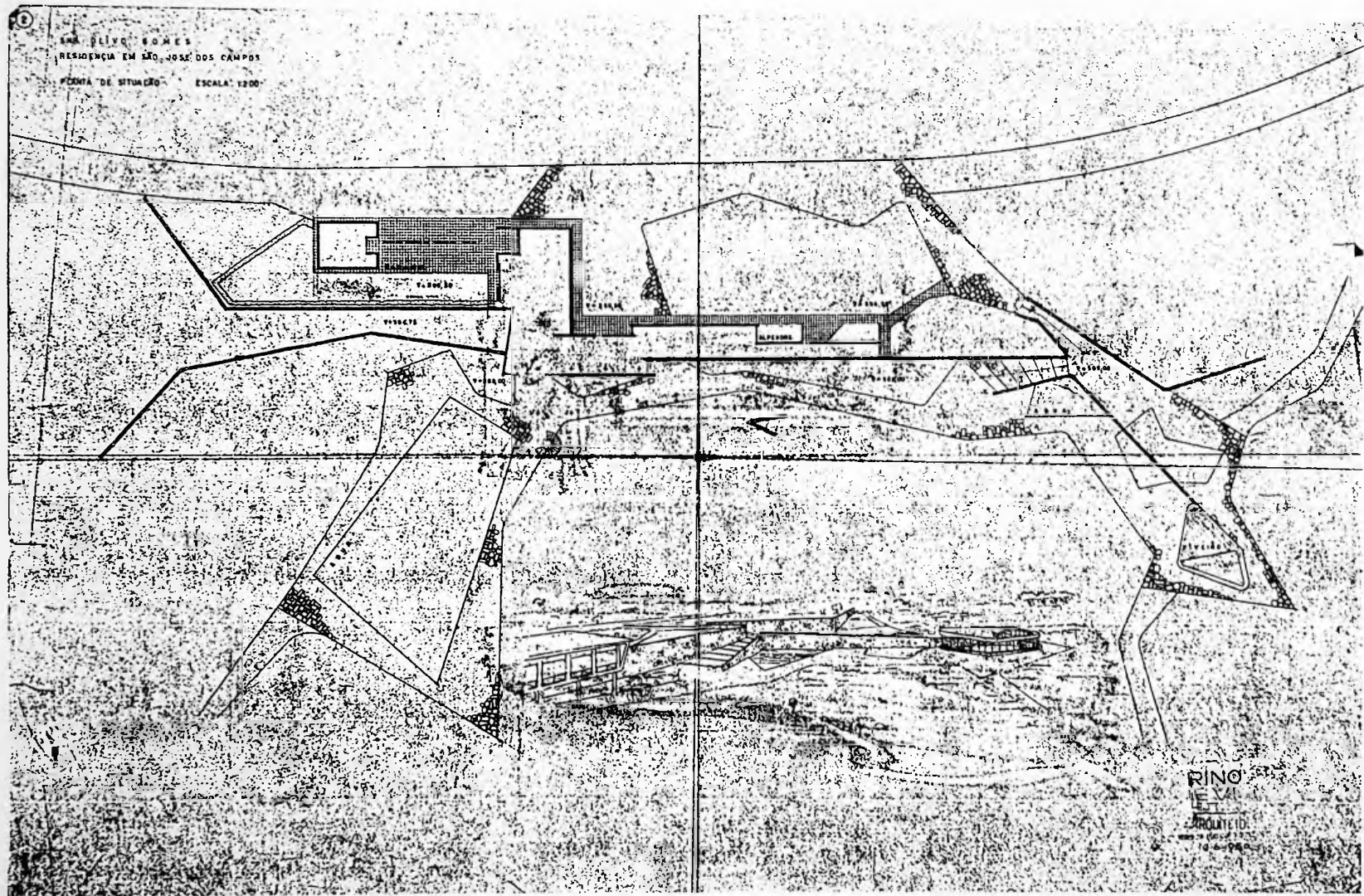


Figura 125 - Implantação e perspectiva do 4º ante-projeto

Projeto: Ante-projeto de Arquitetura
Título: 4º ante-projeto - [**Figura 119**]
Assunto: perspectiva
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: sem escala
Data: 13/12/1949
Autoria: não assinado
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 69,71 x 47,33 cm

Projeto: Ante-projeto de Arquitetura
Título: 4º ante-projeto - [**Figura 120**]
Assunto: perspectiva
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: sem escala
Data: 13/12/1949
Autoria: não assinado
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 72,67 x 44,81 cm

Projeto: Ante-projeto de Arquitetura
Título: 4º ante-projeto - [**Figura 121**]
Assunto: perspectiva
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: sem escala

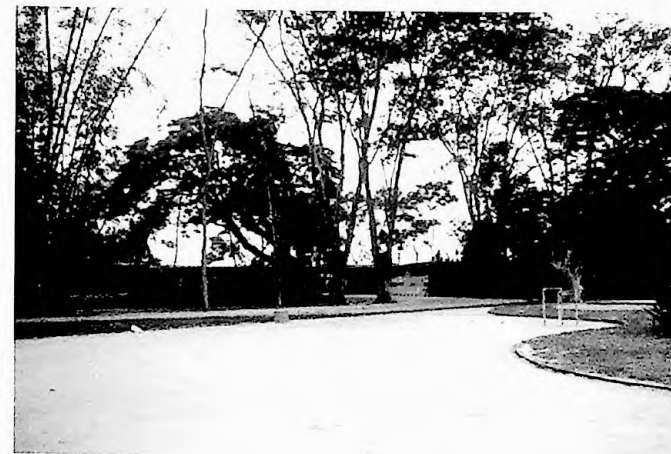


Figura 126
 Acesso pela ala dos
 dormitórios



Figura 127
 Ala dos dormitórios



Figura 128
 Ala dos dormitórios

Data: 13/12/1949
Autoria: não assinado
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 73,94 x 43,54 cm

Projeto: Ante-projeto de Arquitetura
Título: 4º ante-projeto - [**Figura 122**]
Assunto: perspectiva
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: sem escala
Data: 13/12/1949
Autoria: não assinado
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 70,99 x 48,6 cm

Projeto: Ante-projeto de Arquitetura
Título: 4º ante-projeto - [**Figura 123**]
Assunto: perspectiva
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: sem escala
Data: 13/12/1949
Autoria: não assinado
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 68,87 x 42,27 cm



Figura 129 - Vista do acesso pelo salão de festa e jogos a partir do lago



Figura 130 - Vista da casa a partir do jardim



Figura 131 - Vista da ala social a partir do lago

Projeto: Ante-projeto de Arquitetura
Título: 4º ante-projeto - [**Figura 124**]
Assunto: perspectiva
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: sem escala
Data: 13/12/1949
Autoria: não assinado
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 50,86 x 32,79 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: planta de situação - [**Figura 125**]
Assunto:
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:200
Data: 12/06/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 perspectiva
Dimensões: 98,87 x 67,83 cm

Comentários:

As seis perspectivas fazem parte do quarto ante-projeto. Não existe no acervo pesquisado nenhum desenho dos ante-projetos anteriores o que impossibilitou qualquer comparação

em termos do que foi produzido nestas propostas.

O sétimo desenho é posterior aos outros e não faz parte deste conjunto do quarto ante-projeto, porém foi relacionado junto por se tratar de mais uma perspectiva acompanhada da planta de situação.

As perspectivas são todas muito semelhantes quanto ao tratamento gráfico, feitas utilizando apenas traços, não foram feitas as sombras e, a vegetação aparece muito simplificada e volumérica.

As pranchas estão diagramadas de maneira mais informal, embora apresentem o mesmo sistema de identificação acima à esquerda, um padrão do escritório, não têm margens e também não está especificado o nome do autor dos desenhos.

Importante ainda salientar os pontos de vista do observador escolhidos, sempre externos, circundando a residência e mostrando ângulos que, exceto os mais altos, são muito próximos dos que realmente acontecem quando da obra pronta.

Esta forma de apresentação, muito farta em termos de perspectivas que simulam diversas maneiras de ver o projeto, demonstra também o tempo despendido para sua elaboração, um dado importante em termos de metodologia de projeto, pois neste caso, a quantidade de perspectivas e desenhos nesta fase interferem muito no custo operacional do projeto.

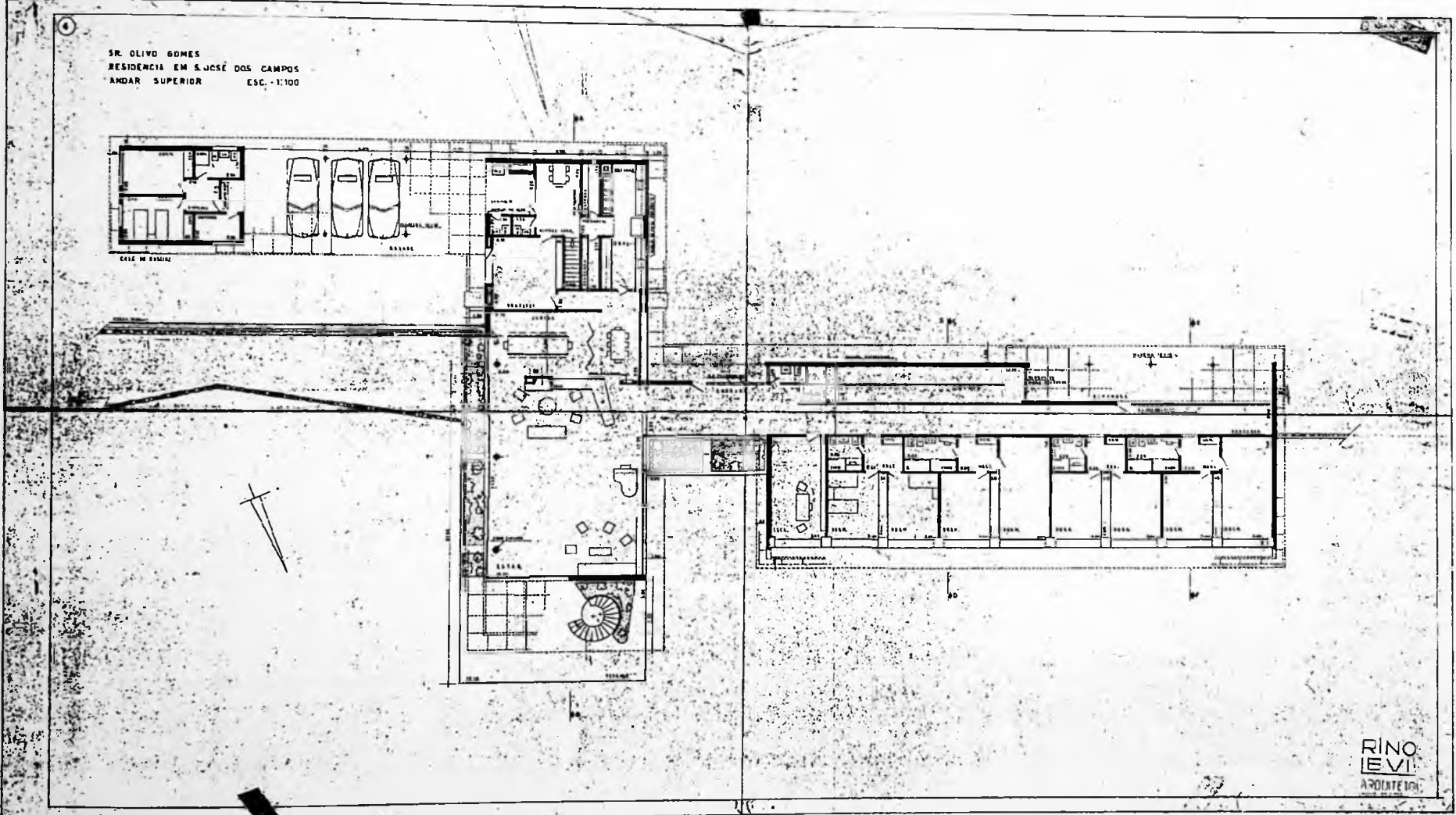


Figura 132 - Planta com layout do pavimento superior

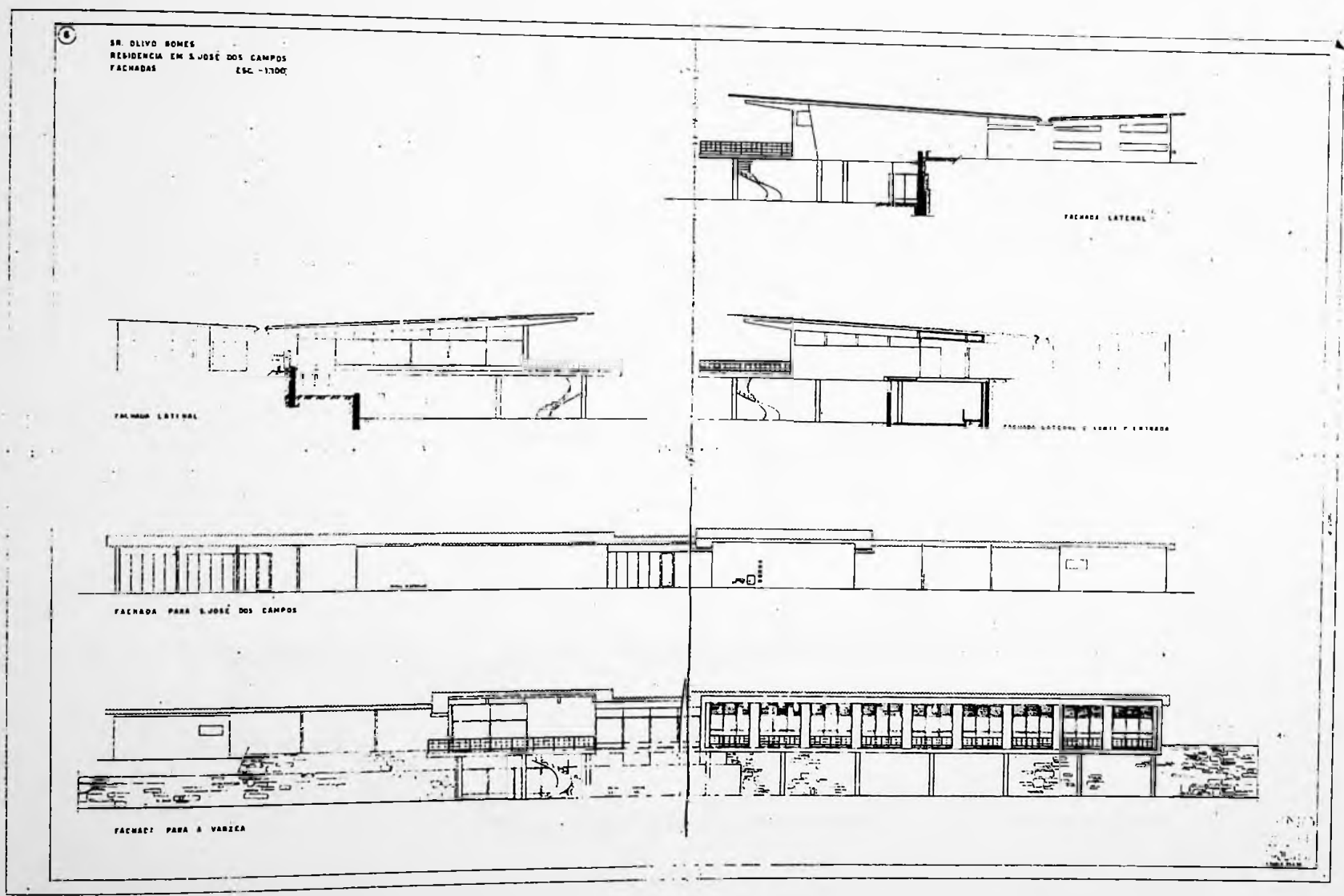


Figura 133 - Fachadas

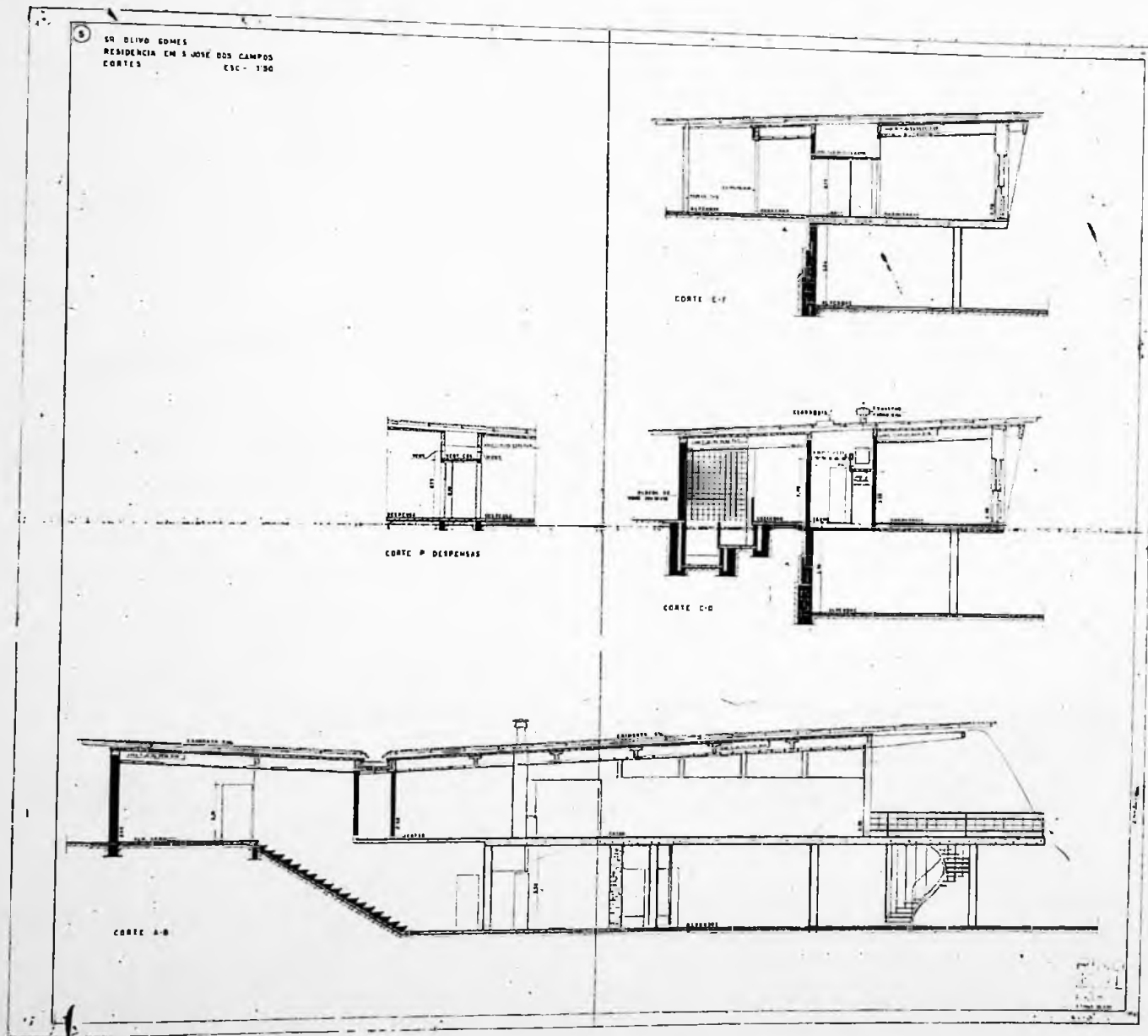


Figura 134 - Cortes

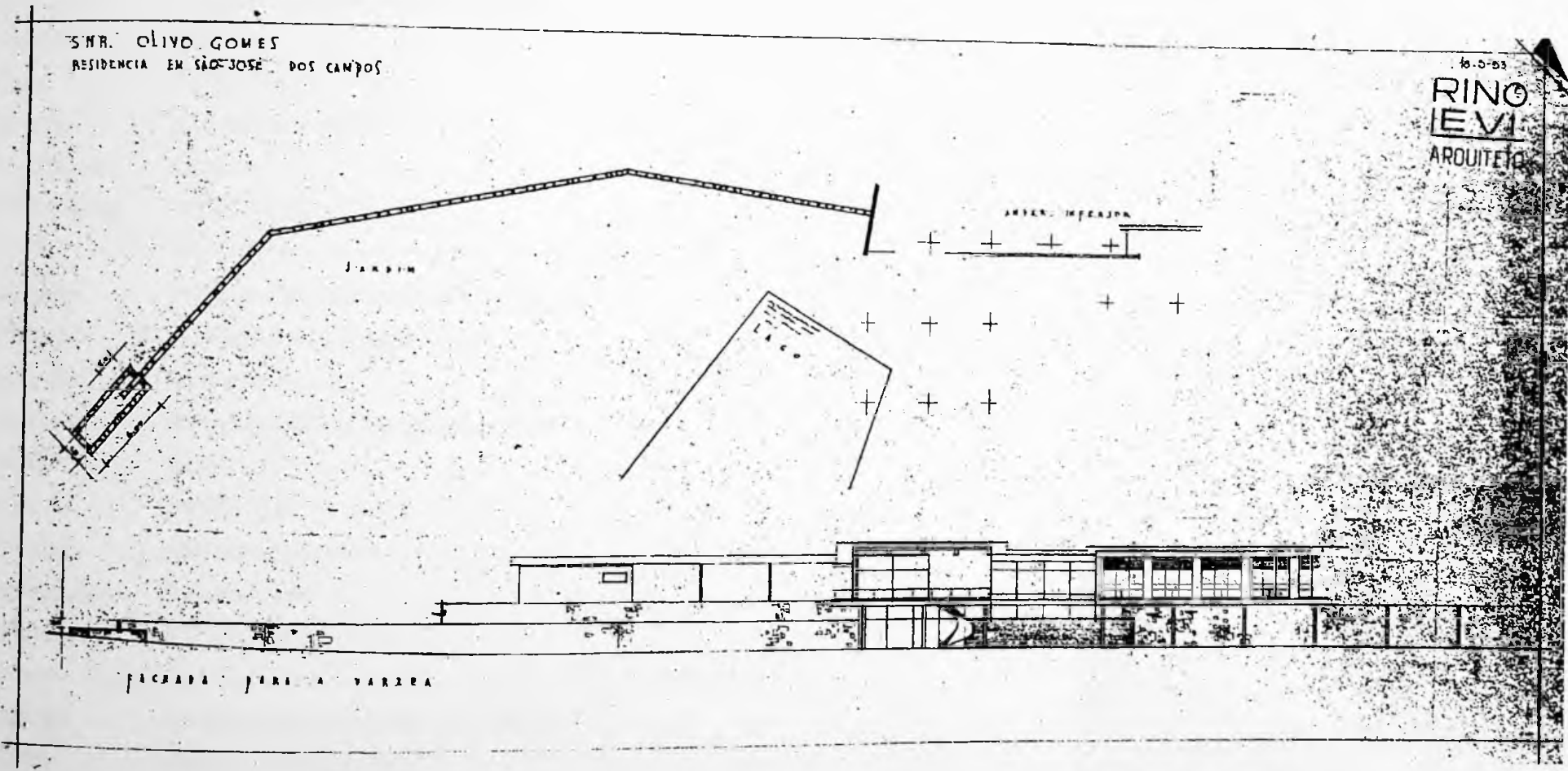


Figura 135 - Planta do muro de arrimo e elevação parcial

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: planta com lay-out - [**Figura 132**]
Assunto: andar superior
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:100
Data: 25/04/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 100,14 x 59,17 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: fachadas - [**Figura 133**]
Assunto: andar superior
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:100
Data: 24/05/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 5 elevações
Dimensões: 102,68 x 70,57 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: cortes - [**Figura 134**]
Assunto:
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:50



Figura 136 - Vista lateral da varanda e da sala



Figura 137 - Vista lateral do bloco dos dormitórios



Figura 138 - Jardim e muro de arrimo

Data: 24/05/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 cortes
Dimensões: 95,91 x 84,95 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: sem título - [**Figura 135**]
Assunto:
Técnica: lápis sobre papel vegetal
Escala: 1:100
Data: 18/05/53
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 elevação
Dimensões: 60,21 x 29,51 cm

Comentários:

Discriminadas como parte do projeto executivo de arquitetura, estas pranchas dizem respeito aos desenhos mais gerais do projeto.

Ainda assim, o jogo de pranchas não está completo, faltando ainda as plantas do nível inferior, de cobertura e o corte longitudinal que não estavam disponíveis no acervo consultado.

Os desenhos são extremamente sintéticos, não estão

totalmente cotados, mas especificam os materiais utilizados de forma genérica.

Um aspecto da diagramação das pranchas é a separação por tipo de desenho, ou seja, numa prancha apenas a planta, em outra apenas os cortes e assim por diante.

Este tipo de separação facilita no projeto executivo quando se trata do detalhamento e, aí sim, pode ser separado por assunto, porém, nos desenhos mais gerais, a leitura se torna mais fácil se os mesmos estiverem dispostos nas pranchas de maneira que permita observá-los sempre junto a uma planta.

Neste conjunto de pranchas também não está especificado o autor dos desenhos.

A última prancha, que mostra o muro de arrimo em planta e uma fachada que pega quase toda a casa, foi feita em 1953, provavelmente no fim ou após a obra.

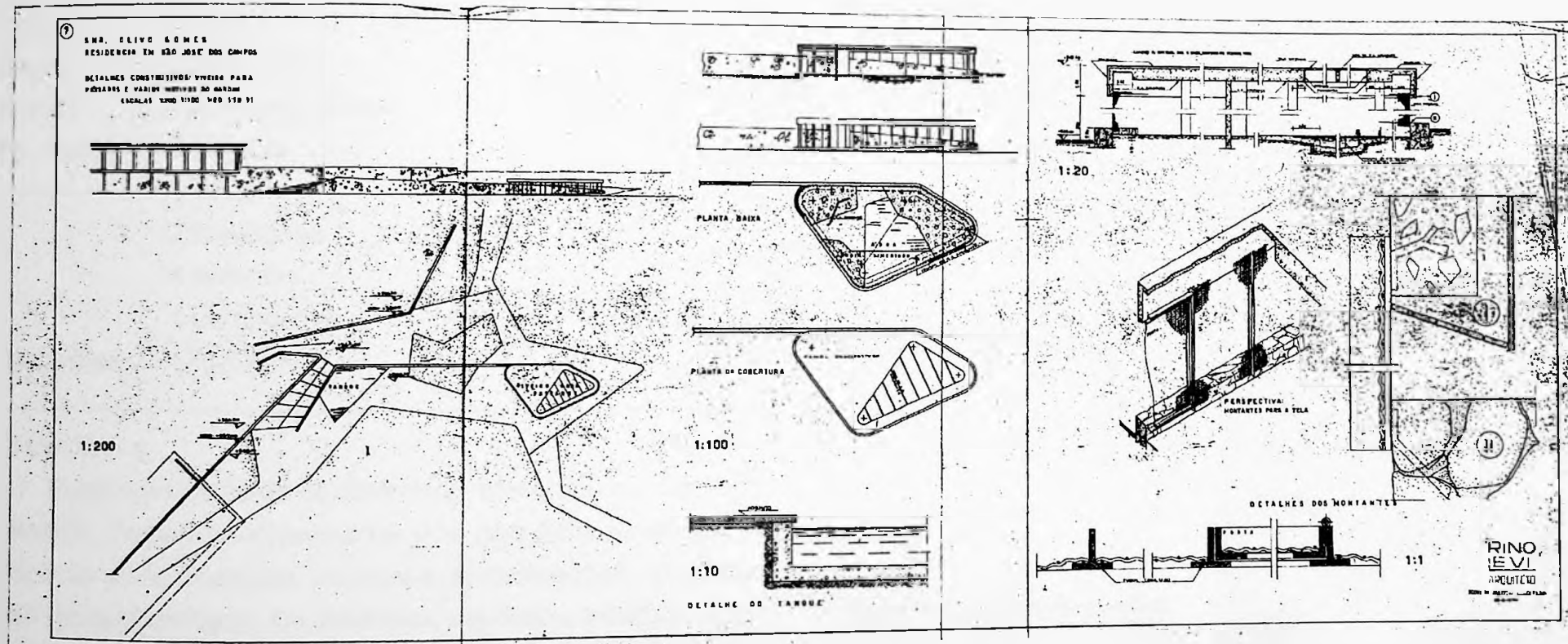


Figura 139 - Prancha com detalhes do viveiro de pássaros

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos - [Figura 139]
Assunto: Viveiro para pássaros e vários motivos do jardim
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:200 , 1:100 , 1:20 , 1:10 , 1:1
Data: 22/06/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 3 plantas
 1 corte
 2 elevações
 4 detalhes
 1 perspectiva
Dimensões: 125x54 cm

Comentários:

Nesta prancha estão os desenhos referentes ao viveiro de pássaros. Tratam principalmente dos detalhes construtivos, utilizando-se de diferentes escalas e aproximações, uma para cada tipo de abordagem. Os desenhos vão desde a escala 1:200, na implantação em relação à casa e desenho de piso, até a escala 1:1, nos detalhes construtivos.

Observa-se ainda que a execução foi fiel ao projeto.



Figura 140 - Caminho que dá acesso ao viveiro de pássaros

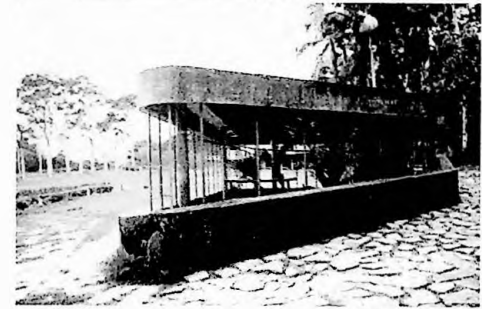


Figura 141 - Viveiro de pássaros



Figura 142 - Viveiro de pássaros



Figura 143 - Viveiro de pássaros com a casa ao fundo



Figura 145 - Escada helicoidal vista do terraço

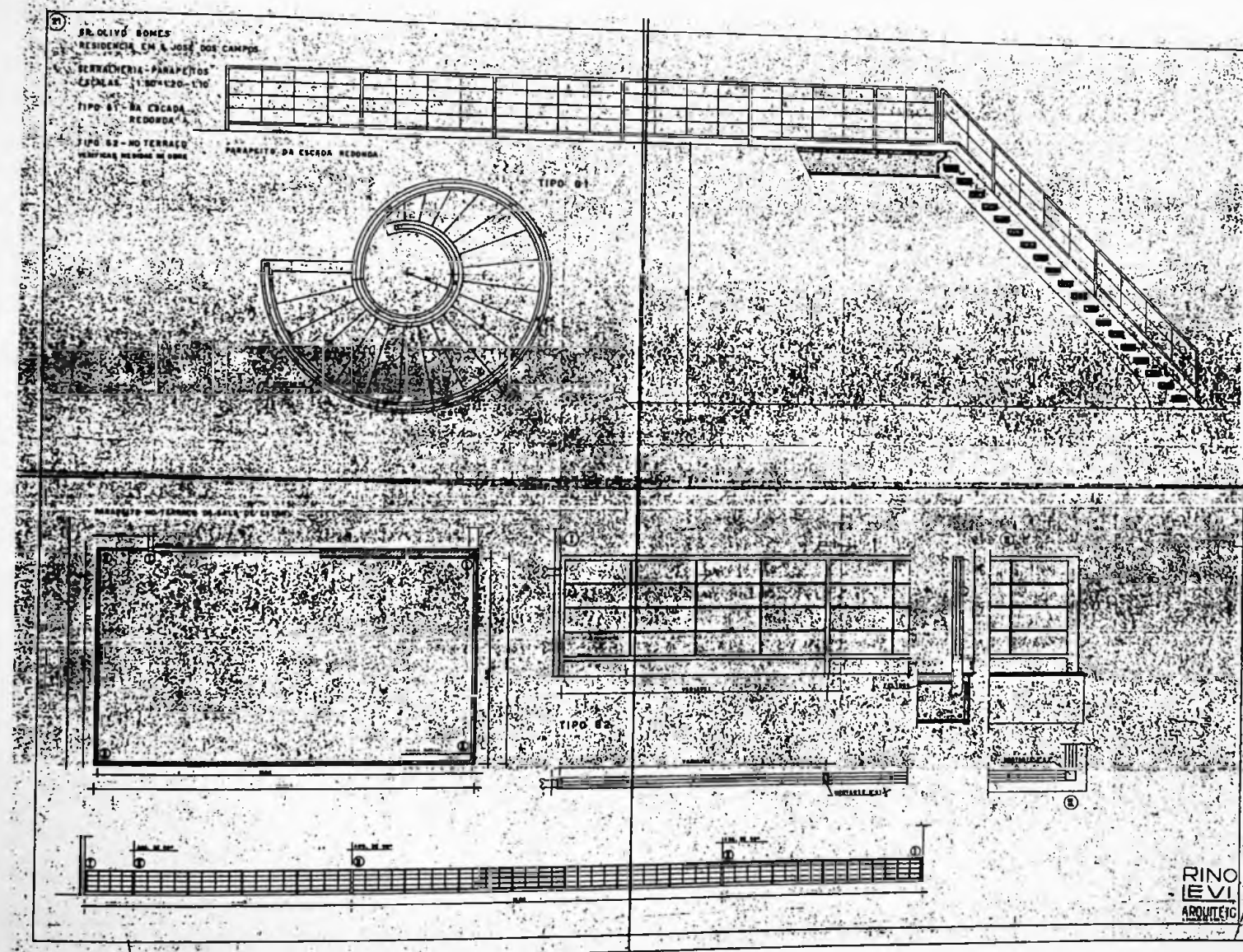


Figura 146 - Detalhes construtivos da escada e do terraço

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Serralheria : Parapeitos - [**Figura 144**]
Assunto: tipo g1 na escada redonda , tipo g2 no terraço
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: esc.1:50 , 1:20 , 1:10
Data: 22/07/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 Plantas
 2 cortes
 5 detalhes
Dimensões: 86,2 x 64,1 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: detalhes construtivos - [**Figura 145**]
Assunto: escada redonda e respectivo terraço
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:5 e 1:20
Data: 18/07/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 2 cortes
 1 elevação
 4 detalhes
Dimensões: 117,03 x 76,49 cm

Figura 147 - Detalhe da fixação dos degraus junto à viga de concreto



Figura 148 - Escada helicoidal



Figura 149 - Detalhe da fixação dos degraus junto à viga de concreto



Comentários:

Os detalhes do conjunto da escada helicoidal e terraço foram tratados em duas pranchas com enfoques diferentes. A primeira trata da serralheria dos tirantes de fixação dos degraus e dos parapeitos, e a segunda trata dos detalhes construtivos.

As duas pranchas parecem muito semelhantes com os desenhos praticamente idênticos, porém a abordagem é diferente.

A solução utilizada na questão da fixação dos degraus pelos tirantes foi extremamente bem resolvida, e o detalhe pensado no projeto foi executado da mesma forma.

Esta escada tem um papel importante em relação ao partido arquitetônico, pois a leveza que Rino Levi procurou atingir com esta solução, em conjunto com o terraço e os caixilhos das salas tanto do andar superior quanto da sala de festas e jogos do andar inferior, foi conseguida muito em função da transparência obtida com os degraus atirantados, sem espelhos e presos a uma elegante viga helicoidal.

Quanto ao tratamento gráfico dado às pranchas, o padrão do escritório foi seguido nos desenhos de detalhamento, como também os padrões de numeração em sequência com o acréscimo das pranchas ao fim da numeração existente.



Figura 150 - Detalhe da fixação do tirante metálico no degrau



Figura 151 - Parapeito da escada no terraço



Figura 152 - Detalhe da fixação do tirante metálico no degrau

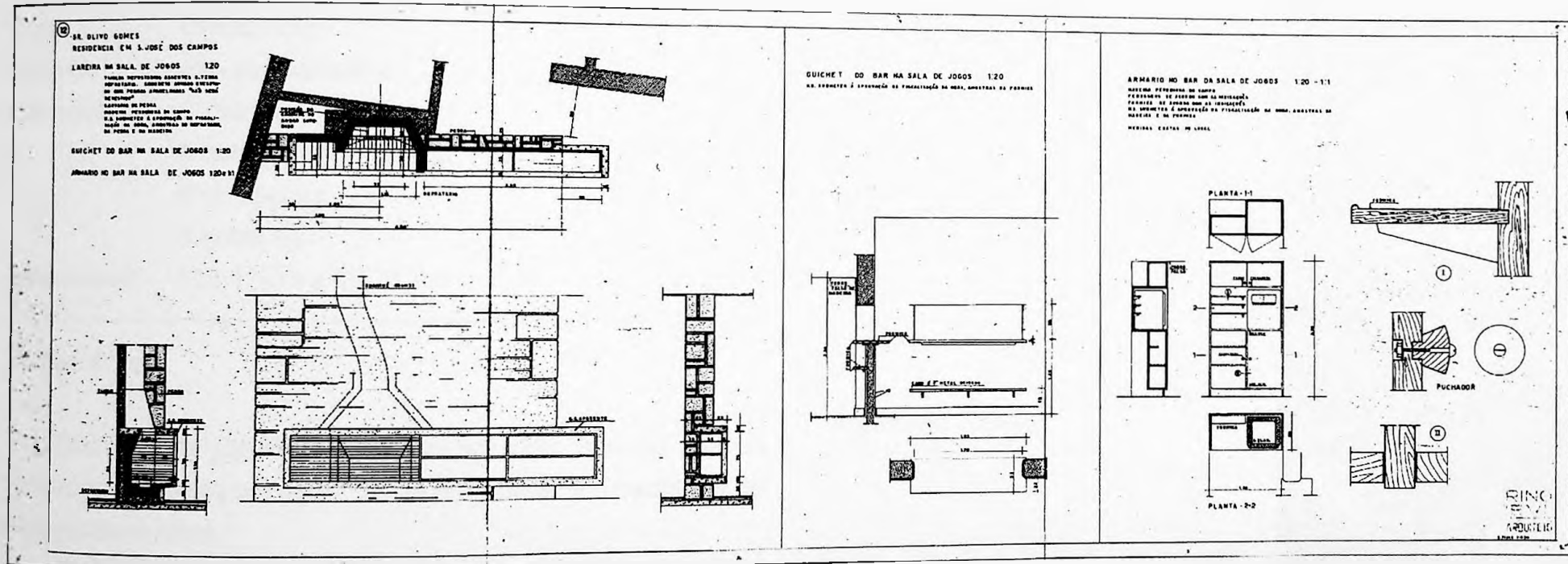


Figura 153 - Detalhes da lareira, guichet e armário no bar da sala de jogos

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: detalhes - [**Figura 153**]
Assunto: Lareira , guichê e armário do bar na sala de jogos
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: esc. 1:20 , 1:1
Data: 01/06/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 Plantas
 4 cortes
 4 elevações
 3 detalhes
Dimensões: 126,11 cm x 45,73 cm

Comentários:

Esta sala de jogos no piso inferior, com acesso interno através de uma rampa, possui ainda um painel em pastilhas de vidro de Burle Marx.

Os desenhos tratam da lareira, do bar e de um armário, utilizando a escala 1:20 para tratar de forma mais ampla plantas e cortes e, escala 1:1 para alguns detalhes, como os puxadores.

As dimensões da prancha, mais alongada, mostram uma característica de não padronizar os tamanhos dos desenhos, uma constante também no projeto do Edifício Prudência.



Figura 154 - Guichê do bar na sala de jogos

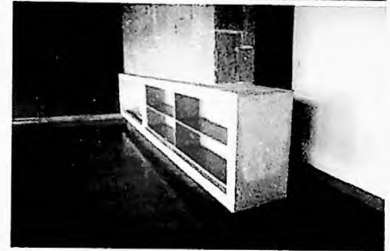


Figura 155 - Lareira



Figura 156 - Lareira



Figura 157 - Sala de jogos



Figura 158 - Rampa de acesso à sala de jogos

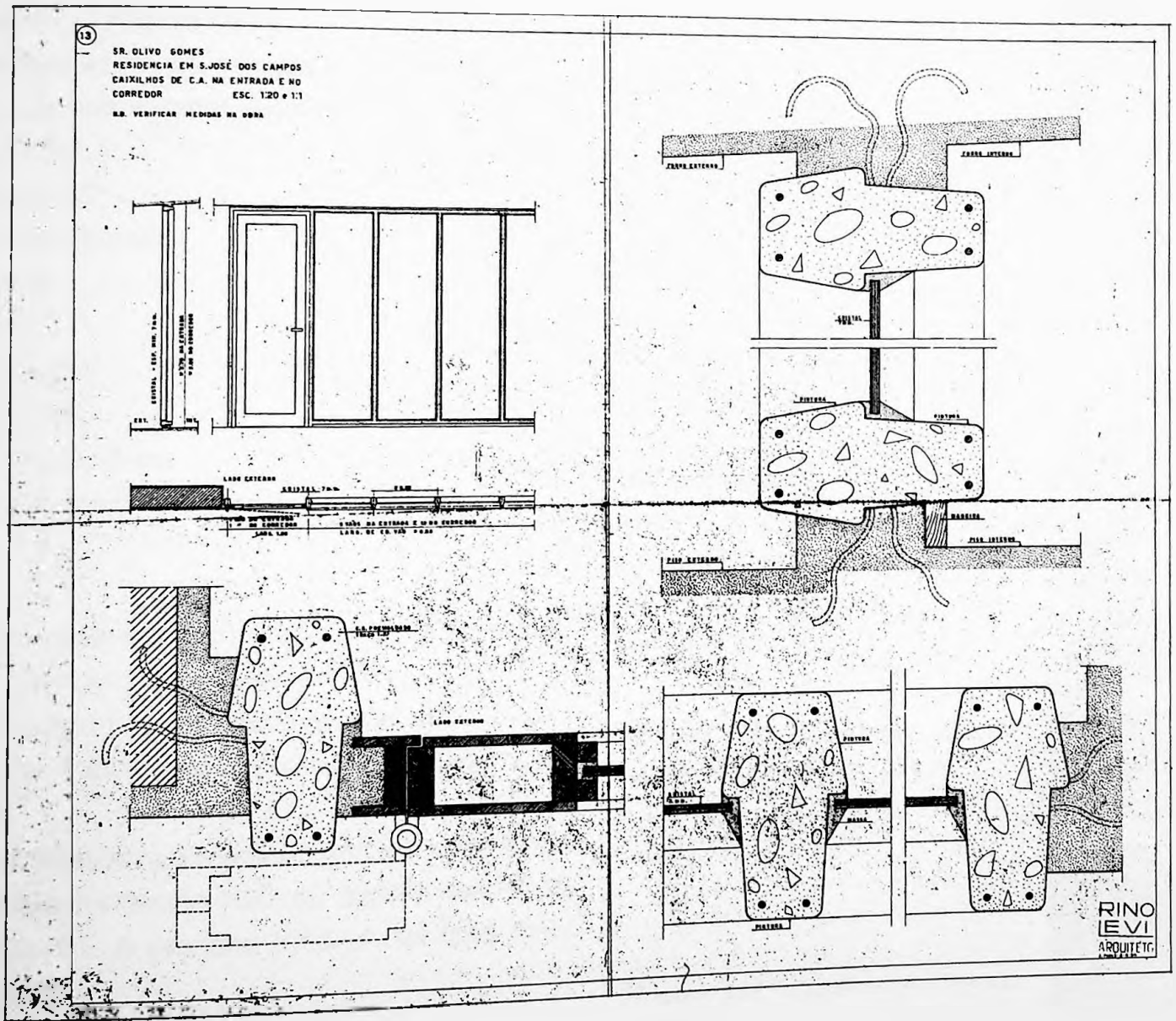


Figura 159 - Detalhes dos caixilhos de concreto armado

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: detalhes - [**Figura 159**]
Assunto: Caixilhos de CA na entrada e no corredor
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:1 e 1:20
Data: 06/06/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 corte
 1 elevação
 5 detalhes
Dimensões: 82,82 x 70,15 cm

Comentários:

Os caixilhos de concreto armado foram utilizados no projeto para fechamento do corredor junto aos dormitórios.

Os desenhos tratam principalmente do encaixe entre o vidro e o caixilho, o caixilho e a alvenaria e o caixilho e as peças de madeira junto a eles.

Exceto por uma elevação que mostra a porta que faz parte do conjunto representada na escala 1:20, os demais desenhos estão todos na escala 1:1. A prancha também foi feita com dimensões fora do padrão.



Figura 160 - Caixilhos de concreto armado



Figura 161 - Caixilhos de concreto armado



Figura 162 - Caixilhos de concreto armado

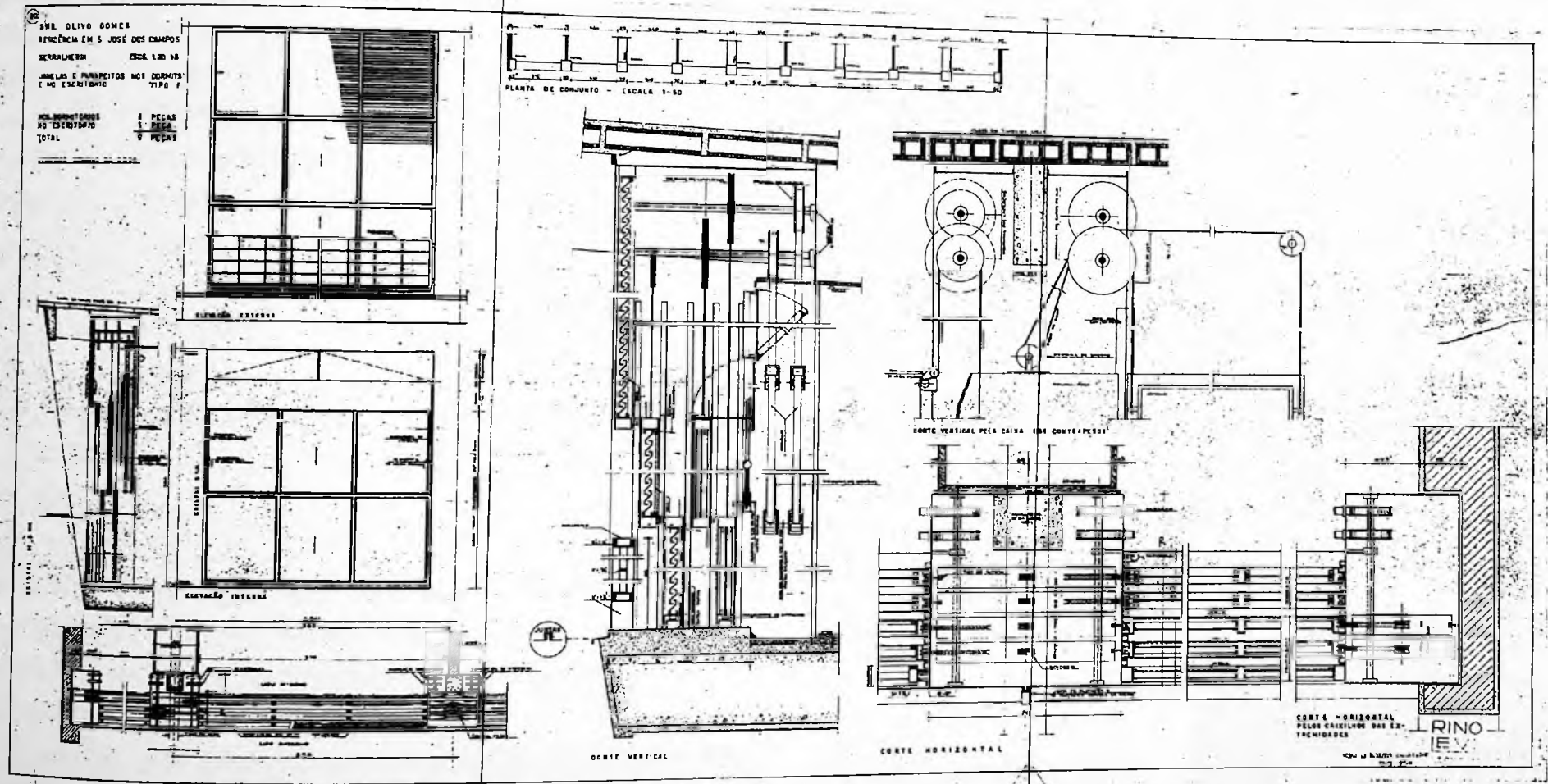


Figura 163 - Detalhes dos caixilhos dos dormitórios

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: serralheria - [**Figura 163**]
Assunto: Janelas e parapeitos nos dormitórios e no escritório
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:5 e 1:20
Data: 17/07/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 2 elevações
 1 corte
 4 detalhes
 1 tabela
Dimensões: 115,77 x 62,13 cm

Comentários:

Em termos de complexidade do detalhamento, este caixilho, que se repete nos dormitórios em módulos, é um exemplo do domínio da tecnologia a ser utilizada na solução das questões mais importantes do partido arquitetônico.

Executado pela mesma empresa que fez os caixilhos do Edifício Prudência, a Fichet e Schwartz - Hautmont, têm em seus desenhos um nível de resolução extremamente detalhado.

As soluções adotadas vêm de encontro às determinações do partido arquitetônico, quanto ao aproveitamento das aberturas



Figura 164 - Caixilho do dormitório parcialmente aberto

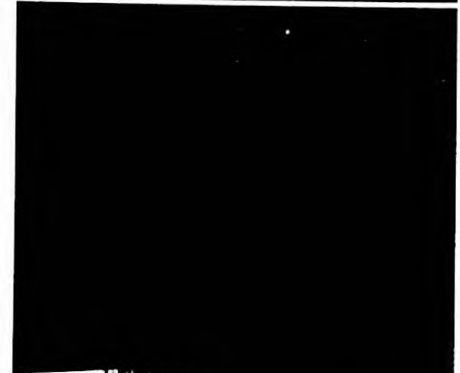


Figura 165 - Detalhe da manivela para acionamento e dos trilhos laterais onde correm as folhas dos caixilhos



Figura 166 - Caixilhos vistos de fora

em favor da visualização da paisagem da várzea do Rio Paraíba.

Trabalhando na escala 1:5, os desenhos chegam ao nível de desenho mecânico, não que esta seja a intenção, porém a própria complexidade do funcionamento do sistema exige este tipo de aprofundamento.

Neste caso, o arquiteto não utilizou diretamente um repertório disponível na indústria mas desenvolveu um sistema que embora não seja uma novidade, teve de ser pensado exclusivamente em função das dimensões do conjunto.

A necessidade de abertura total do vão, e também de diferentes configurações com a combinação de lâminas com veneziana, vidro e tela, impôs a solução com os comandos passando para cada folha através de um seletor de alavanca colocado no montante lateral, e um sistema de recolhimento por manivela com roldanas e cabos de aço.

O desenho resultante foi de um sistema robusto do ponto de vista da dimensão das peças, de manuseio relativamente simples e que até hoje, mesmo com o estado de abandono em que se encontra a casa, os caixilhos continuam funcionando normalmente.



Figura 167 - Caixilho do dormitório



Figura 168 - Caixilhos vistos do exterior da casa

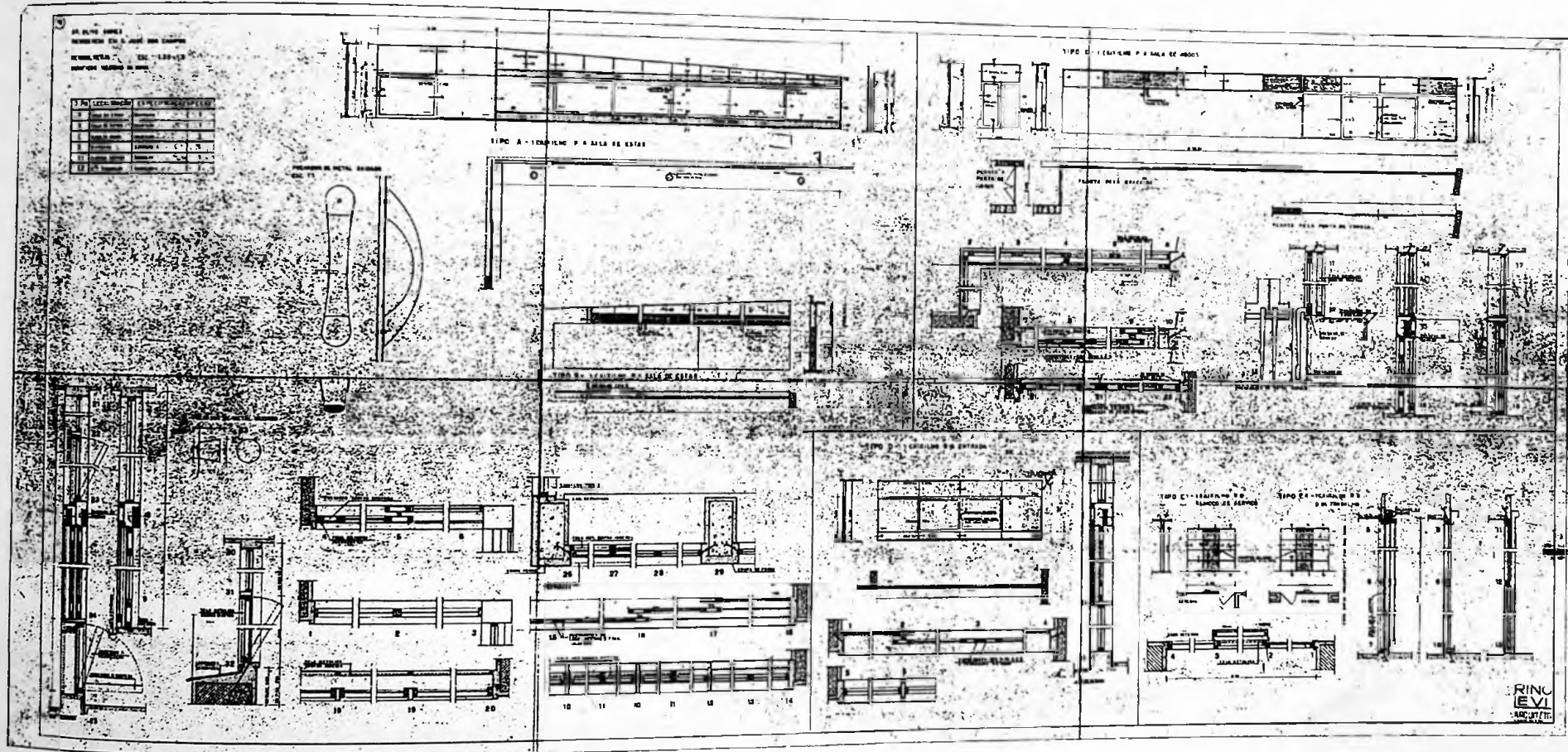


Figura 169 - Detalhes de serralheria

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: serralheria - [**Figura 169**]
Assunto: detalhes
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:5 e 1:10
Data: 20/07/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 plantas
 4 cortes
 4 elevações
 25 detalhes
 1 tabela
Dimensões: 156,34 x 73,95 cm

Comentários:

Esta prancha reúne os detalhes de serralheria, na maioria caixilhos, porém, alguns detalhes como puxadores em metal são relacionados entre os desenhos.

O sentido de aglutinar os desenhos em função do fornecedor que os executará faz parte da metodologia de trabalho do escritório, onde o desenho foi feito pensando na obra. Esta estratégia facilita a leitura e separa por assunto e não por localização.



Figura 170 - Caixilho da sala de estar



Figura 171 - Caixilho da sala de jantar



Figura 172 - Detalhe do caixilho do corredor



Figura 173 - Caixilho da sala de jogos com painel de Burle Marx

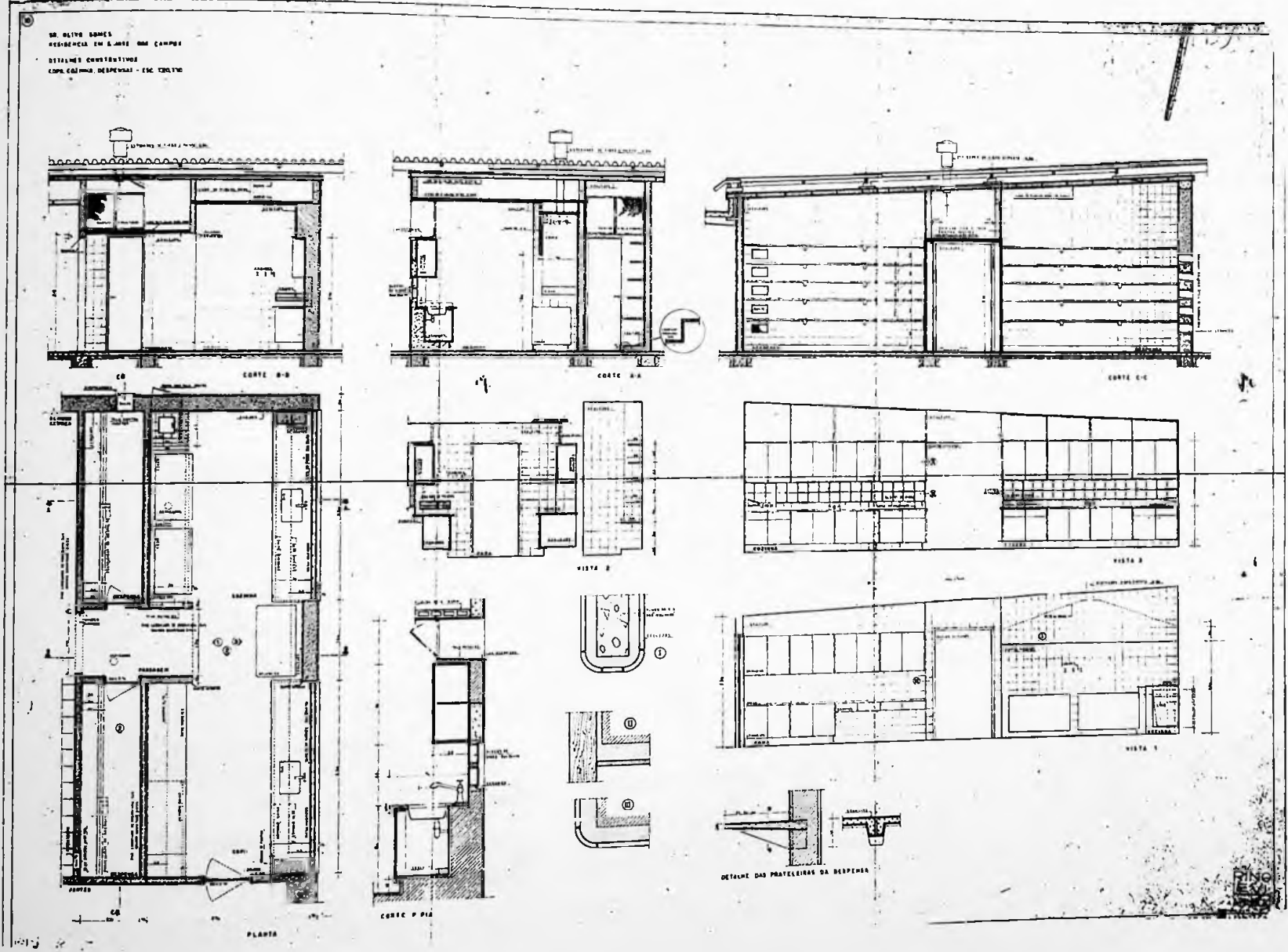


Figura 174 - Detalhes construtivos da cozinha

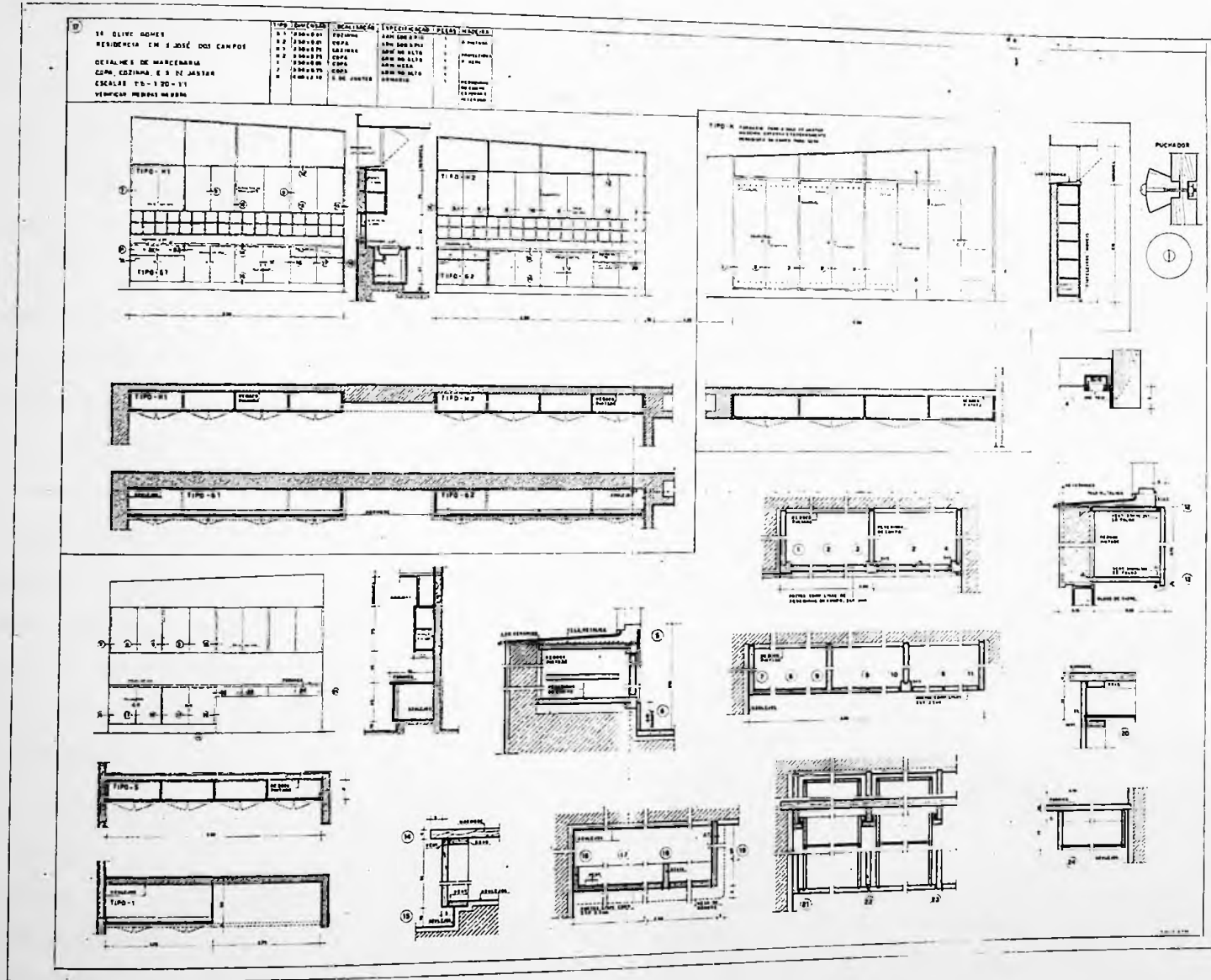
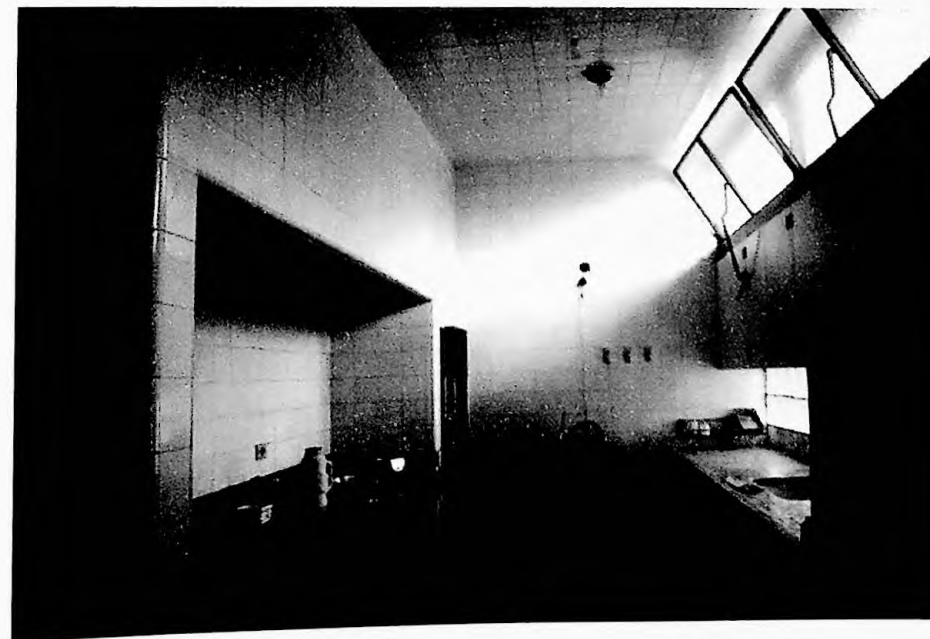


Figura 175 - Detalhes de marcenaria da copa, cozinha e sala de jantar

Projeto: Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos - [**Figura 174**]
Assunto:
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:20, 1:10
Data: 14/05/1950 (ilegível)
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
4 cortes
3 elevações
5 detalhes
Dimensões: 76,5 x 48,5 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: detalhes de marcenaria - [**Figura 175**]
Assunto: copa, cozinha e sala de jantar
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: esc. 1:20 , 1:10 e 1:1
Data: 04/07/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 Plantas
4 cortes
4 elevações
3 detalhes
1 tabela

Figura 176 - Cozinha



Dimensões: 126,11 cm x 45,73 cm

Comentários:

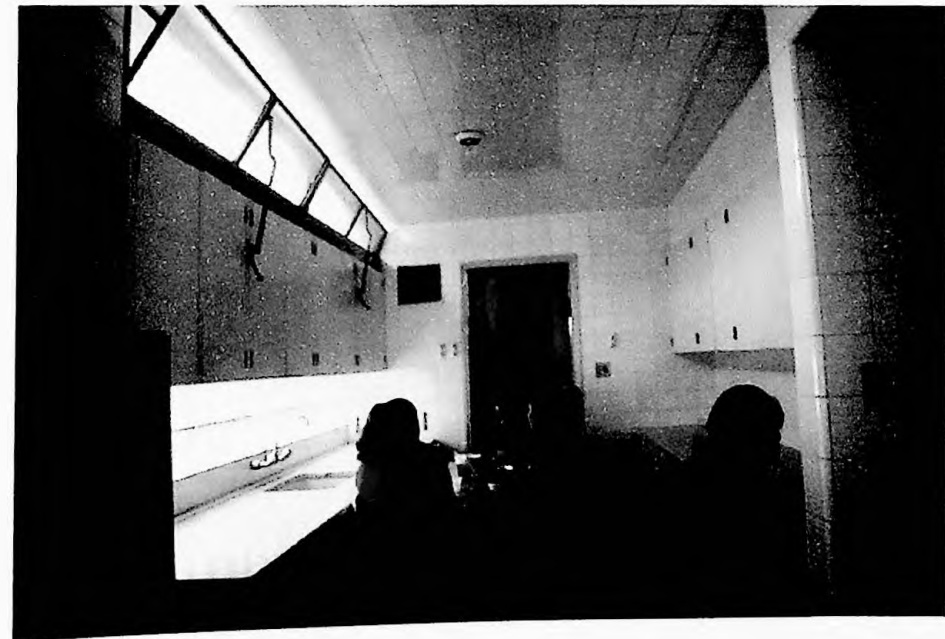
Desenho detalhando as áreas de serviço, dispostas em bloco definido junto à sala de jantar. No projeto da cozinha é interessante a solução dos caixilhos sobre o armário, acima da pia e a utilização de azulejo no teto.

Na despensa, o caixilho é modulado para que cada vidro fique no espaço de uma prateleira permitindo iluminação natural para cada uma delas.

A especificação de azulejo no teto ocorre também no Edifício Prudência, e a planta desta cozinha também foi utilizada por Rino Levi em outros projeto residenciais como a Residência Delgado Perez.

Nestas duas pranchas encontramos a disposição dos desenhos em função da localização, tratando da região da cozinha, copa e despensa, o que neste caso facilita por se tratar de assuntos com maior número de detalhes a serem resolvidos.

Figura 177 - Cozinha



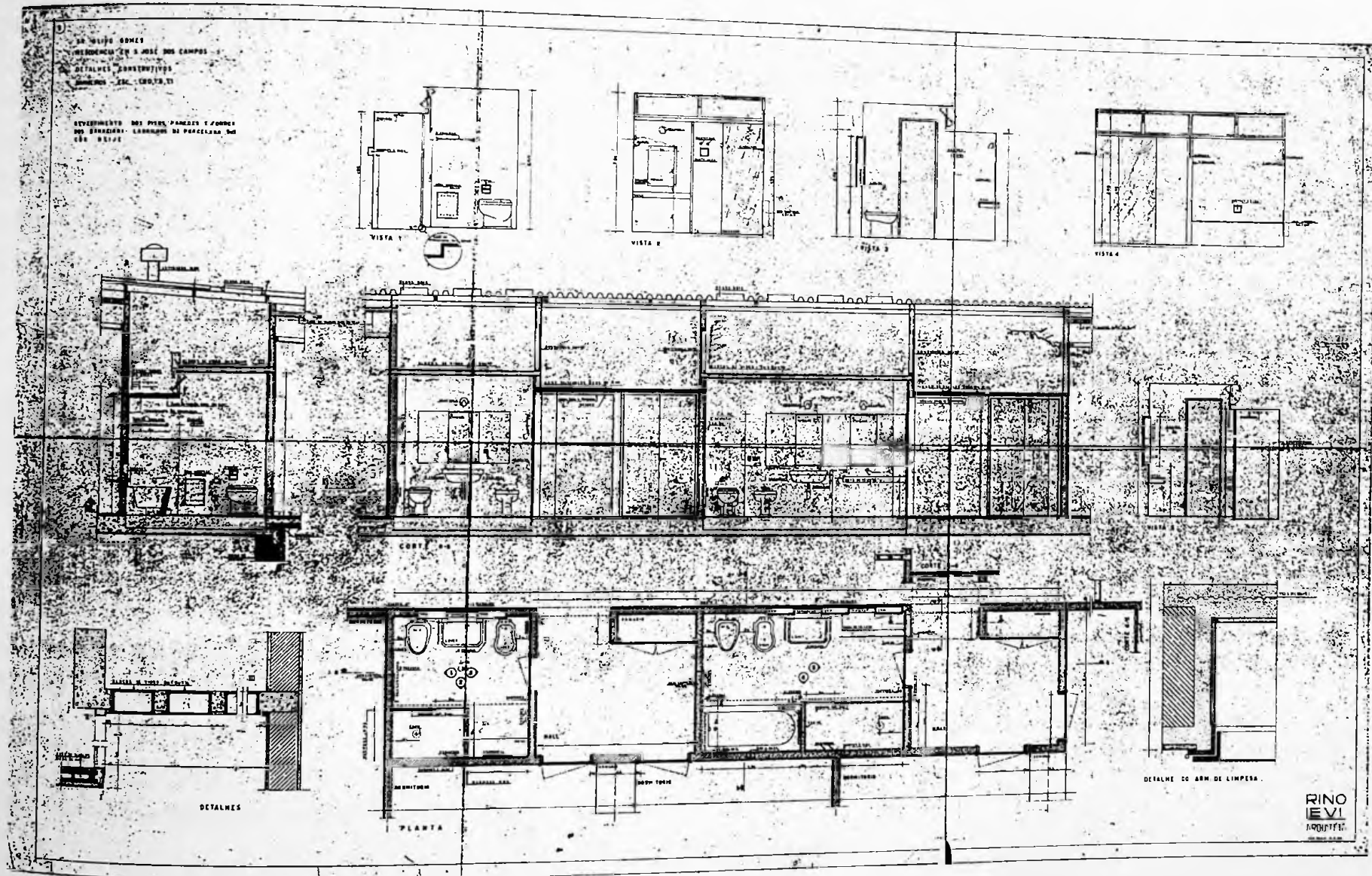


Figura 178 - Detalhes construtivos dos banheiros

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: detalhes construtivos - [**Figura 178**]
Assunto: banheiros
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:1, 1:5, 1:20
Data: 05/05/1950
Autoria: não assinado
Conteúdo: 1 planta
 2 cortes
 5 elevações
 4 detalhes
Dimensões: 125,06 x 79,87 cm

Comentários:

Dos detalhes construtivos dos banheiros o que mais chama a atenção é que em função da localização dos banheiros junto ao corredor que dá acesso aos dormitórios, os mesmos não têm janelas e a solução foi colocar blocos de vidro deitados no teto permitindo iluminação zenital.

A ventilação é feita por um caixilho que fica sobre a banheira, sobre uma laje rebaixada em relação laje principal.

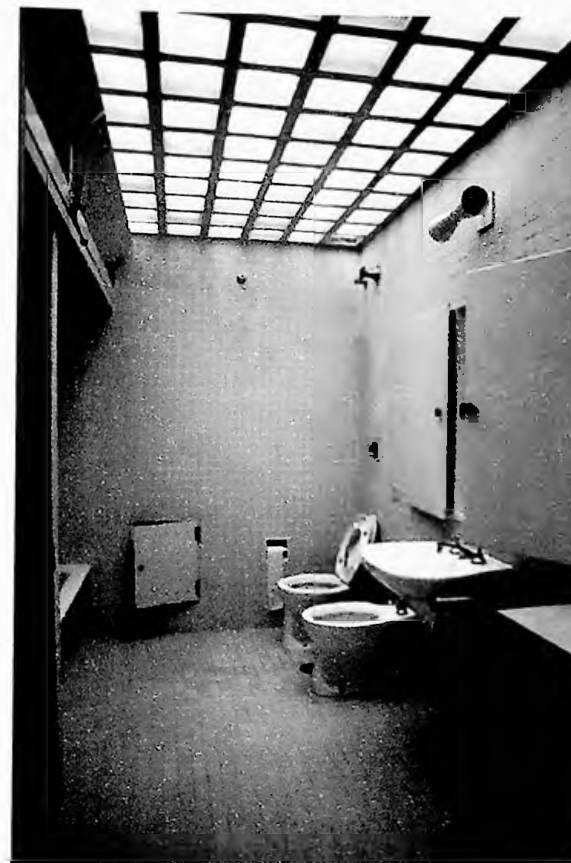


Figura 179 - Banheiro com iluminação zenital



Figura 180 - Banheira

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: marcenaria / detalhes - [**Figura 181**]
Assunto: armário sala de estar
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:5 e 1:20
Data: 22/05/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 4 cortes
 4 elevações
 8 detalhes
 1 perspectiva
 1 tabela
Dimensões: 110,71 x 70,99 cm

Comentários:

O armário da sala de estar continua no local e em bom estado de conservação. Quanto aos desenhos, seguem o mesmo padrão adotado pelo arquiteto no detalhamento de marcenaria.

Este armário faz parte de um conjunto projetado especificamente para esta casa que incluía também sofá, poltrona, mesas e outros itens que estão detalhados em outra prancha.



Figura 182 - Armário da sala de estar



Figura 183 - Armário da sala de estar

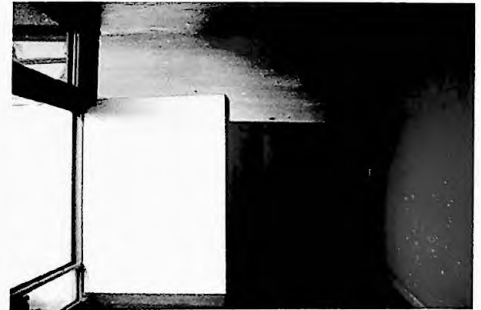


Figura 184 - Armário da sala de estar visto do corredor



Figura 185 - Lareira e armário da sala de estar

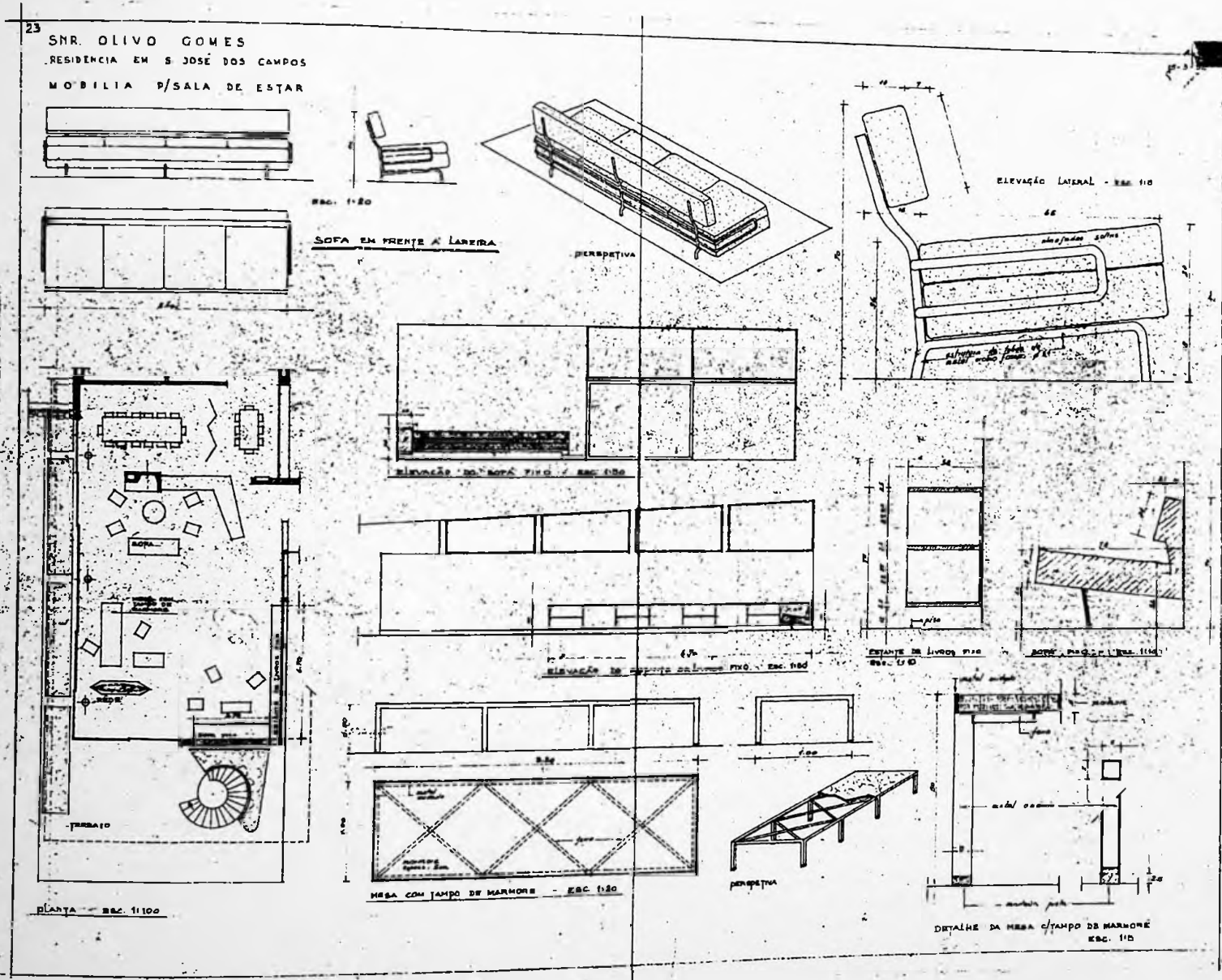


Figura 186 - Mobiliário para sala de estar

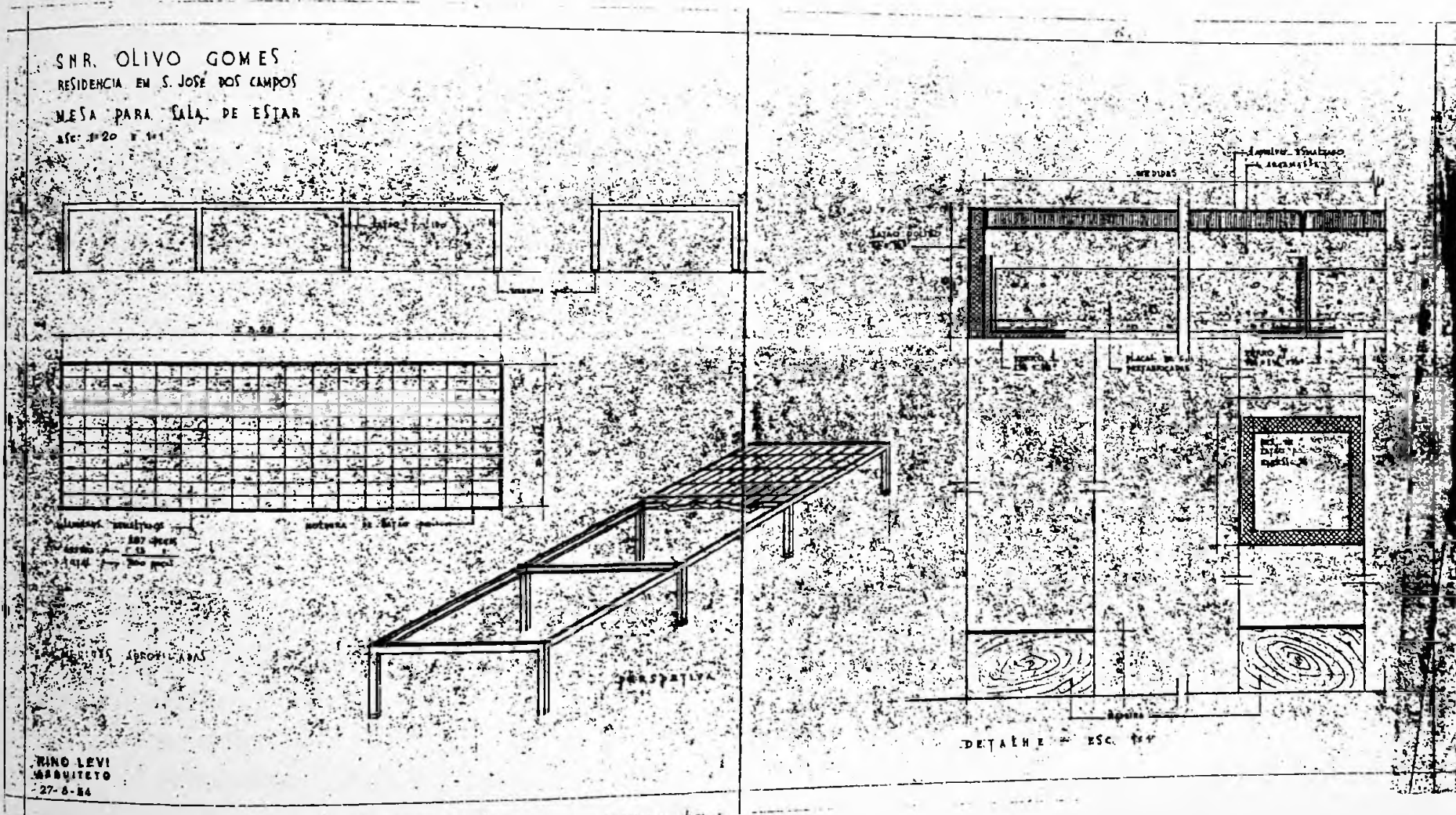


Figura 187 - Mesa para sala de estar

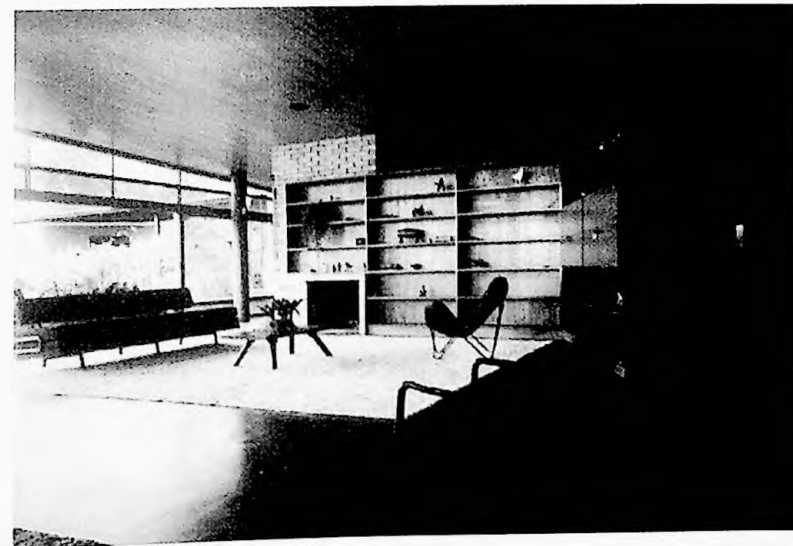
Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: detalhes - [**Figura 186**]
Assunto: Móveis para sala de estar
Técnica: lápis sobre vegetal
Escala: 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5
Data: não especificada
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 Planta
 3 detalhes
 2 perspectivas
Dimensões: 63,65 x 49,91 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: detalhes - [**Figura 187**]
Assunto: Mesa para sala de estar
Técnica: lápis sobre papel manteiga
Escala: 1:1 e 1:20
Data: 27/08/54
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 2 elevação
 1 perspectiva
 1 detalhe
Dimensões: 59,11 x 33,93 cm

Figura 188 - Sala de estar



Figura 189 - Sala de estar



Comentários:

O projeto incluiu também alguns itens de mobiliário detalhados nestes desenhos.

Principalmente o mobiliário da sala de estar onde aparecem os desenhos do sofá, do armário, de uma mesa e uma planta com a sugestão de disposição dos móveis.

Pelas fotos da época pode-se notar que a proposta foi executada quase que totalmente. Hoje em dia, apenas a mesa da sala de estar, que é fixa, permanece no local e em bom estado.

Estes desenhos receberam tratamento diferente dos outros detalhamentos do projeto, diferentes mesmo dos detalhes de marcenaria.

Neste caso, os móveis poderiam ser executados por outro tipo de profissionais que não os da construção civil, como serralheiros e carpinteiros ou construtores.

O desenho no caso precisa ser mais ilustrativo, embora seja tratado como desenho técnico como os demais, porém o nível de detalhamento é menor.

Existe ainda uma prancha que refaz o detalhe da mesa da sala de estar que no primeiro desenho tinha sido especificada com mármore e depois foi executada com revestimento cerâmico.



Figura 190 - Mesa da sala de estar



Figura 191 - Mesa da sala de estar

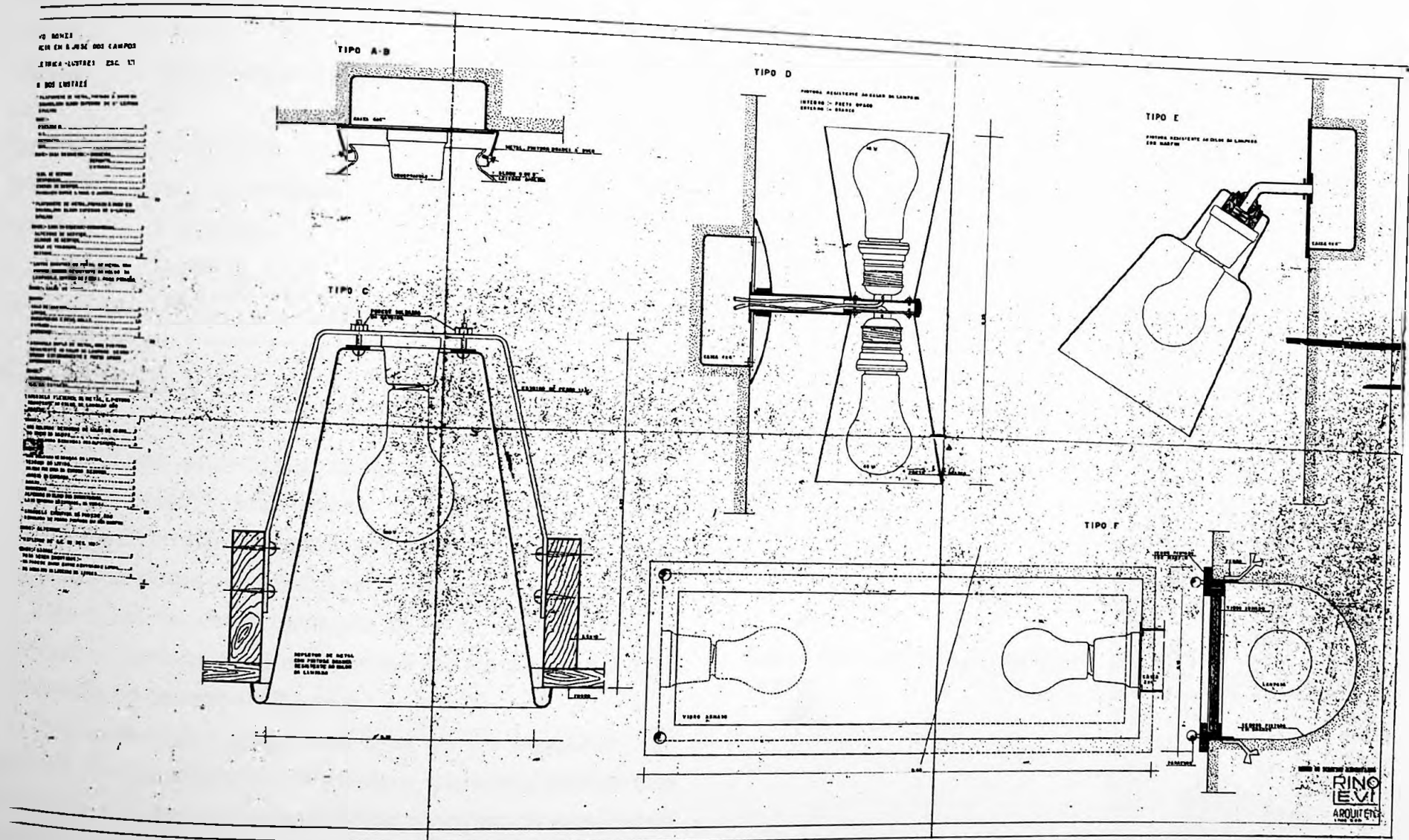


Figura 192 - Detalhes de luminárias

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: instalações elétricas - [**Figura 192**]
Assunto: lustres
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:1
Data: 16/08/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 6 detalhes
 1 tabela
Dimensões: 116,62 x 67,20 cm

Comentários:

Neste projeto encontra-se também, como no do Edifício Prudência, o detalhe dos lustres. O arquiteto pensou no detalhamento do projeto até este nível, que se repete em outros itens como puxadores de caixilhos e armários.

Este nível de detalhamento produz desenhos que novamente se aproximam dos desenhos de mecânica ou mais precisamente do desenho industrial.

Tal preocupação demonstra que ou os produtos não estavam ainda disponíveis no mercado e, portanto, tinham que ser pensados e projetados, ou que ainda, o projeto de arquitetura permitia ao arquiteto ser remunerado para pensar tais questões e não fugir do seu escopo de trabalho.



Figura 193 - Luminária dos banheiros



Figura 194 - Luminária no pilar da sala de estar

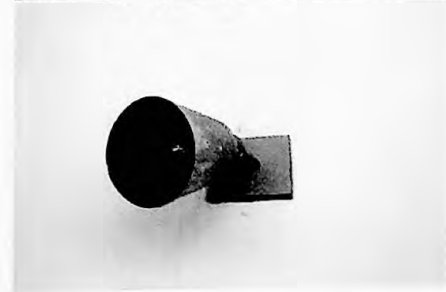


Figura 195 - Luminária do corredor dos dormitórios

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes - [**Figura 196**]
Assunto: marcenaria
Técnica: nanquim sobre papel vegetal
Escala: 1:1, 1:10, 1:20
Data: 22/06/1950
Autoria: não especificada
Conteúdo: 8 plantas
 7 elevações
 8 cortes
 13 detalhes
 1 tabela
Dimensões: 144,93 x 84,52 cm

Comentários:

Os detalhes de marcenaria desta prancha fazem parte do conjunto de desenhos que completa este assunto. Neles encontramos os armários de banheiros, de embutir sobre as pias e os armários dos dormitórios.

O nível de detalhamento segue o mesmo dos outros desenhos de marcenaria e, do ponto de vista da escolha dos itens a serem agrupados nesta prancha, o critério foi o da localização e do assunto como já foi usado em outras pranchas neste projeto.



Figura 197 - Armário de banheiro



Figura 198 - Armário de banheiro



Figura 199 - Porta e armário de quarto

44 Banco Sul-Americano

Neste projeto, o arquiteto demonstra sua maturidade na solução de um edifício com uma complexidade que exigia habilidade e cuidados especiais frente a problemas de conforto e desempenho da construção.

A implantação do edifício teve no estudo preliminar algumas versões diferentes da definitiva, principalmente no que se refere ao bloco inferior.

O bloco principal passou apenas por pequenas alterações, porém na essência o partido quase não sofreu mudanças da idéia inicial até a obra concluída. Este aspecto demonstra o domínio da técnica construtiva quando da proposta do projeto; e ao longo do desenvolvimento do mesmo este domínio fica mais claro nos desenhos estudados.

A solução dos brises em duas faces do edifício e na sua base notadamente proporciona um desempenho de conforto e condições de uso que se fazem presentes até hoje.

A maneira como Rino Levi e seu escritório conduziram o projeto desde sua concepção, passando por algumas versões do estudo preliminar, até a conclusão da obra, com interferência na execução de vários detalhes, principalmente dos caixilhos e brises, dão um panorama do que significou esta obra no conjunto do trabalho do arquiteto.

“Os dois volumes sobrepostos, a torre laminar de escritórios e o banco de três andares constroem a esquina. O volume inferior se acomoda nos limites do lote trapezoidal, enquanto o edifício alto afasta-se da rua lateral, avançando perpendicularmente à avenida. Os quatro lados do balanço do pavimento superior do banco recebem planos de brise - horizontais e verticais, de acordo com a orientação solar - que protegem a calçada da esquina e constituem uma transição para o interior da agência.

O volume de escritórios, com seus quatorze andares, é destacado do bloco inferior, permitindo a continuidade do teto-terraço. As fachadas menores da planta retangular são inteiramente opacas. Os planos são revestidos com placas de mármore, paginadas com um discreto padrão geométrico abstrato. As faces maiores são inteiramente abertas com caixilhos de alumínio e vidro, e protegidas por um plano de brise horizontal móvel, também de alumínio. O plano do brise é alinhado com o limite do volume, ficando a caixilharia recuada 80 cm para a dissipação do calor. A planta é livre, com uma torre de circulação vertical no centro da fachada sudeste e duas prumadas de sanitários junto às faces menores. Para garantir a integridade dos planos opacos, os sanitários são abertos para um duto de ventilação que corre internamente à fachada.”
(ANELLI, GUERRA, KON -2001)

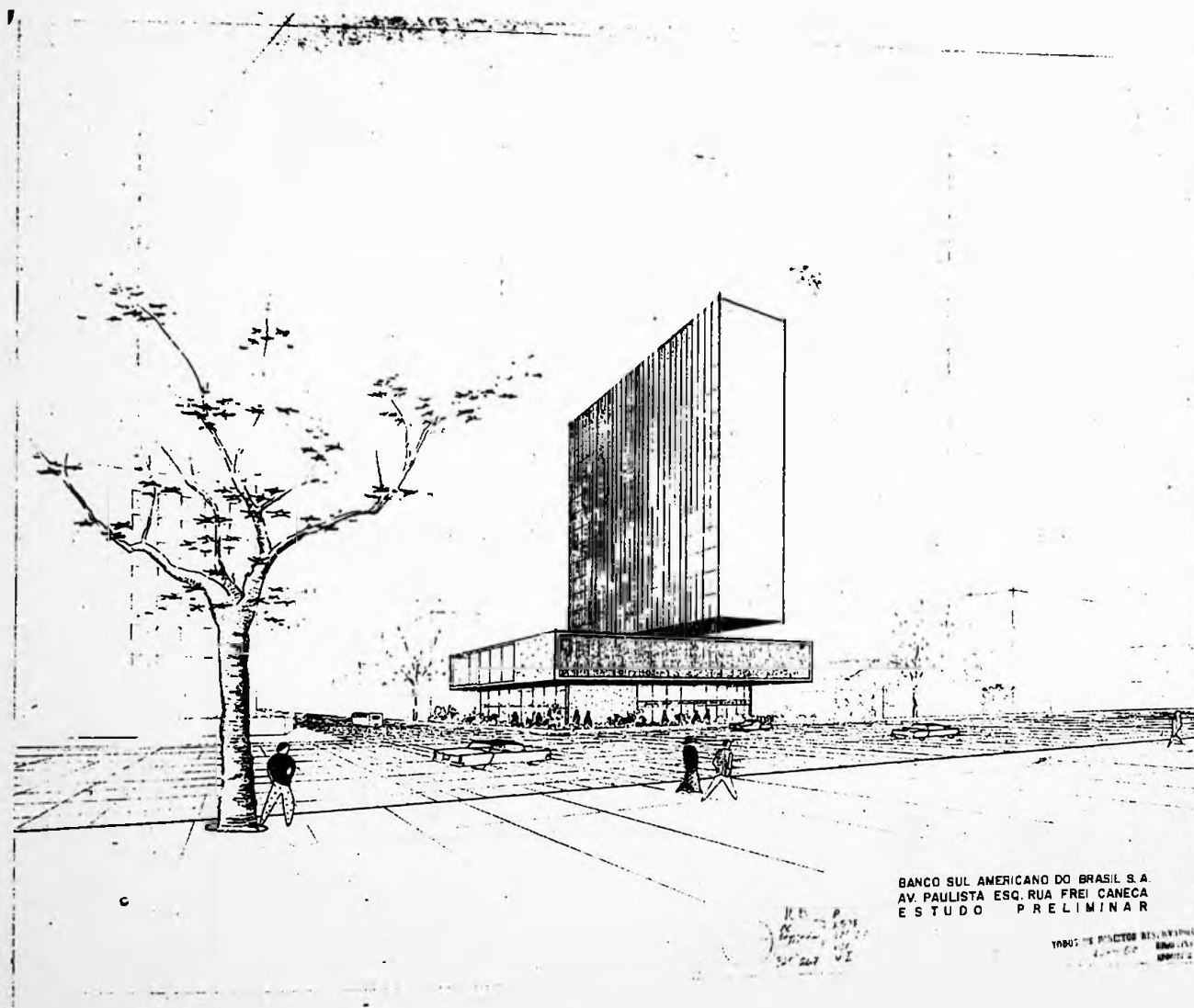


Figura 200 - Perspectiva

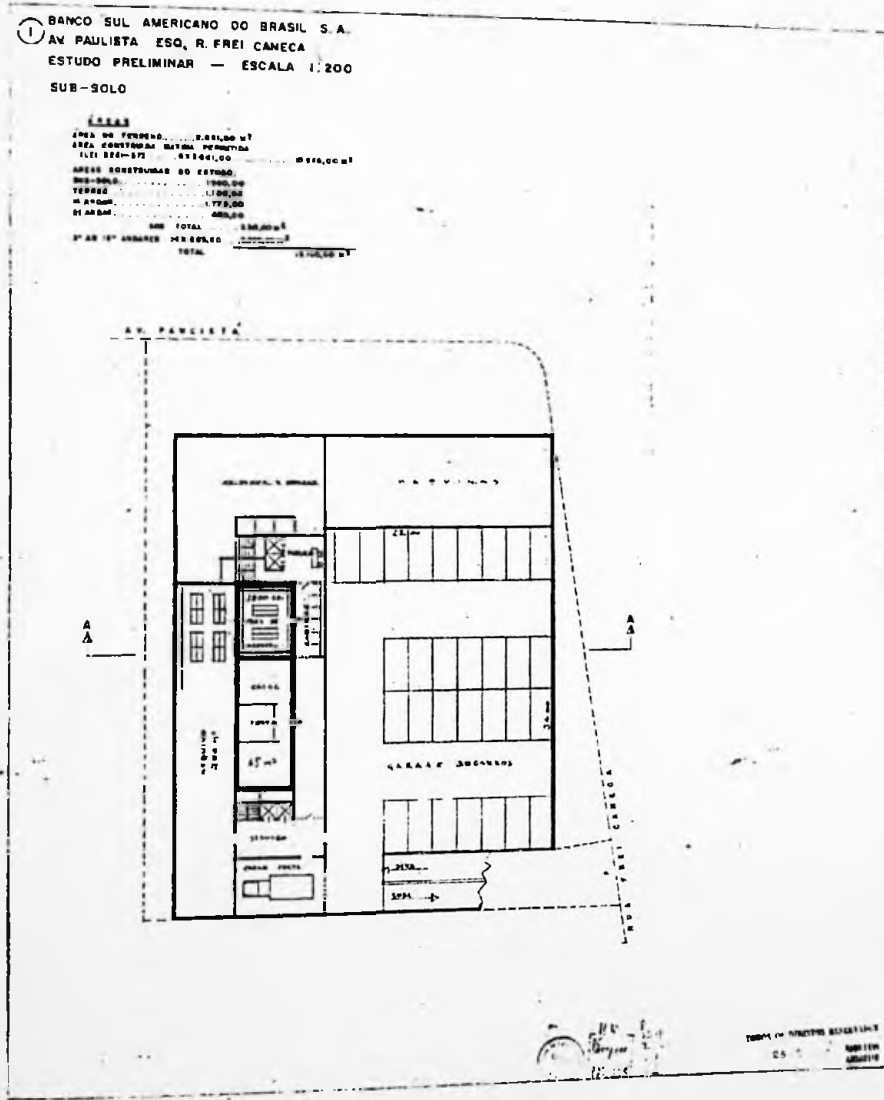


Figura 201 - Subsolo

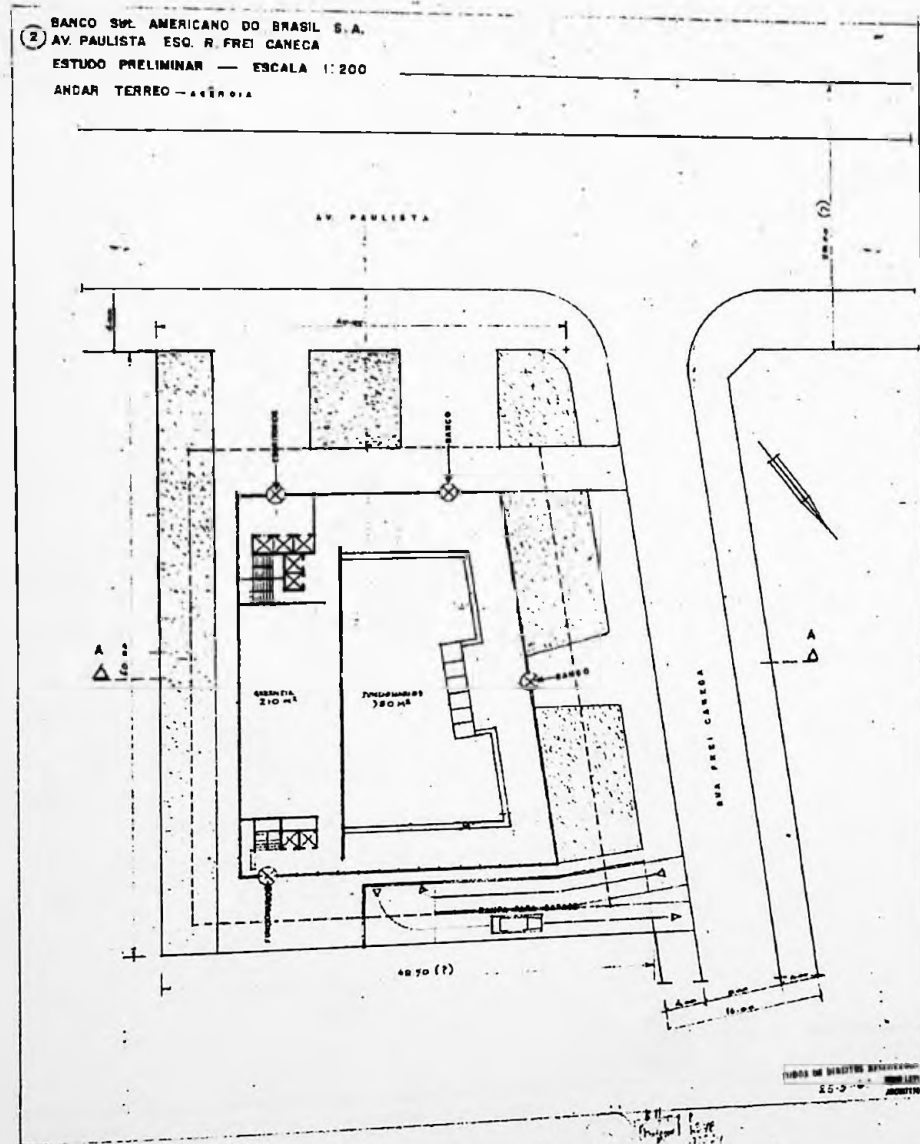


Figura 202 - Térreo / Agência

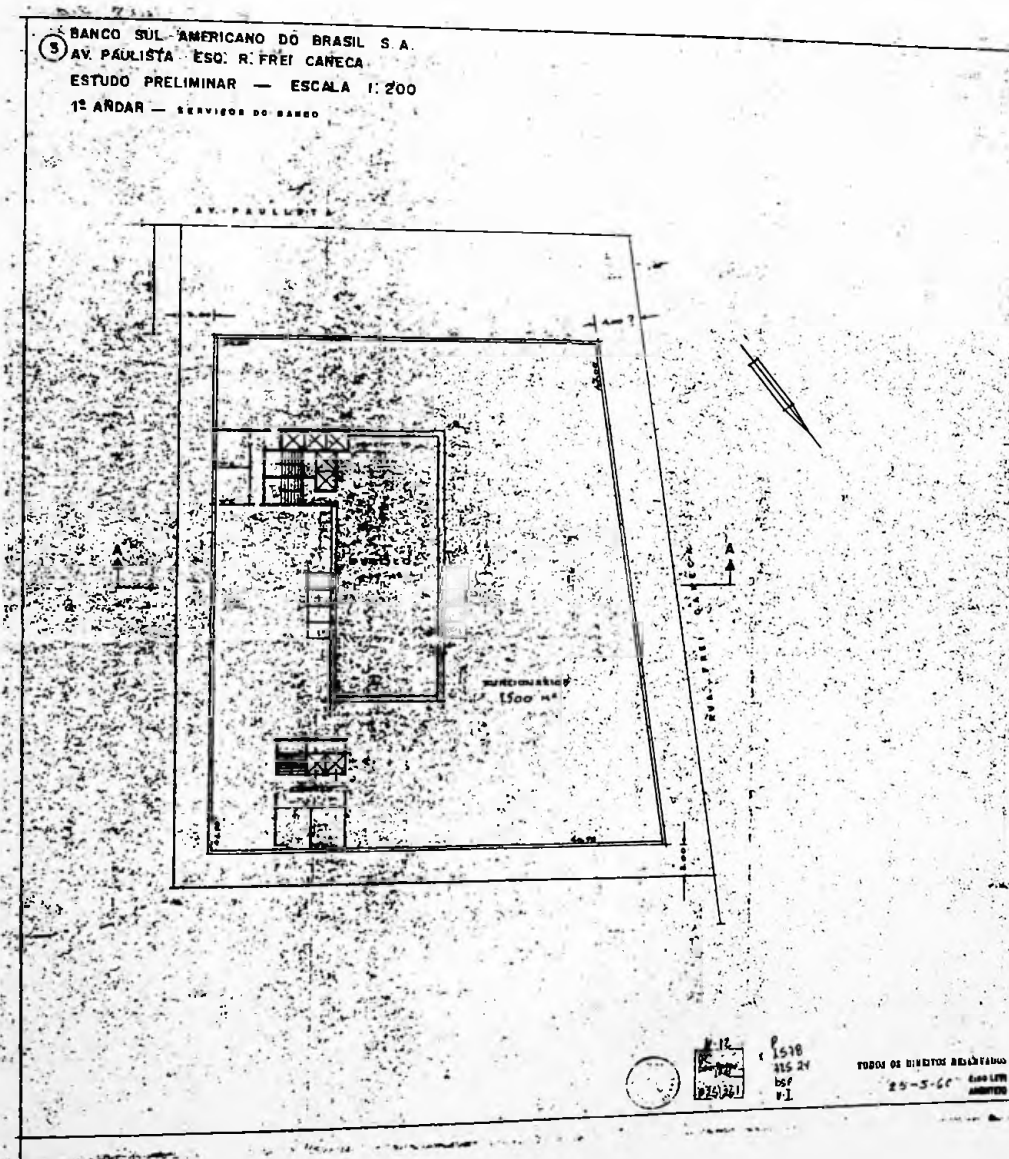


Figura 203 - 1º andar / Serviços do banco

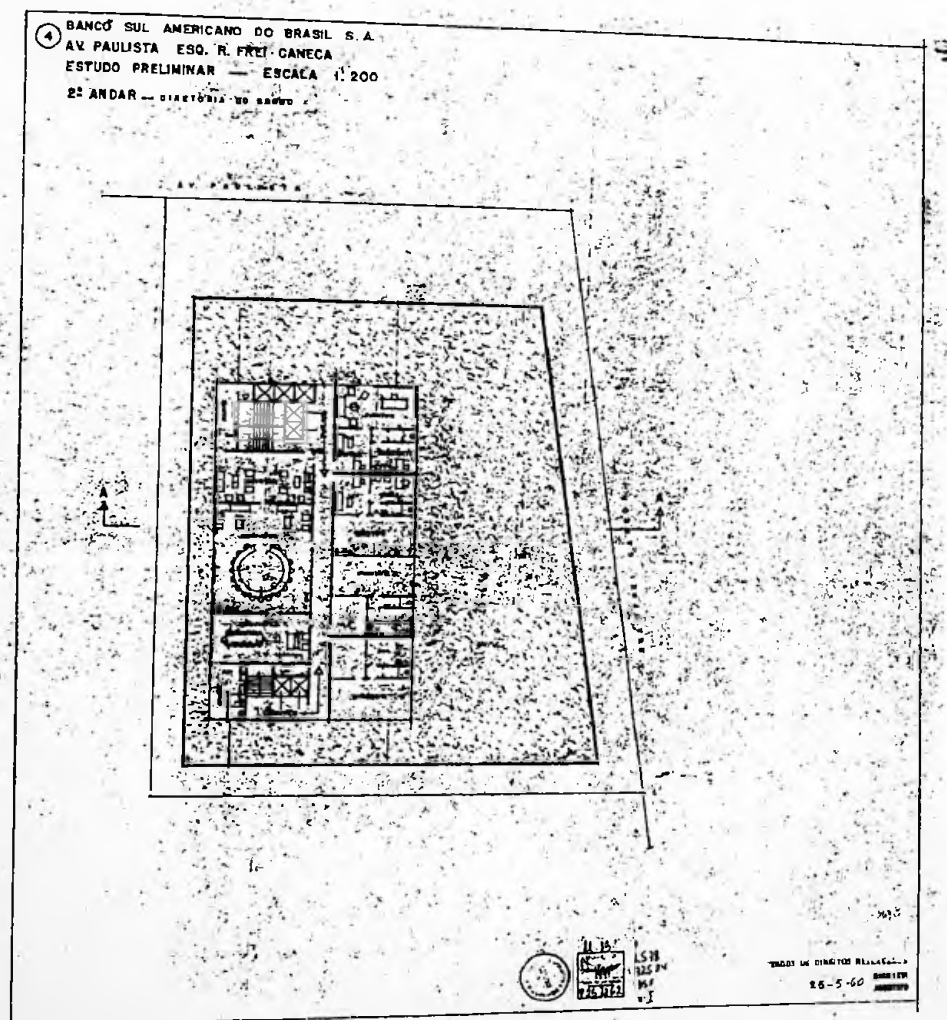


Figura 204 - 2º andar / Diretoria do banco

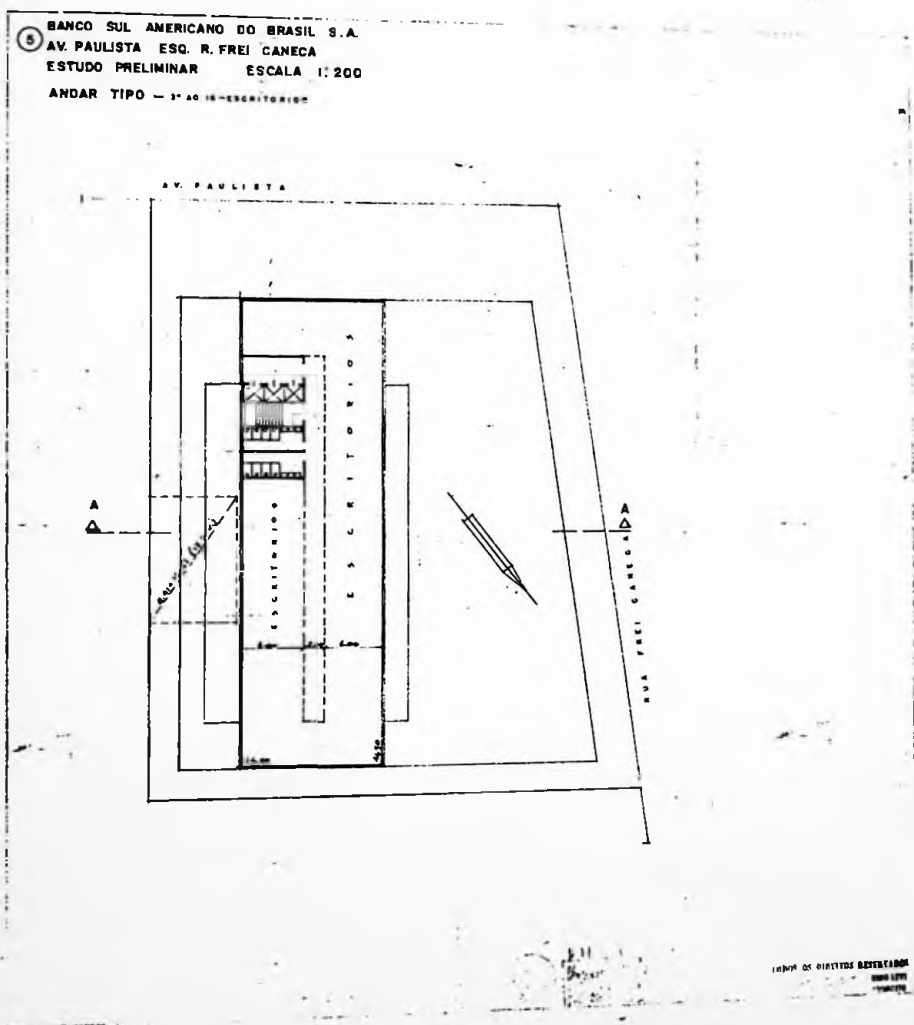


Figura 205 - 3º ao 16º andares / Escritórios

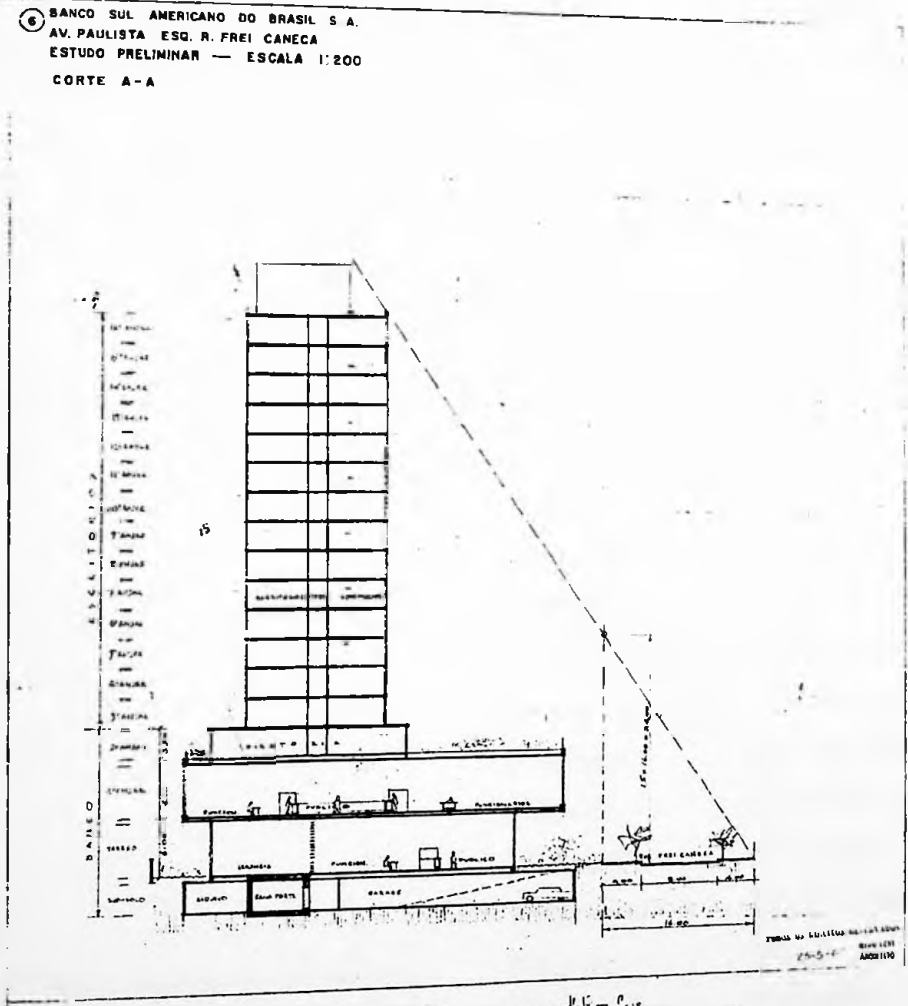


Figura 206 - Corte AA

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 200**]
Assunto: Perspectiva
Técnica: Nanquim / vegetal
Escala: sem escala
Data: 25/05/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 72,89 x 66,56 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 201**]
Assunto: Sub-solo
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 25/05/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 tabela
Dimensões: 76,49 x 83,67 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: Agência - [**Figura 202**]
Assunto: Andar térreo
Técnica: Lápis / manteiga

Escala: 1:200
Data: 25/05/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 70,59 x 72,25 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: Serviços do banco - [**Figura 203**]
Assunto: 1º andar
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 25/05/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 56,26 x 56,39 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: Diretoria do banco - [**Figura 204**]
Assunto: 2º andar
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 25/05/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 70,15 x 65,06 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: Andar tipo - [**Figura 205**]
Assunto: 3º ao 16º - escritórios
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 25/05/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 63,82 x 62,12 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 206**]
Assunto: Corte AA
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:200
Data: 25/05/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 elevação
Dimensões: 49,59 x 56,86 cm

Comentários:

O conjunto de pranchas foi separado pela data de elaboração e compreende o primeiro estudo preliminar para o Edifício Banco Sul-Americano.

Nesta proposta aparece apenas um subsolo, e alguns pormenores diferem do que foi construído.

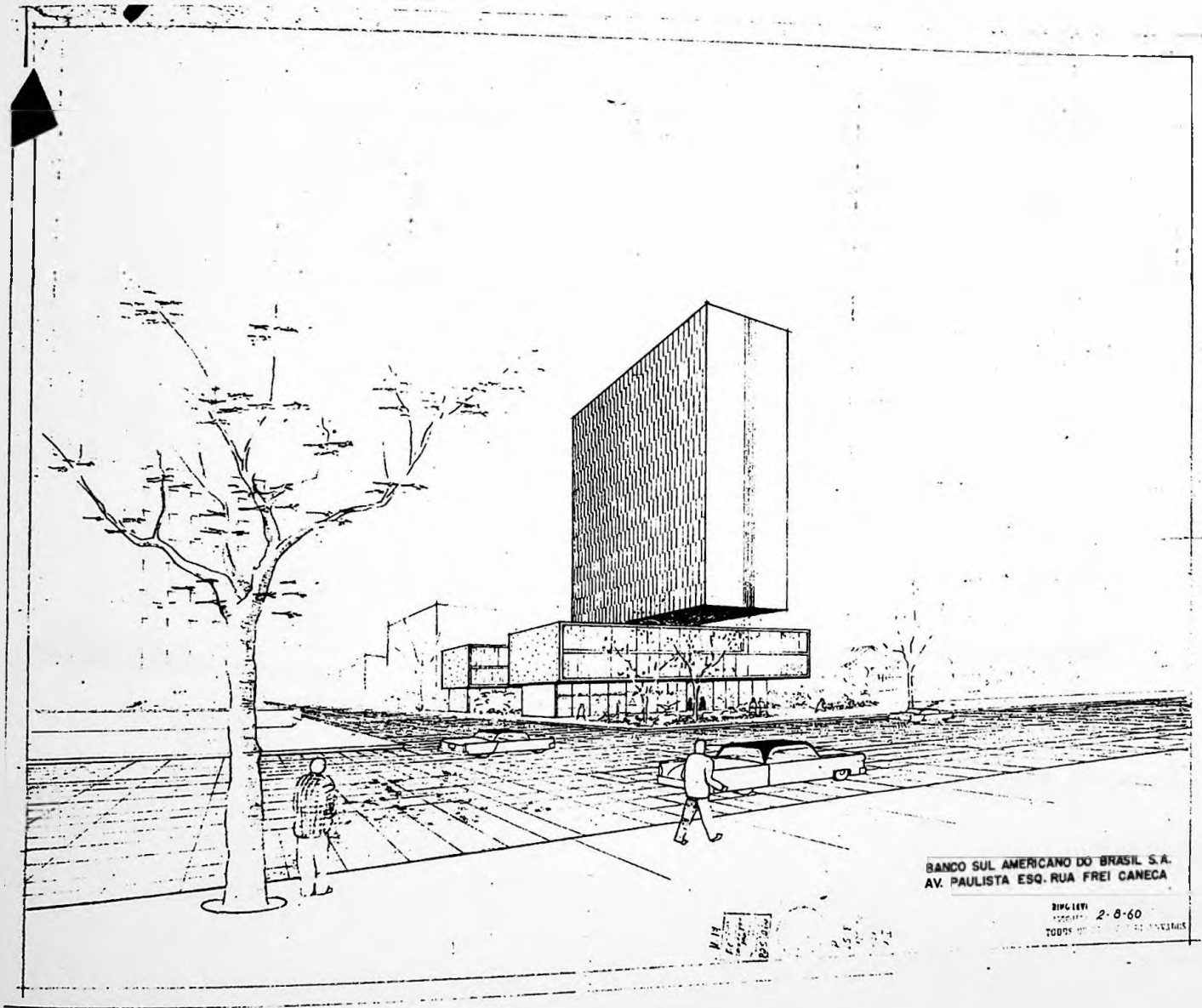
No entanto, o partido arquitetônico já aparece com a volumetria que foi desenvolvida adiante.

A base mais horizontal com apenas dois pavimentos ocupando quase toda a área do lote e o bloco vertical em lamina sobreposta a base, perpendicular à Avenida Paulista, foi uma constante nos demais estudos até chegar a solução definitiva que veio a ser executada.

A organização dos desenhos se dá em ordem crescente em relação aos níveis dos andares, o que também ocorre com o projeto do Edifício Prudência.

Os desenhos estão dispostos sempre um por prancha, com o carimbo na parte superior esquerda.

Por ser um estudo preliminar, o nível de informação é extremamente sintético, tanto em termos de desenho quanto de informações, porém a idéia inicial é transmitida com clareza através de desenhos realmente muito simples.



BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL S.A.
AV. PAULISTA ESQ. RUA FREI CANECA

DEPLETO
1960 2-8-60
TODOS OS DIAS DE 9H AS 18H

Figura 207 - Perspectiva

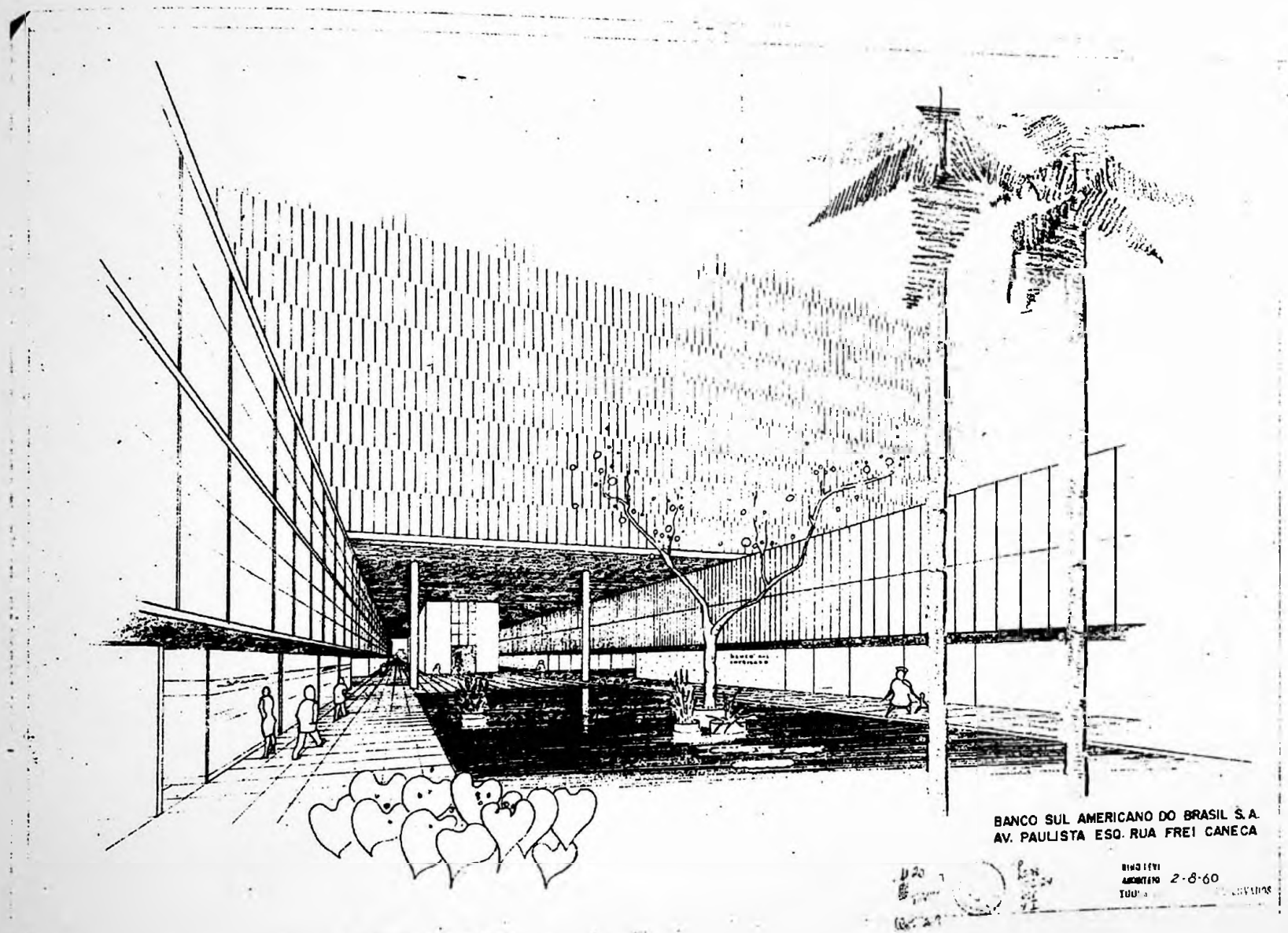


Figura 208 - Perspectiva da entrada do edifício

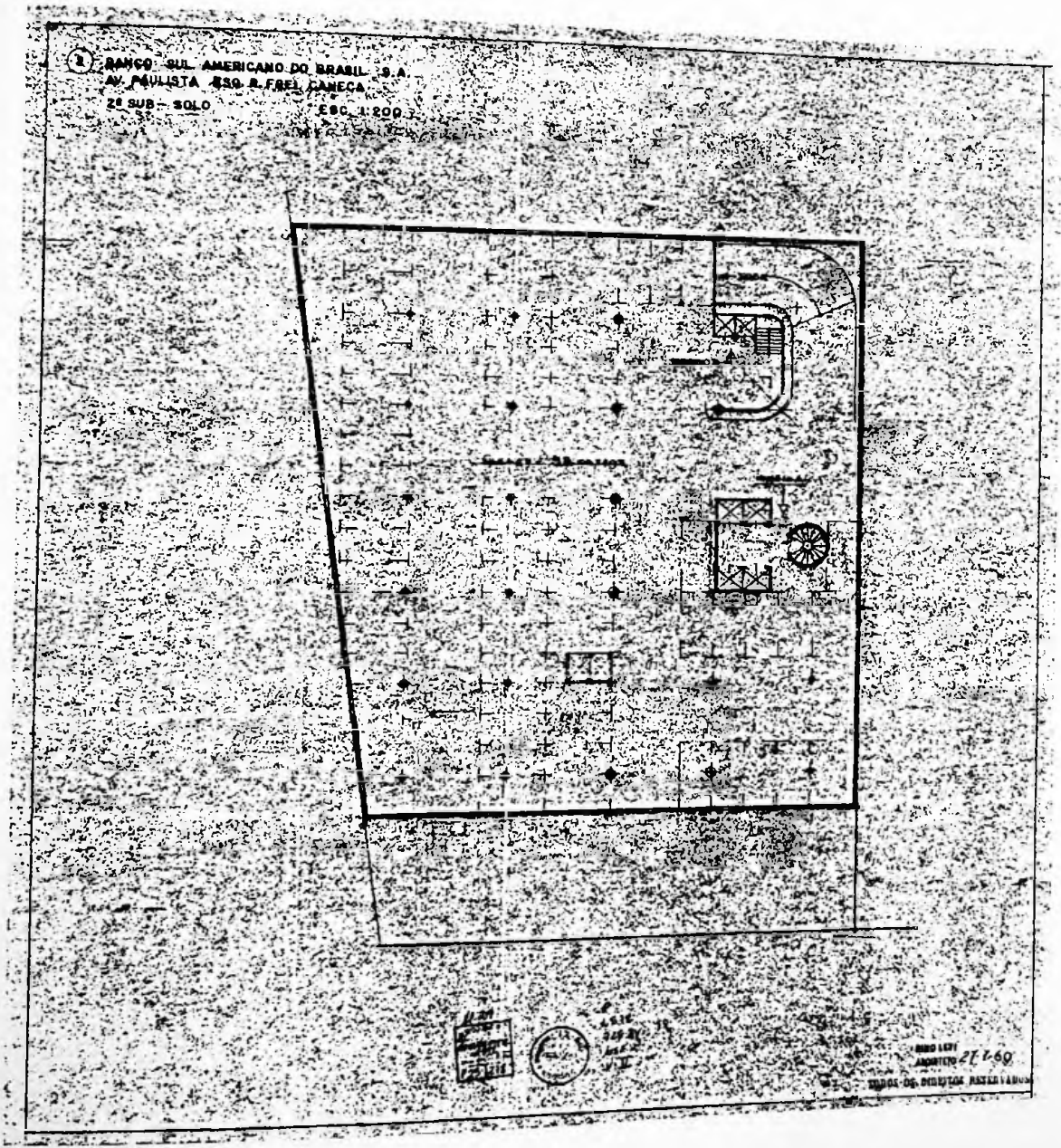


Figura 209 - 2º Subsolo

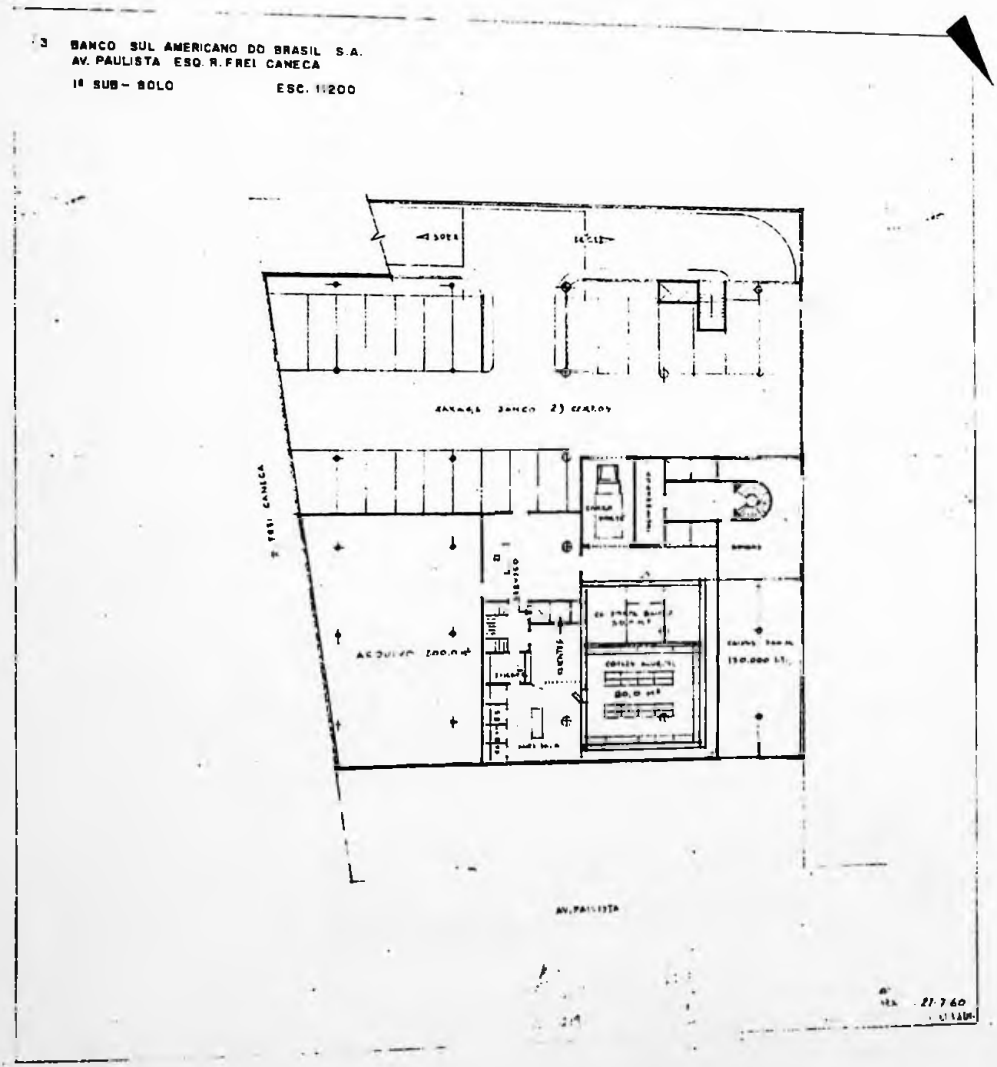


Figura 210 - 1º Subsolo

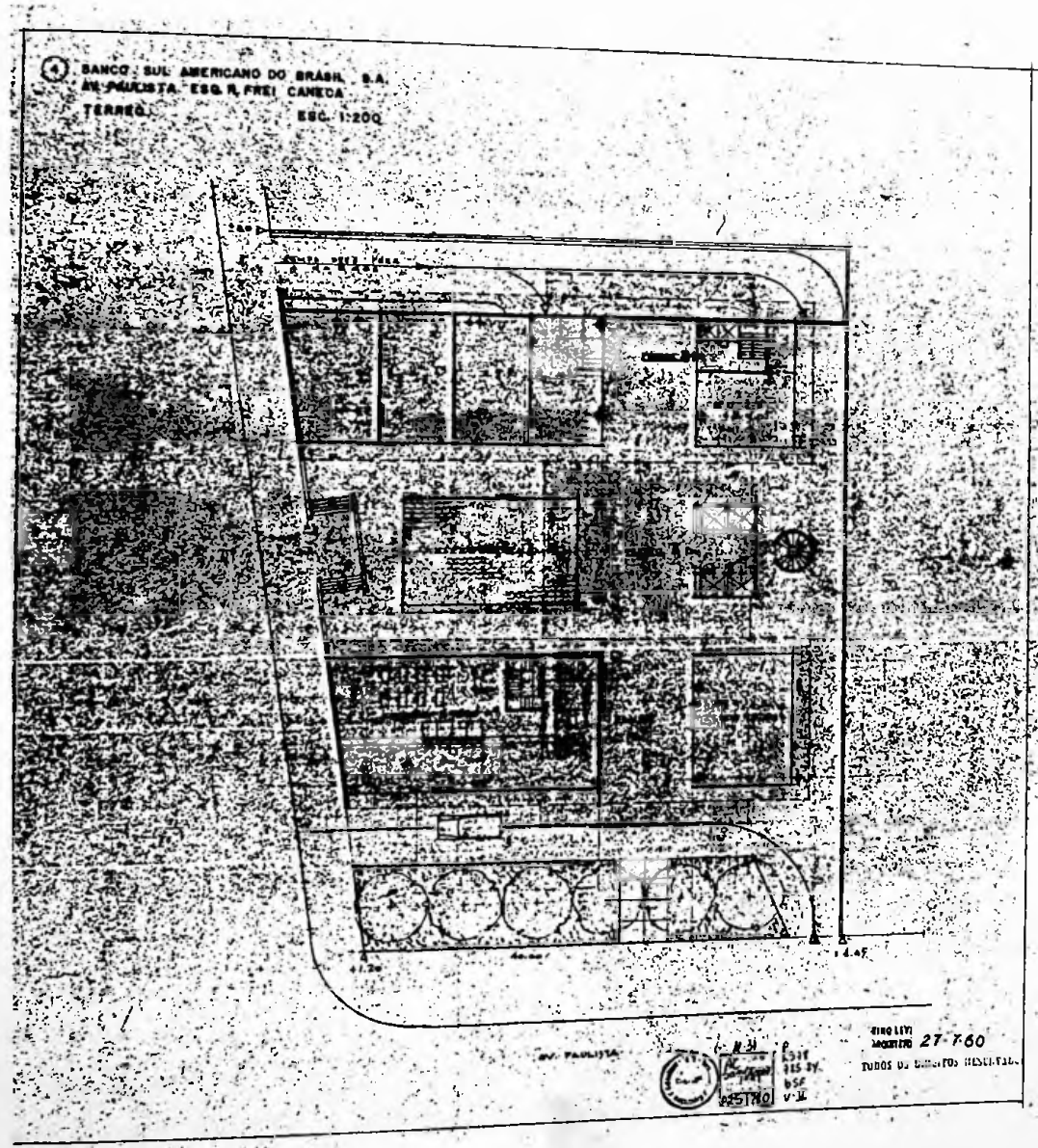


Figura 211 - Térreo

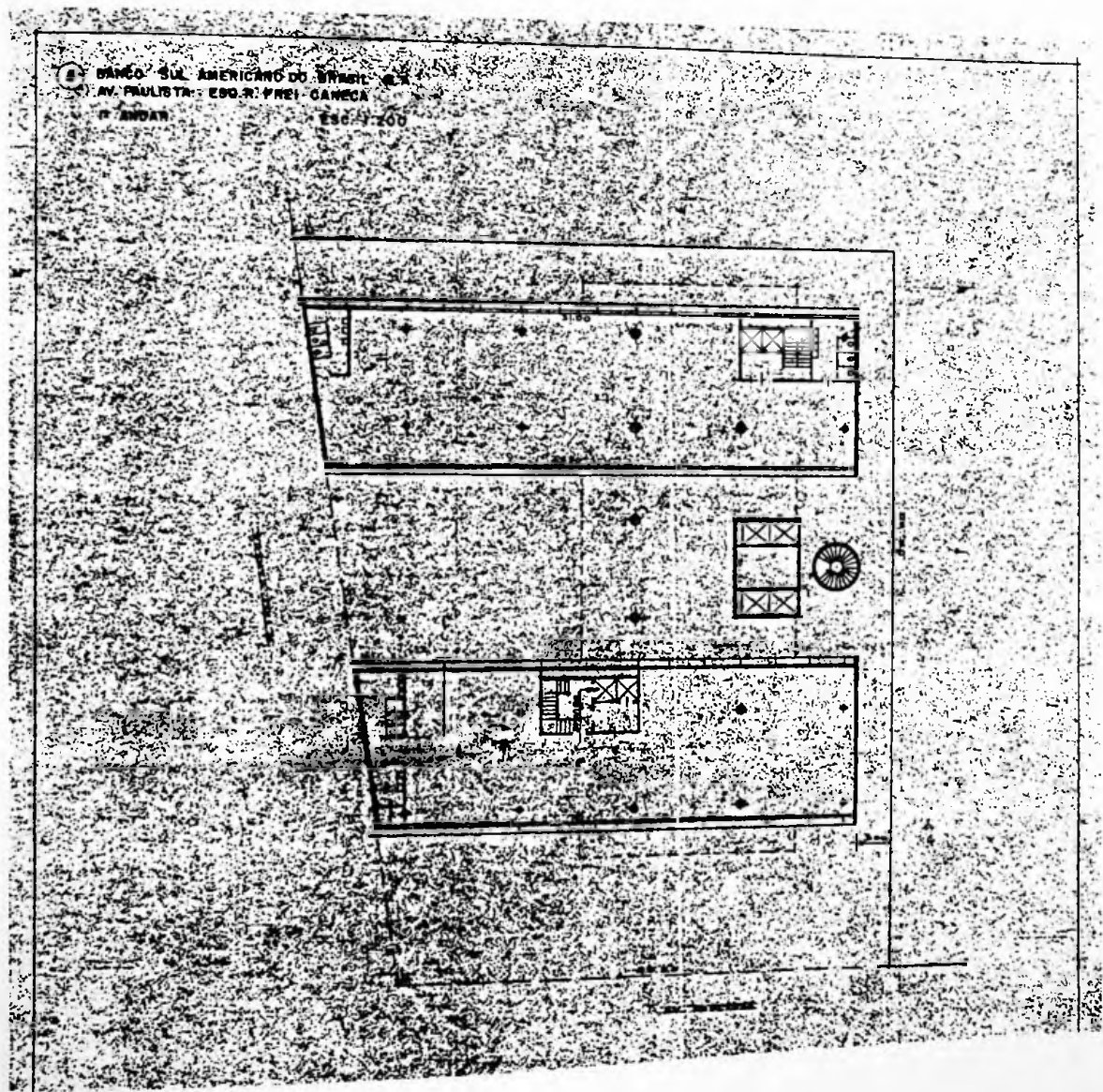


Figura 212 - 1º andar

6. BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL S.A.
AV. PAULISTA ESQ. R. FREI CANECA
2º ANDAR ESC. 1:200

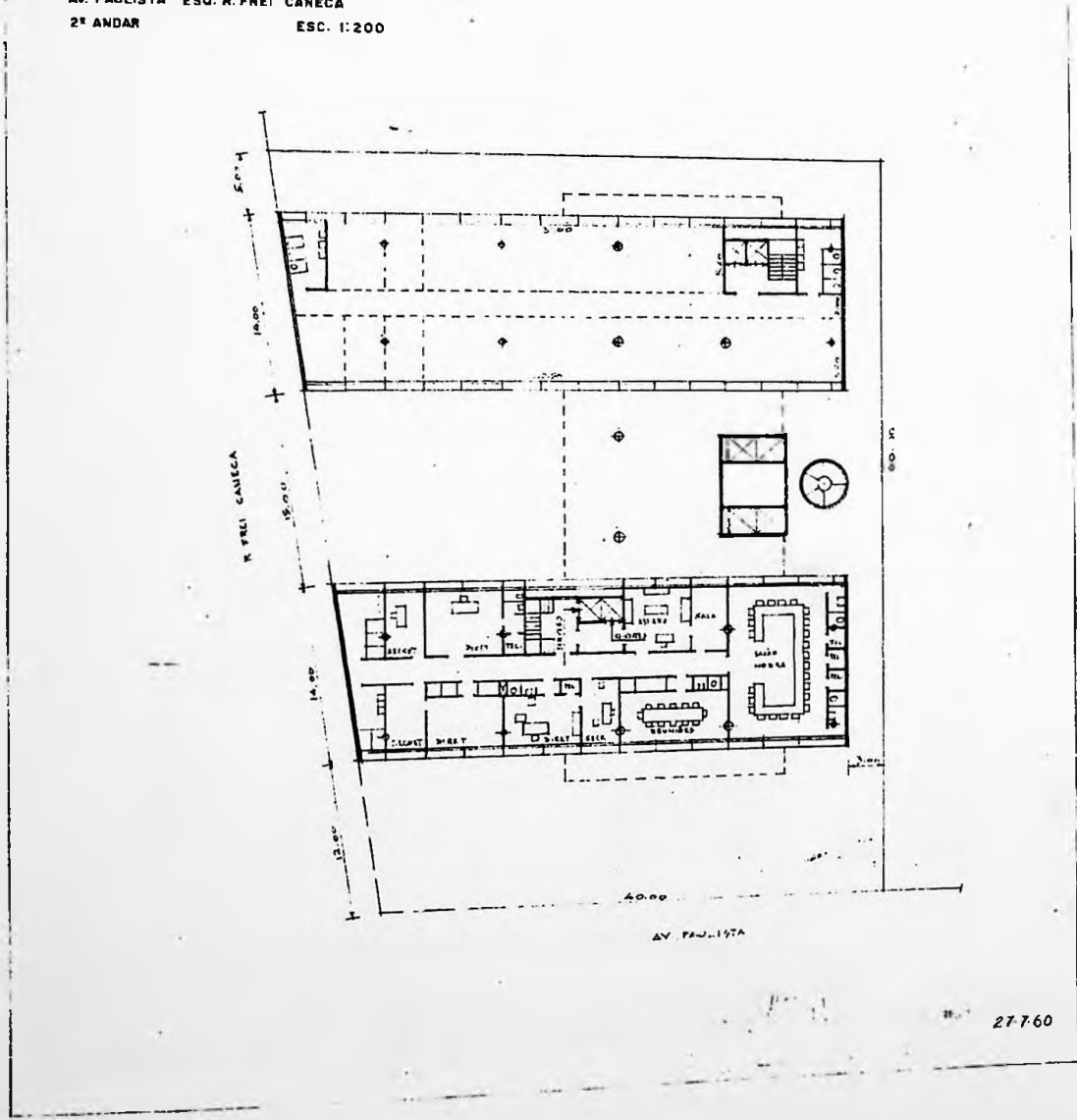


Figura 213 - 2º andar

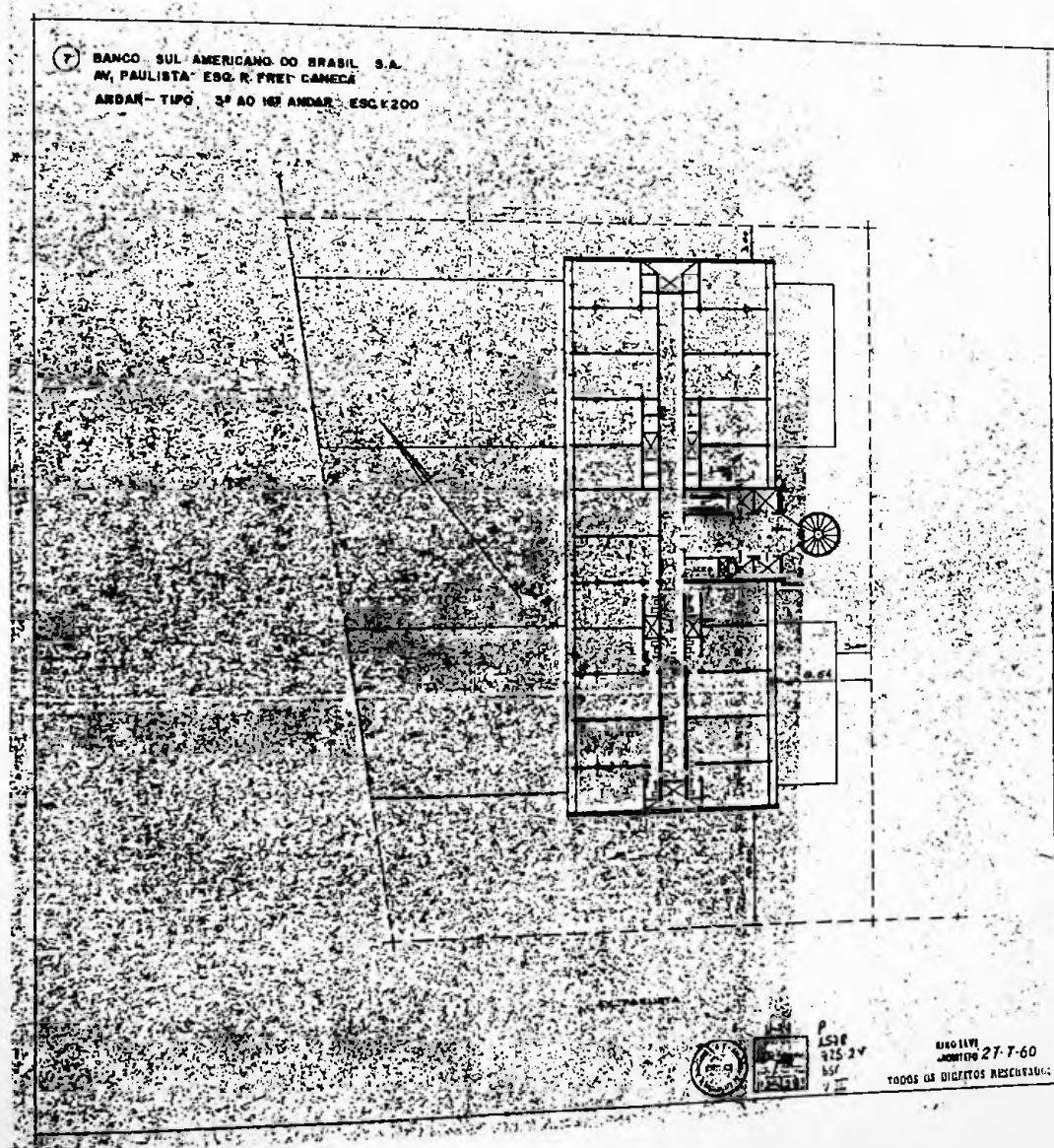


Figura 214 - Andar tipo / 3º ao 16º andar

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 207**]
Assunto: Banco Sul Americano do Brasil SA
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: sem escala
Data: 02/08/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 60,90 x 50,37 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 208**]
Assunto: Perspectiva
Técnica: Nanquim / vegetal
Escala: sem escala
Data: 02/08/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 68,03 x 60,02 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 209**]
Assunto: 2º subsolo
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200

Data: 27/07/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 45,52 x 49,16 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 210**]
Assunto: 1º subsolo
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 27/07/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 49,58 x 54,24 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 211**]
Assunto: Térreo
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 27/07/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 44,25 x 49,78 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 212**]
Assunto: 1º andar
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: s/ data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 48,56 x 46,93 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 213**]
Assunto: 2º andar
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 27/07/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 45,52 x 47,74 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 214**]
Assunto: andar tipo - 3º ao 16º andar
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200

Data: 27/07/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 46,93 x 50,6 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 215**]
Assunto: Corte
Técnica: Nanquim / vegetal
Escala: 1:200
Data: 27/07/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 corte
 1 tabela
Dimensões: 45,28 x 51,29 cm

Comentários:

Segundo estudo preliminar, este conjunto de pranchas apresenta uma diferença principalmente na base horizontal, constituída por térreo, 1º e 2º andares, que nesta versão estão divididos em dois blocos paralelos à Avenida Paulista.

Os demais aspectos gráficos e de montagem e distribuição dos desenhos nas pranchas permanecem semelhantes à versão anterior.

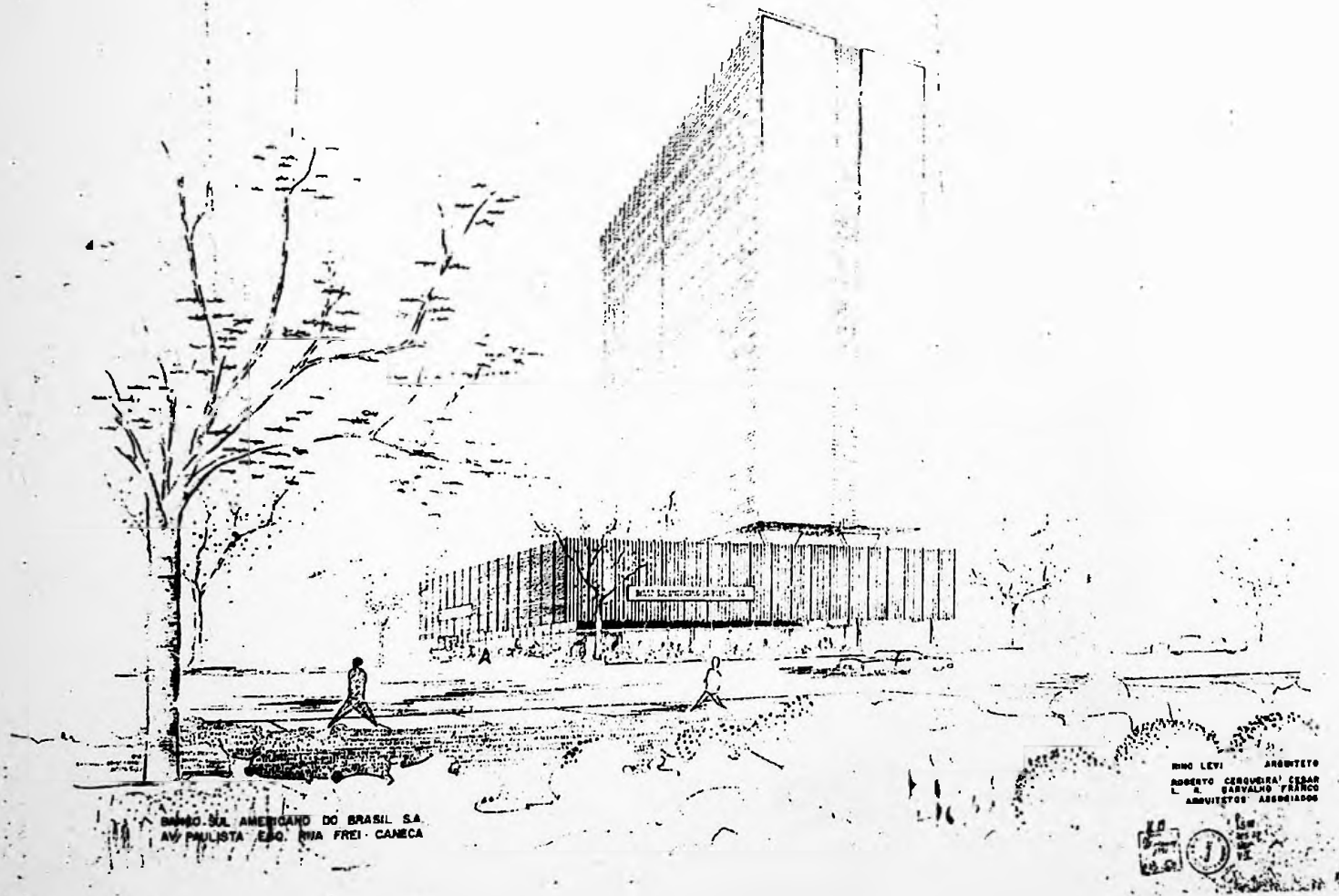
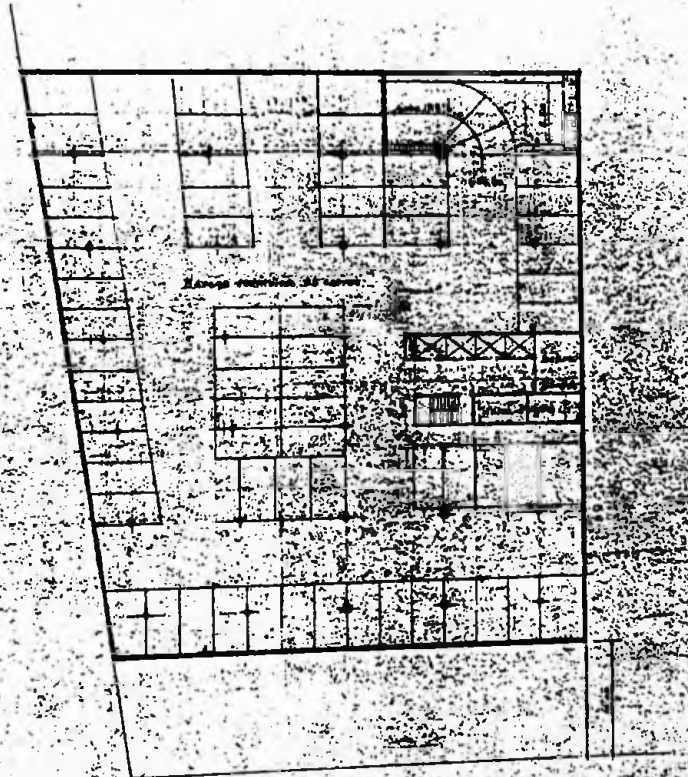


Figura 216 - Perspectiva

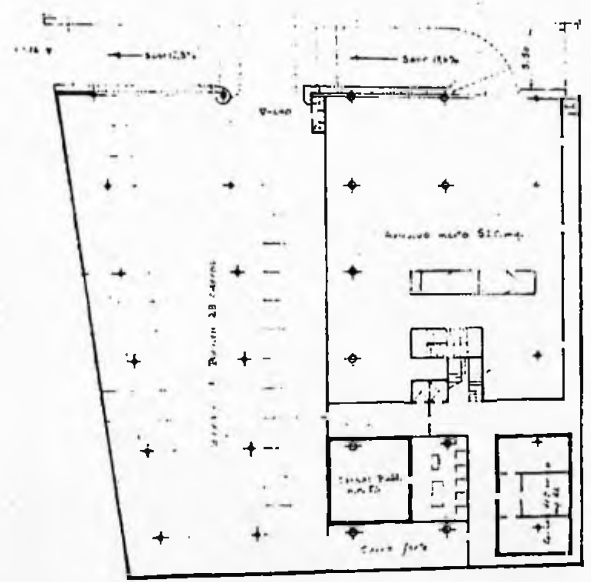
(2) BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL SA.
AV. PAULISTA ESQ. RUA FREI CANECA
2º SUB-SÓLO ESC. 1:200



3-11-60
TUDO OS DADOS ACERCA DO
[Illegible text and stamps]

Figura 217 - 2º subsolo

3 BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL S.A.
AV. PAULISTA ESQ. RUA FREI CANECA
1º SUB-SOLO ESC. 1:200



3-11-60

Figura 218 - 1º subsolo

(4) BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL S.A.
AV. PAULISTA ESQ. RUA FREI CANECA
TERREO
ESC. 1:200

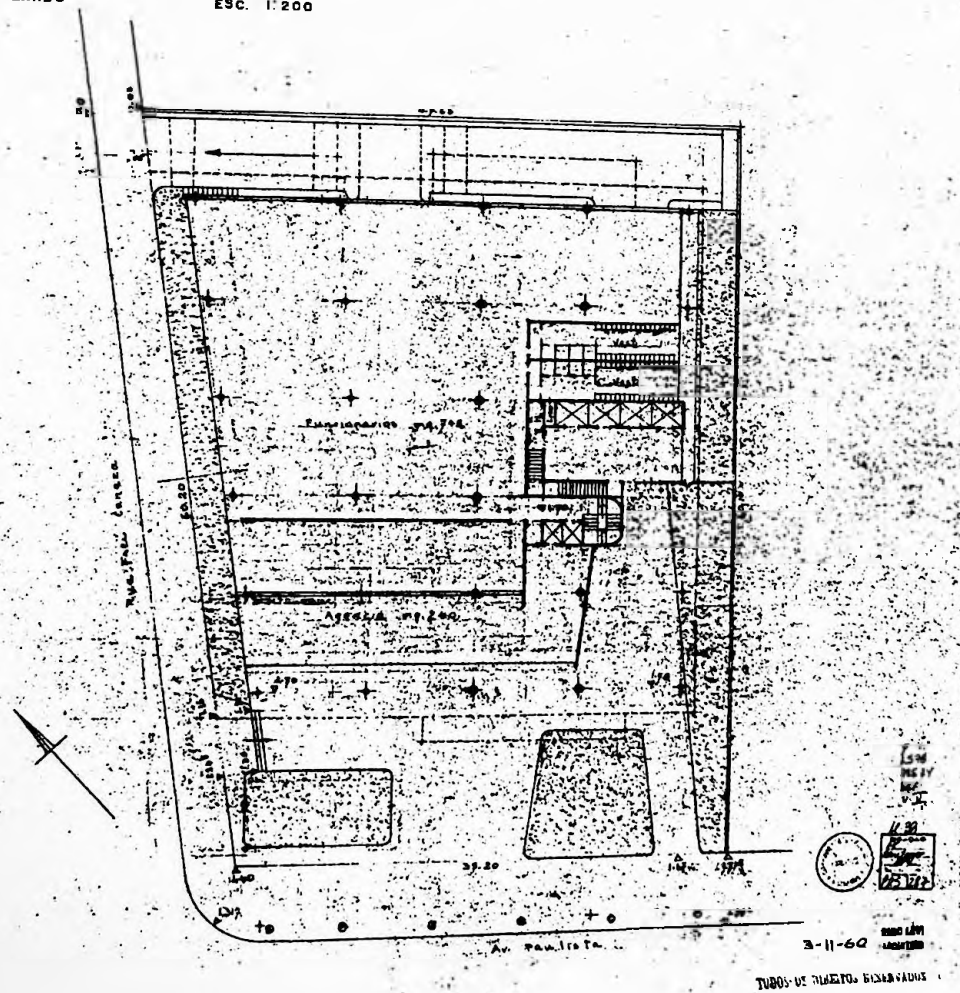


Figura 219 - Térreo

BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL S.A.
AV. PAULISTA 890, RUA FREI CANECA
15 ANDAR ESC. 1:200

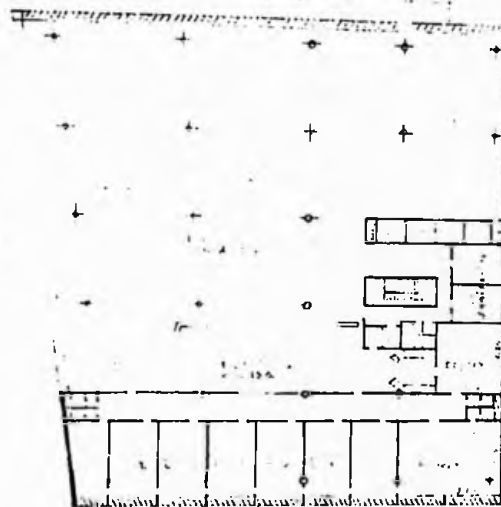


Figura 220 - 1º andar

BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL S.A.
AV. PAULISTA ESQ. RUA FREI CANECA
22 ANDAR ESC. 1:200

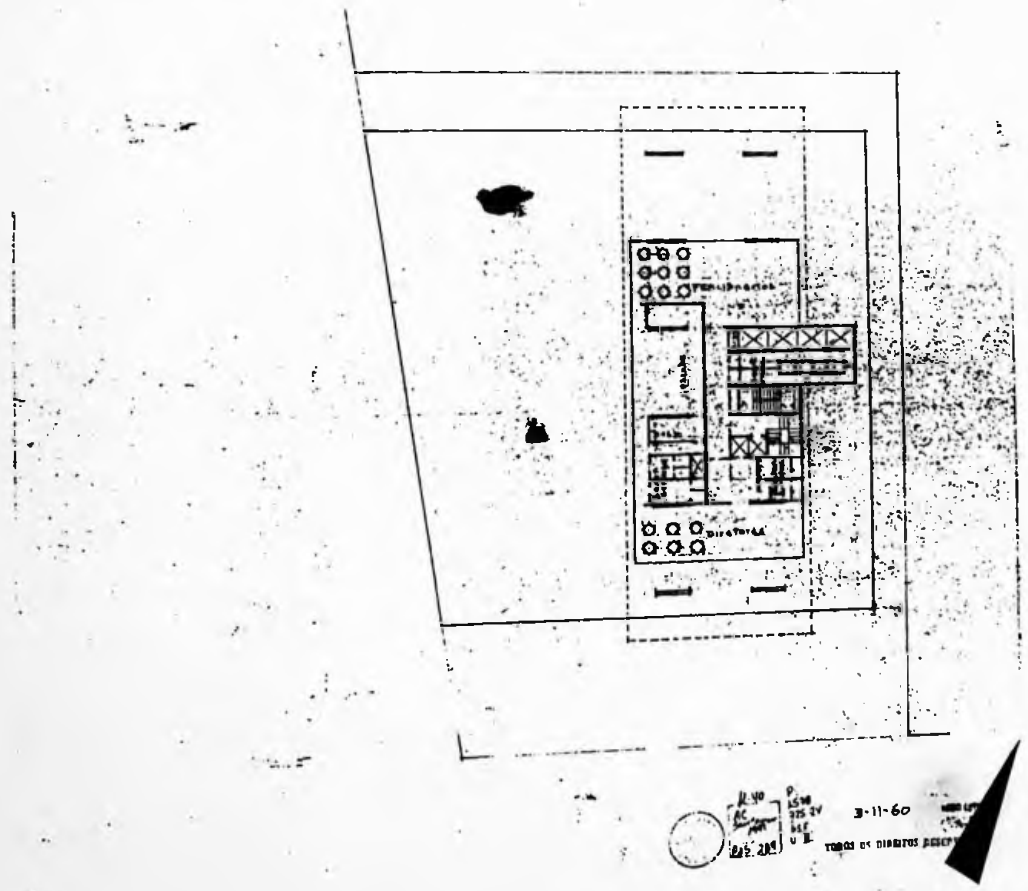


Figura 221 - 2° andar

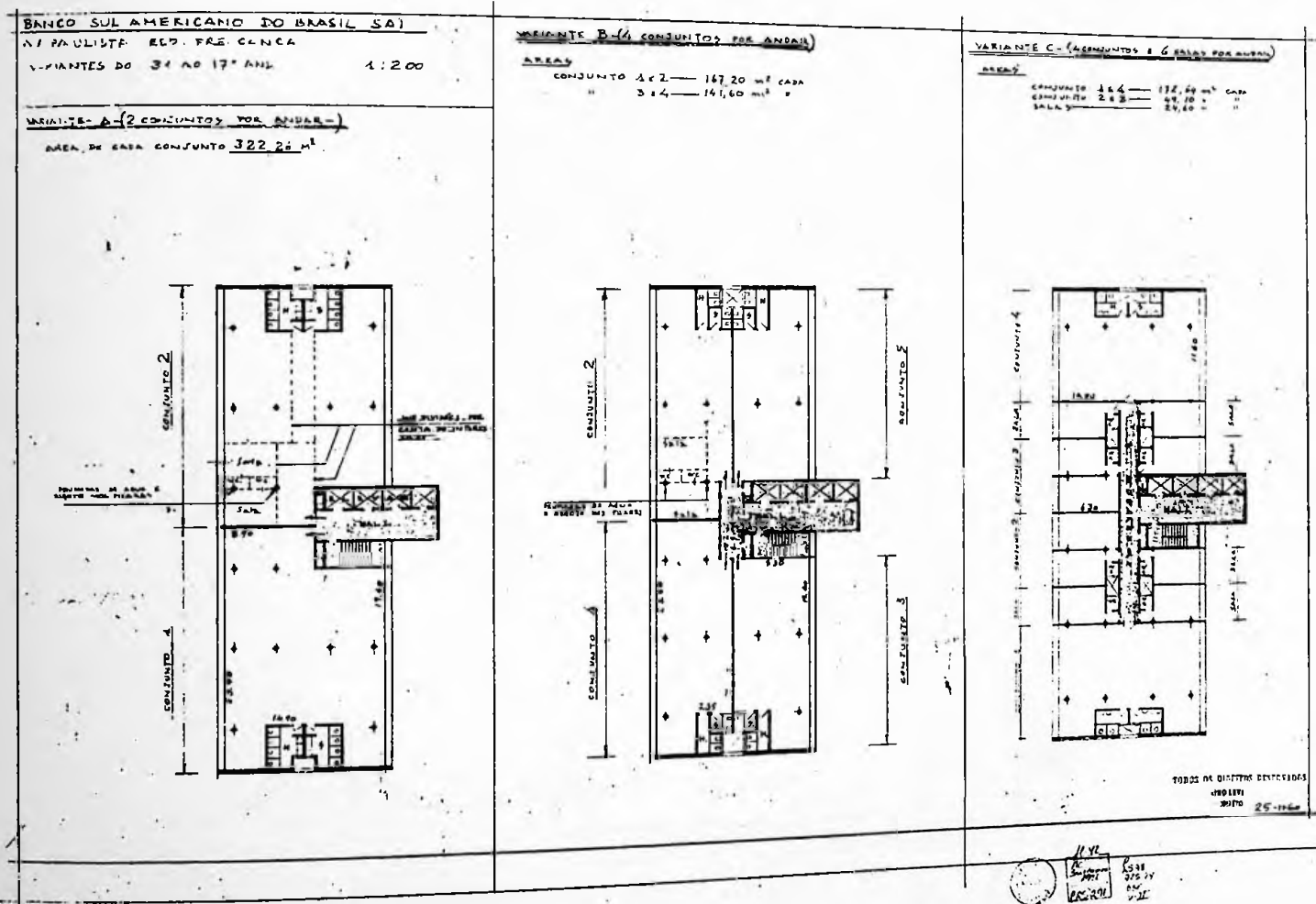
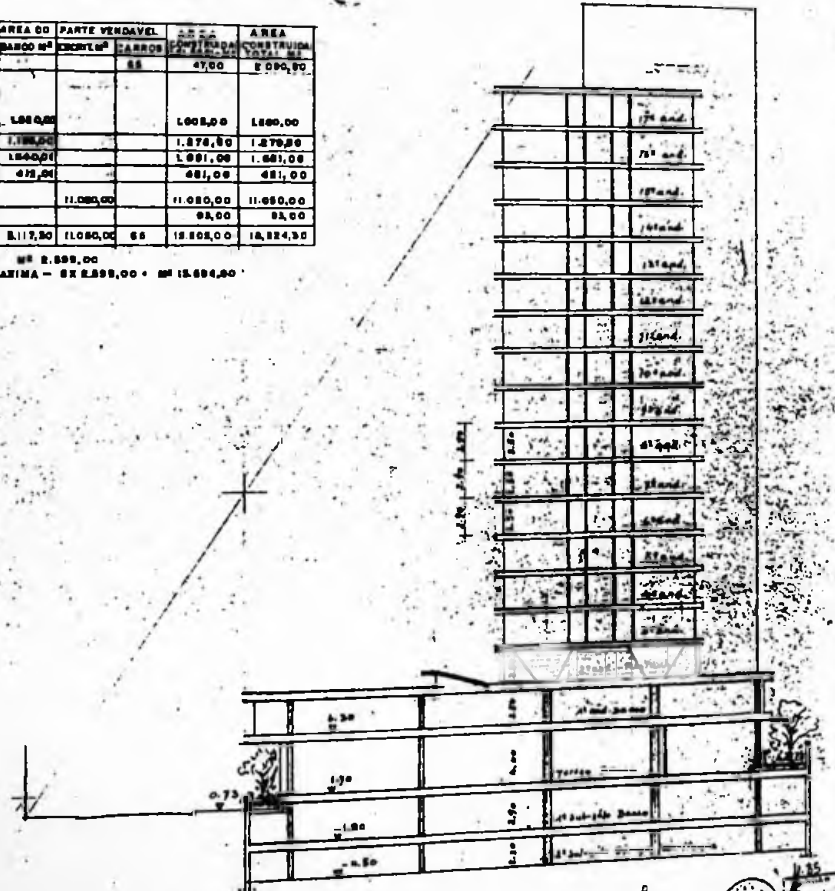


Figura 223 - Variante do 3º ao 17º andares

1 BANCO SUL AMERICANO DO BRASIL S.A.
 AV. PAULISTA ESQ RUA FREI CANECA
 CORTE ESC. 1:200

LOCAL	AREA DO PARTE VENDAVEL		C.C.C.	AREA CONSTRUIDA TOTAL M ²
	BANCO M ²	TERRELO M ²		
2º SUB-SOLO		66	4700	2 090,00
2º SUB-SOLO				
SARAGE ... 77,00				
02º PORT. ARQUIVO. 1.000,00	1.000,00		1.000,00	1.000,00
VARETA	1.000,00		1.070,00	1.070,00
1º ANDAR	1.000,00		1.001,00	1.001,00
2º ANDAR	422,00		481,00	481,00
3º ANDAR		11.000,00	11.000,00	11.000,00
100 M ² (M ² COM)			93,00	93,00
TOTALS	2.117,00	11.066,00	13.205,00	15.224,00

AREA DO TERRENO M² 2.899,00
 AREA CONSTRUIDA MAXIMA - SR 2.599,00 - M² 15.694,00



P. 1.578
 305 CV
 03/ II



Figura 224 - Corte

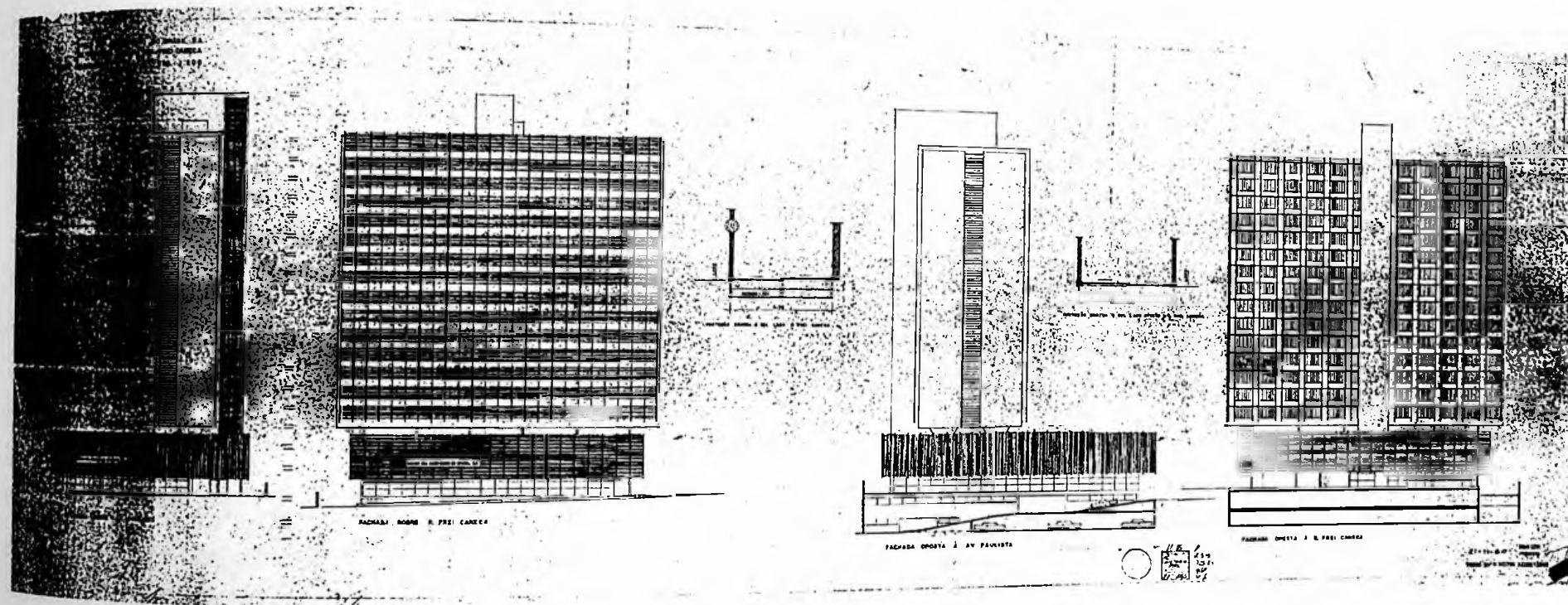


Figura 225 - Fachadas

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 216**]
Assunto: Perspectiva
Técnica: Nanquim / vegetal
Escala: sem escala
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 perspectiva
Dimensões: 84,94 x 74,8 cm

Projeto: Est. Preliminar
Título: 2º subsolo
Assunto: - [**Figura 217**]
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 03/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 49,02 x 52,39 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 218**]
Assunto: 1º subsolo
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200

Data: 03/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 49,02 x 52,39 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 219**]
Assunto: térreo
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 03/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 57,06 x 54,93 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 220**]
Assunto: 1º andar
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 03/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 49,58 x 49,97 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 221**]
Assunto: 2º andar
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 03/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
Dimensões: 47,75 x 57,9 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 222**]
Assunto: 3º ao 17º andares
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 03/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 detalhe
Dimensões: 49,38 x 51,8 cm

Projeto: Est. Preliminar
Título: - [**Figura 223**]
Assunto: Variantes do 3º ao 17º andares
Técnica: lápis / manteiga

Escala: 1:200
Data: 25/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 3 plantas
 3 esquemas
Dimensões: 76,06 x 57,06 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: - [**Figura 224**]
Assunto: corte
Técnica: lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 03/11/60
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 1 tabela
Dimensões: 44,36 x 48,18 cm

Projeto: Estudo Preliminar
Título: Fachadas
Assunto: - [**Figura 225**]
Técnica: Lápis / manteiga
Escala: 1:200
Data: 21/11/60
Autoria: não especificada

Conteúdo: 4 elevações
2 detalhes

Dimensões: 133,30 x 48,60 cm

Comentários:

Esta proposta, o terceiro estudo preliminar, está mais próxima do projeto definitivo. Nela o bloco horizontal de térreo, 1º e 2º andares já aparece com a configuração final, pelo menos quanto à volumetria.

O bloco dos elevadores ainda está diferente do que foi executado, neste caso ainda prevendo os quatro elevadores colocados lado a lado, em linha, o que projetava um volume externo na fachada junto ao bloco de escadas.

Neste jogo de pranchas aparece uma que não existia, pelo menos no acervo pesquisado, que é a prancha com as fachadas.

Esta prancha mostra as quatro fachadas, inclusive com o subsolo em corte. As duas empenas cegas no bloco superior aparecem ainda com um rasgo vertical em função da disposição dos banheiros, diferente do definitivo.

Exceto por estas diferenças o projeto estava praticamente definido, e a partir daí incia-se o projeto de prefeitura e o projeto executivo de arquitetura.



Figura 226 - Edifício Banco Sul-Americano

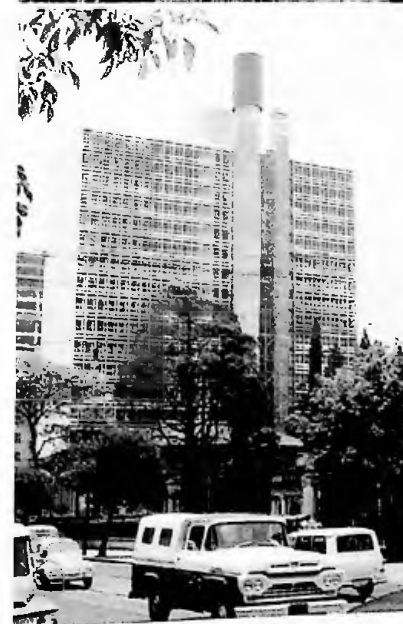


Figura 227 - Edifício Banco Sul-Americano

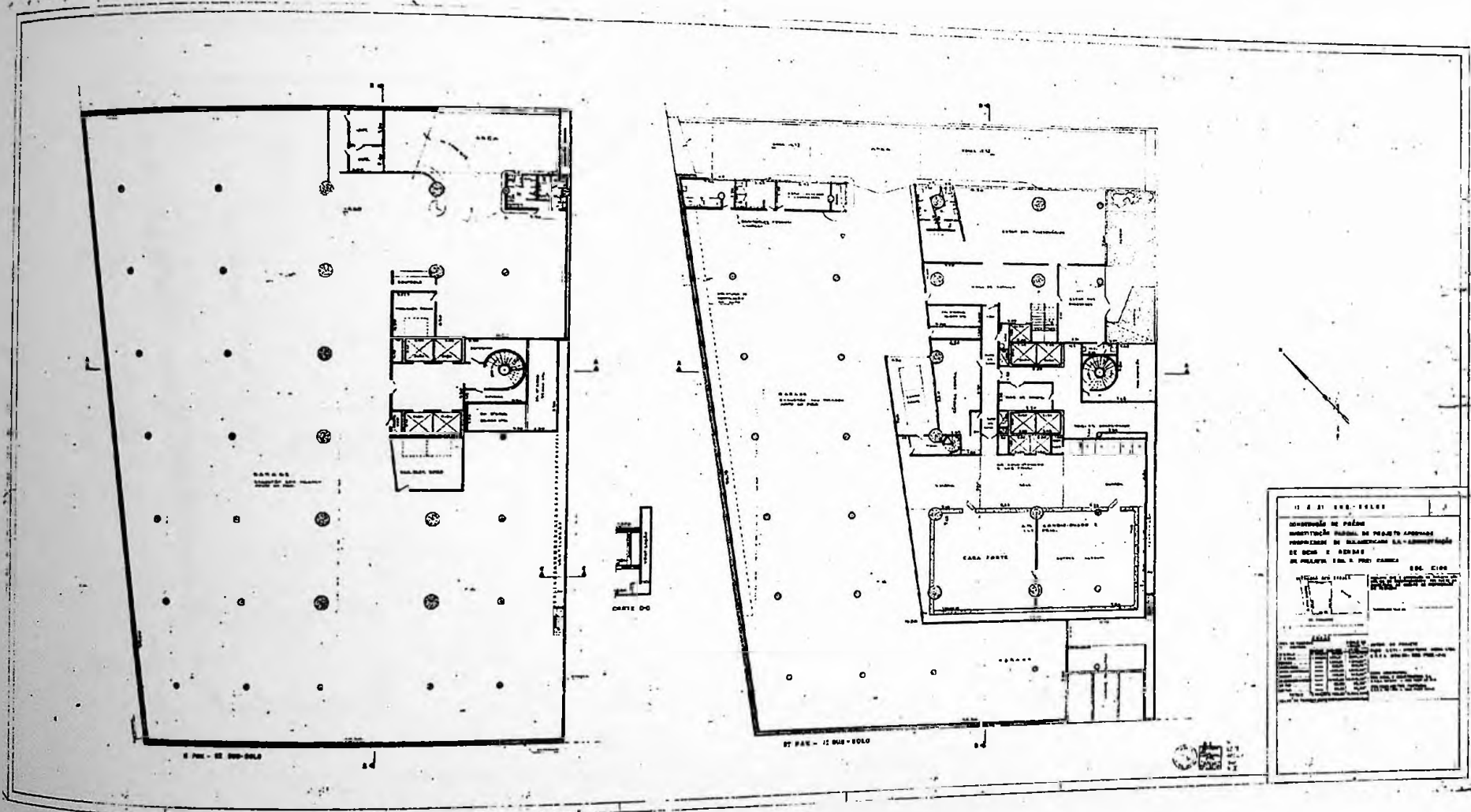


Figura 228 - 1º e 2º subsolos

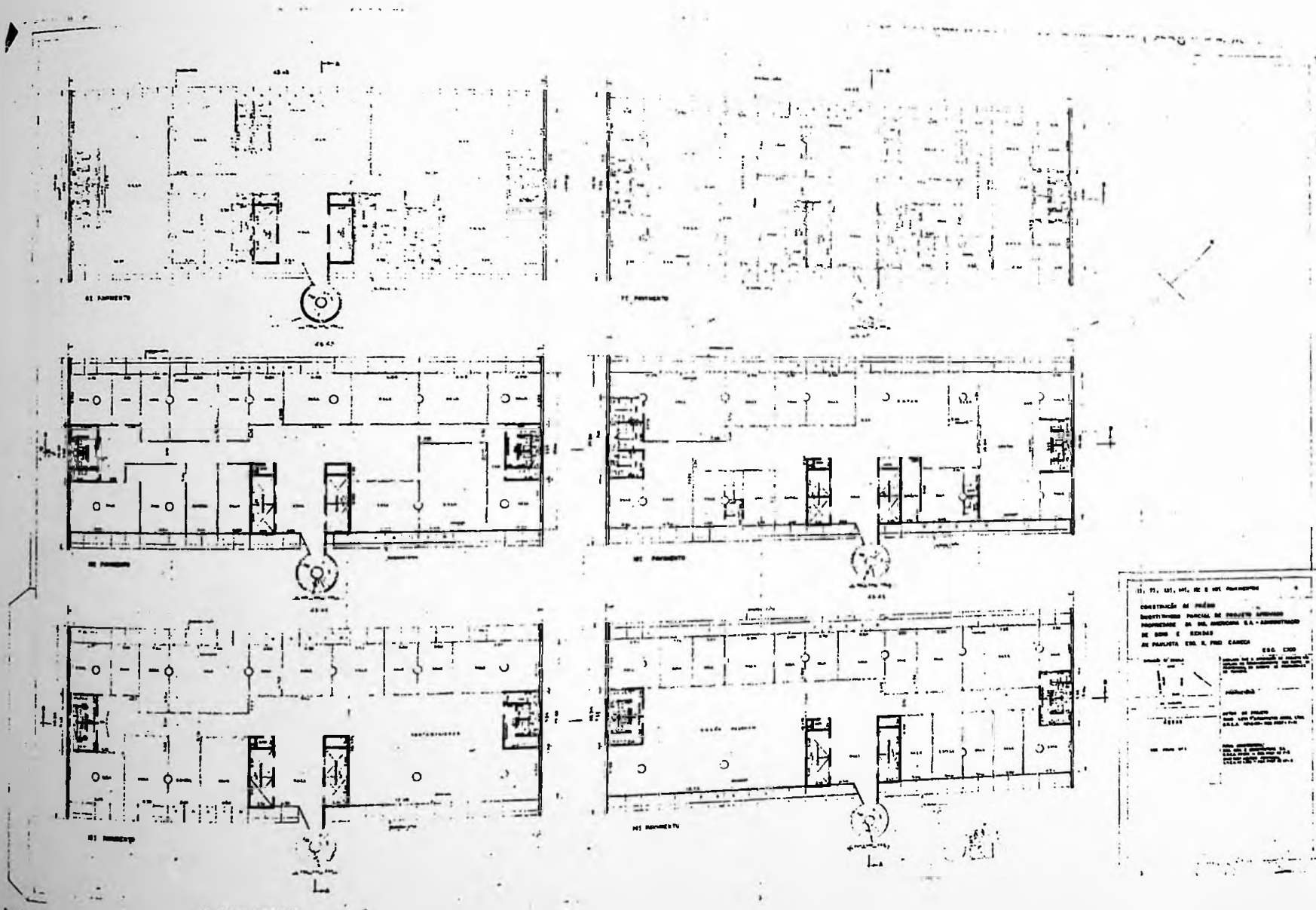


Figura 231 - 6°, 7°, 13°, 14°, 15° e 16° pavimentos

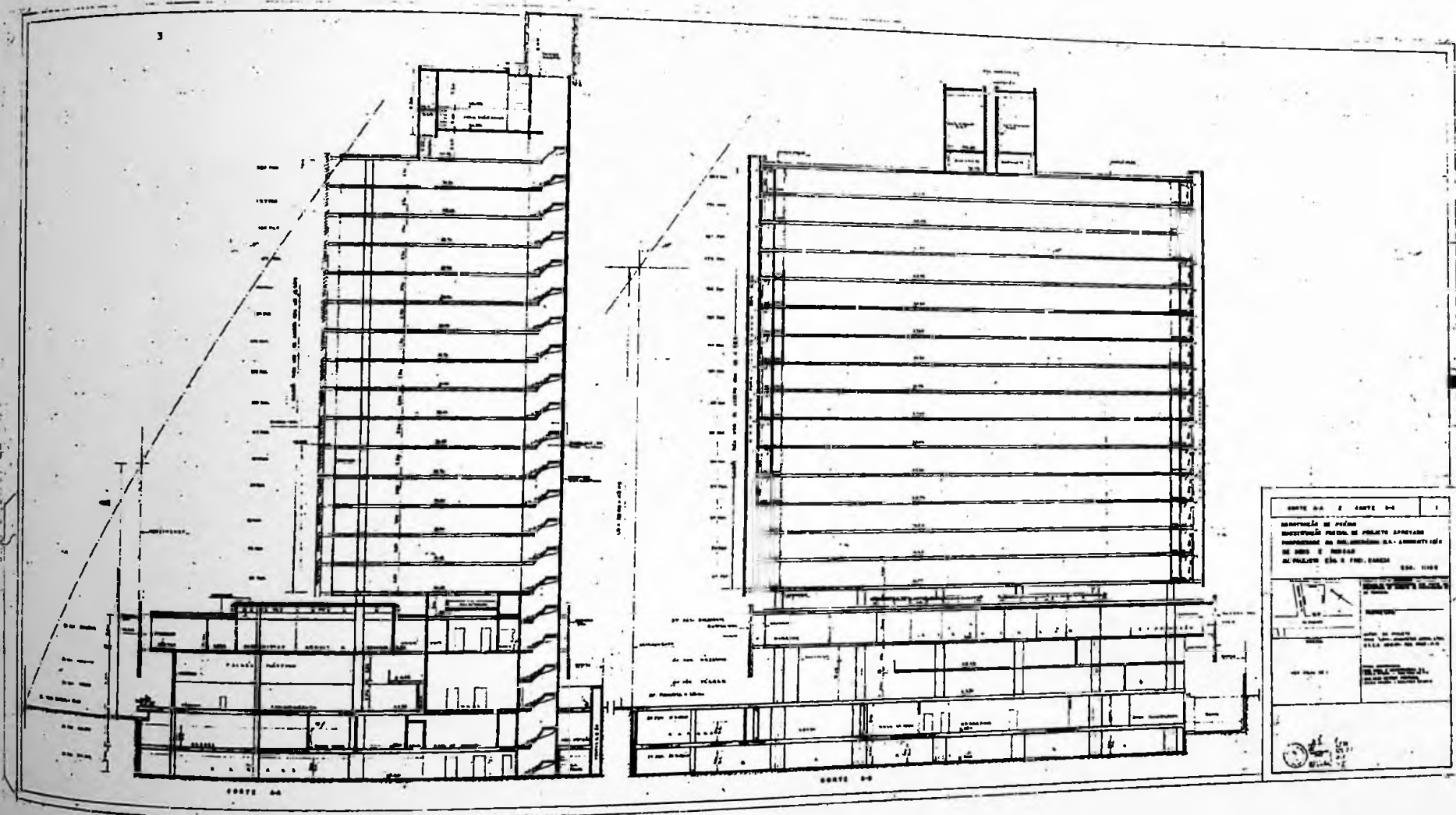


Figura 234 - Corte AA e Corte BB

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de projeto aprovado - [**Figura 228**]
Assunto: 1º e 2º subsolos
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 1 tabela
Dimensões: 149,67 x 80,25 cm

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de projeto aprovado - [**Figura 229**]
Assunto: Térreo e mezanino
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
Dimensões: 160,35 x 83,68 cm

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de

projeto aprovado - [**Figura 230**]
Assunto: Diretoria e cobertura
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
Dimensões: 163,13 x 82,07 cm

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de projeto aprovado - [**Figura 231**]
Assunto: 6º, 7º, 13º, 14º, 15º e 16º pavimentos
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 6 plantas
Dimensões: 135,64 x 90,02 cm

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de projeto aprovado - [**Figura 232**]
Assunto: 9º, 10º, 11º e 12º pavimentos
Técnica: Nanquim/Vegetal

Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 plantas
Dimensões: 132,08 x 66,22 cm

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de projeto aprovado - [**Figura 233**]
Assunto: 8°, 17°, 18° e 19° pavimentos
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 plantas
Dimensões: 150,2 x 84,3 cm

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de projeto aprovado - [**Figura 234**]
Assunto: Corte AA e Corte BB
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada

Conteúdo: 2 cortes
Dimensões: 156,15 x 89,54 cm

Projeto: Prefeitura
Título: Construção de Prédio / Substituição parcial de projeto aprovado - [**Figura 235**]
Assunto: Fachadas
Técnica: Nanquim/Vegetal
Escala: 1:100
Data: sem data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 elevações
Dimensões: 158,18 x 85,56 cm

Comentários:

Este conjunto de pranchas compõe o jogo de desenhos para aprovação junto à prefeitura. Neste caso, trata-se ainda de uma substituição parcial de projeto aprovado.

Embora sem data especificada, estas pranchas foram feitas após a aprovação do projeto inicial e, como o protocolo do pedido de aprovação tem data de 24 de setembro de 1962, devem ter sido feitas após esta data. [**Figura 236**]

Os desenhos apresentam apenas os carimbos padronizados conforme as exigências da prefeitura e, neste caso,

estão denominados todos os dados necessários, tais como autor do projeto, construtor, responsável técnico e motivo da solicitação, no caso substituição parcial de projeto aprovado.

Os carimbos estão normografados, e os dados dos desenho escritos à mão.

Quanto ao projeto, a principal alteração que pode ser observada em relação ao último estudo preliminar que provavelmente originou o primeiro projeto aprovado, é a disposição dos elevadores que agora estão divididos dois a dois com área de circulação entre eles dando acesso à escada e ao restante do andar.

As elevações já mostram as empenas da frente e dos fundos totalmente cegas, possíveis em função do fosso de iluminação e ventilação para os banheiros, o que eliminou os rasgos verticais anteriormente previstos.

A escada aparece agora como foi executada, numa forma cilíndrica, descendo pela empena lateral junto aos elevadores. Quanto aos brises e outros aspectos construtivos que chamam a atenção, o nível de detalhamento dos desenhos já apresenta as soluções finais, de acordo com o executado, o que dá indícios de terem sido utilizados desenhos já do projeto executivo na elaboração destas pranchas.

Neste projeto, as pranchas de aprovação na prefeitura não estão relacionadas seguindo a numeração seqüencial adotada comumente pelo escritório.

Figura 236 - Protocolo de aprovação na prefeitura

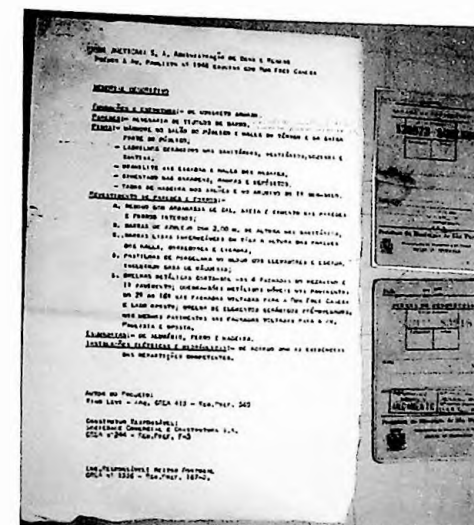


Figura 237 - Edifício Banco Sul-Americano

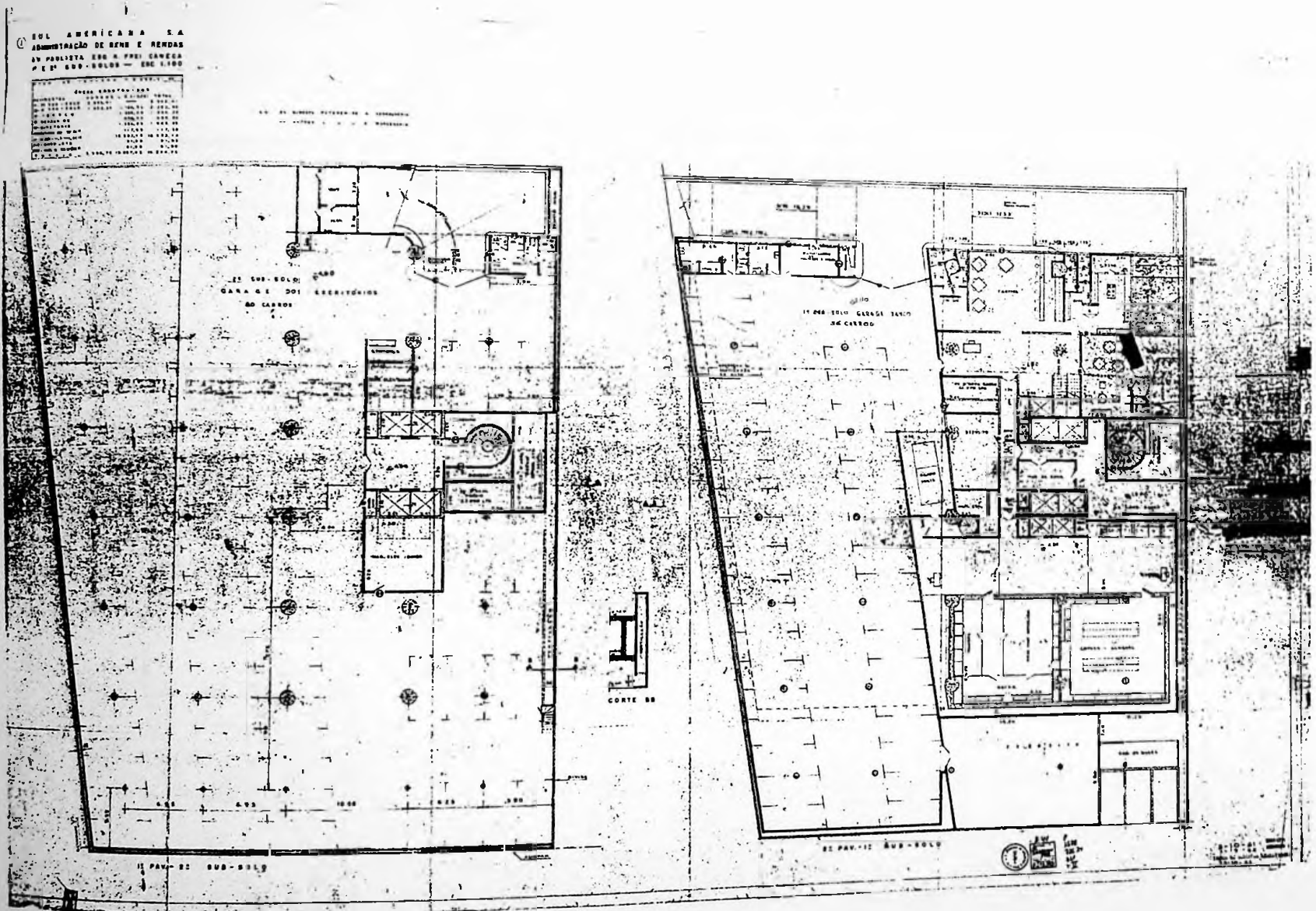


Figura 238 - 1º e 2º subsolo

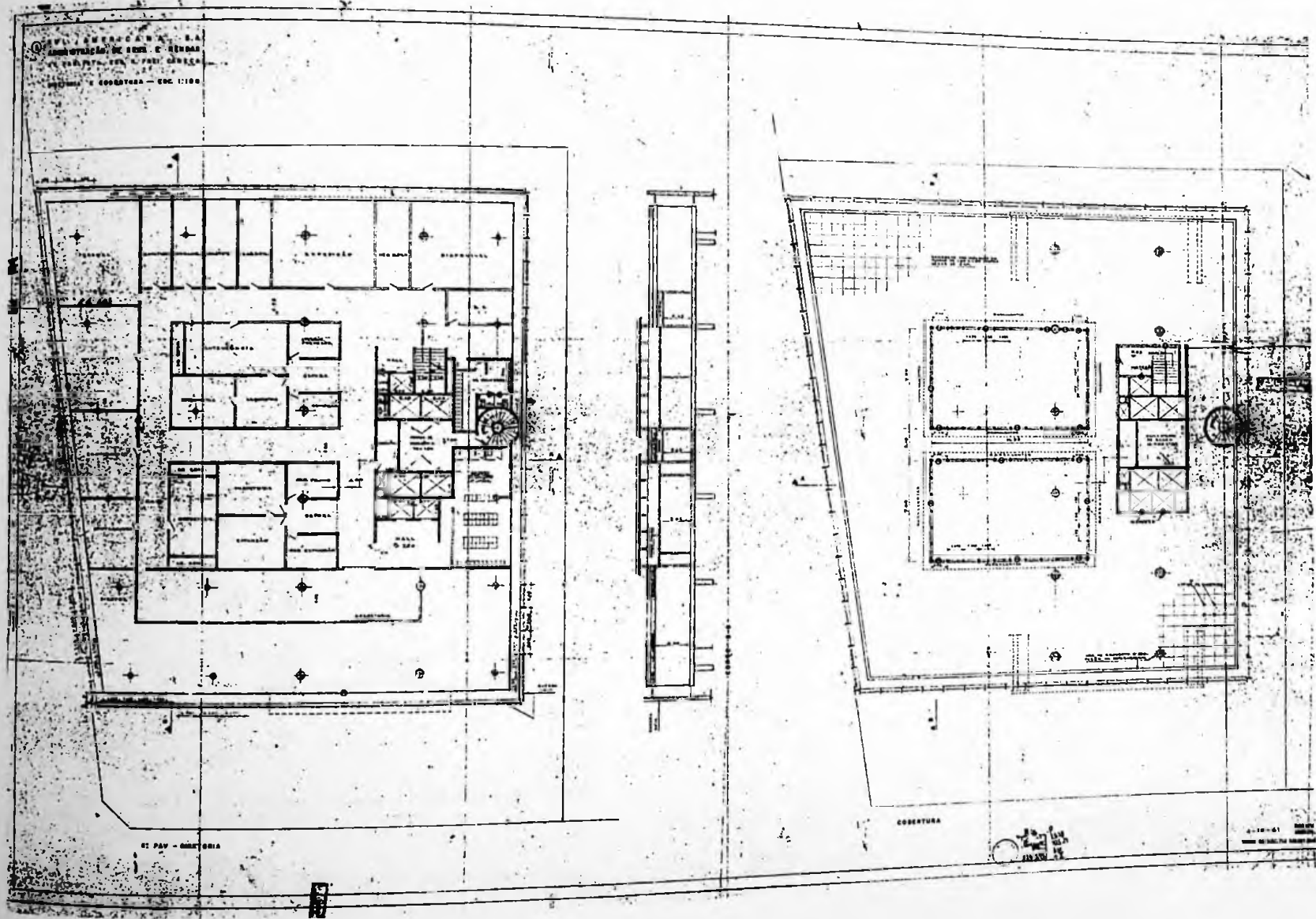


Figura 240 - Diretoria e cobertura

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 238**]
Assunto: 1º e 2º subsolos
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100
Data: 03/10/61, 05/12/62, 28/10/64
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 1 tabela
Dimensões: 128,03 x 85,37 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 239**]
Assunto: Térreo e mezanino
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100
Data: 03/10/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
Dimensões: 122,95 x 89,6 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 240**]
Assunto: Diretoria e cobertura
Técnica: nanquim / vegetal

Figura 242 - Subsolo



Figura 243 - Subsolo



Figura 244 - Subsolo



Escala: 1:100
Data: 04/10/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 1 corte
Dimensões: 128,03 x 87,48 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 241**]
Assunto: Andar tipo, cobertura e casa de máquinas
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100
Data: 04/10/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 4 plantas
Dimensões: 122,53 x 88,33 cm

Comentários:

As plantas do projeto executivo de arquitetura apresentam quase as mesmas características do projeto de prefeitura já analisado. Do ponto de vista do desenho, estas pranchas estão todas normografadas, os carimbos seguem o padrão do escritório e, o nível de informação é bastante genérico tratando apenas de assuntos gerais, deixando os pormenores para os desenhos de detalhamento.

Figura 245 - Andar tipo



Figura 246 - Piso em placas pré-moldadas da cobertura



Figura 247 - Casa de máquinas

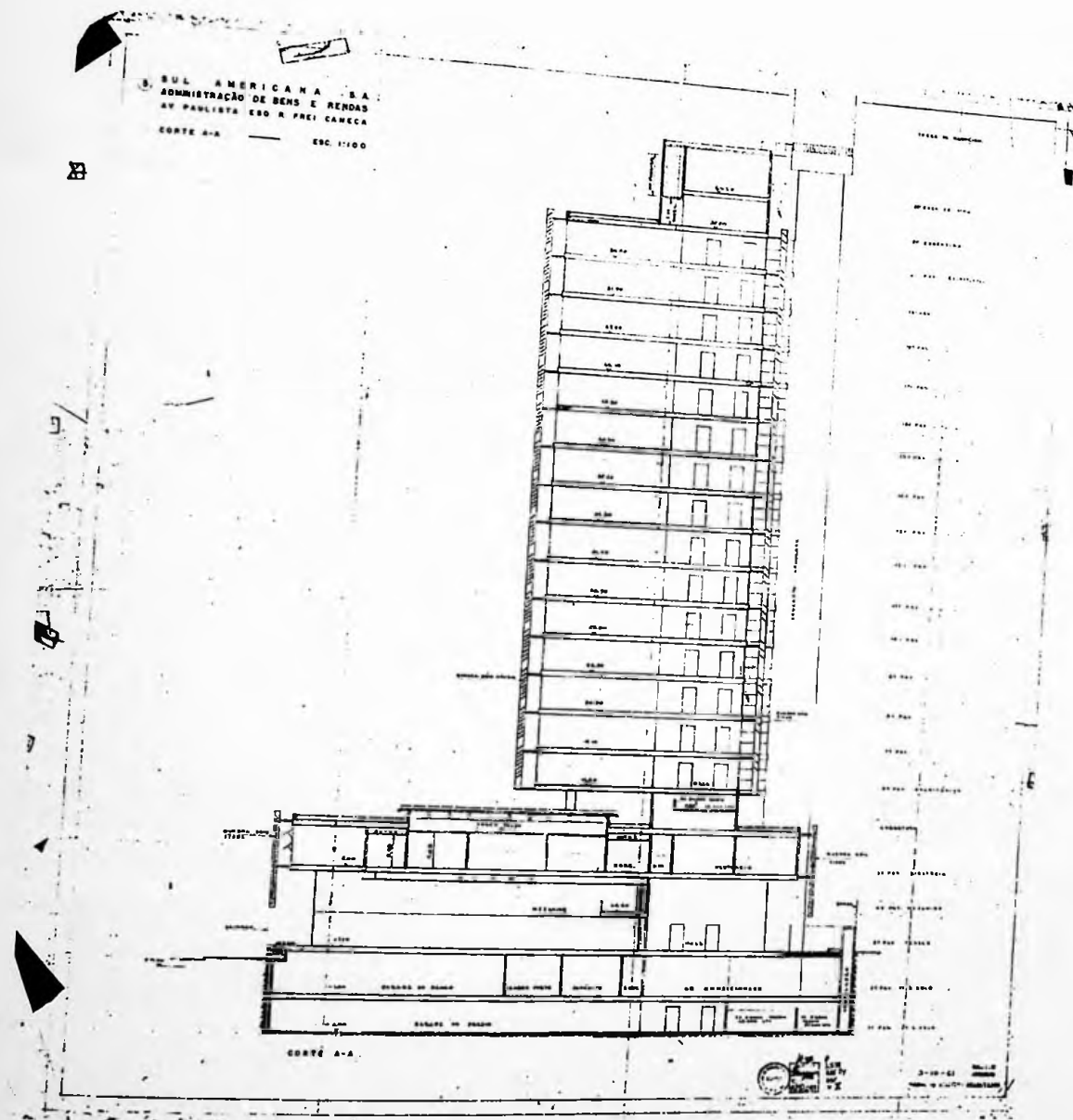


Figura 248 - Corte AA

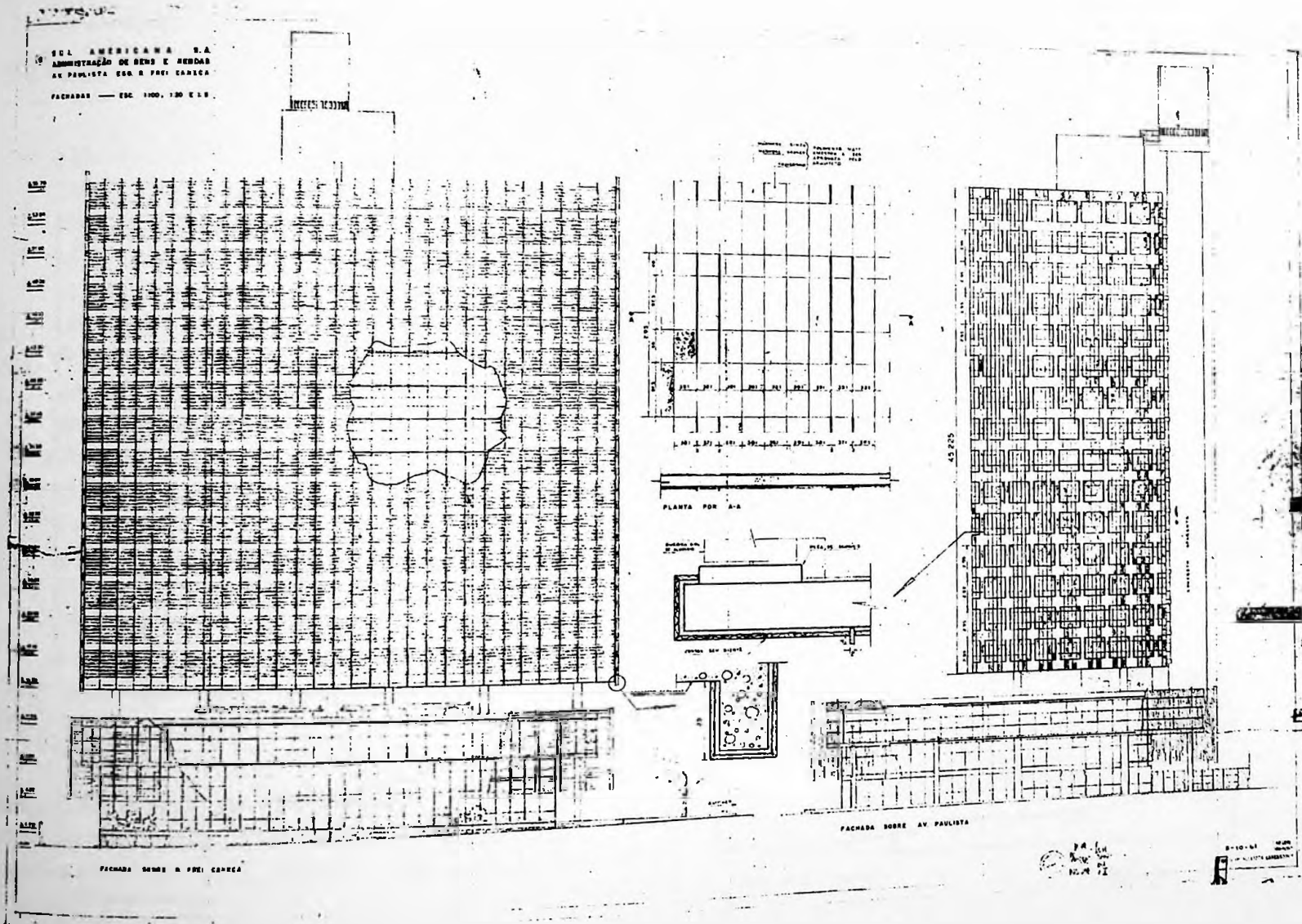


Figura 249 - Fachadas

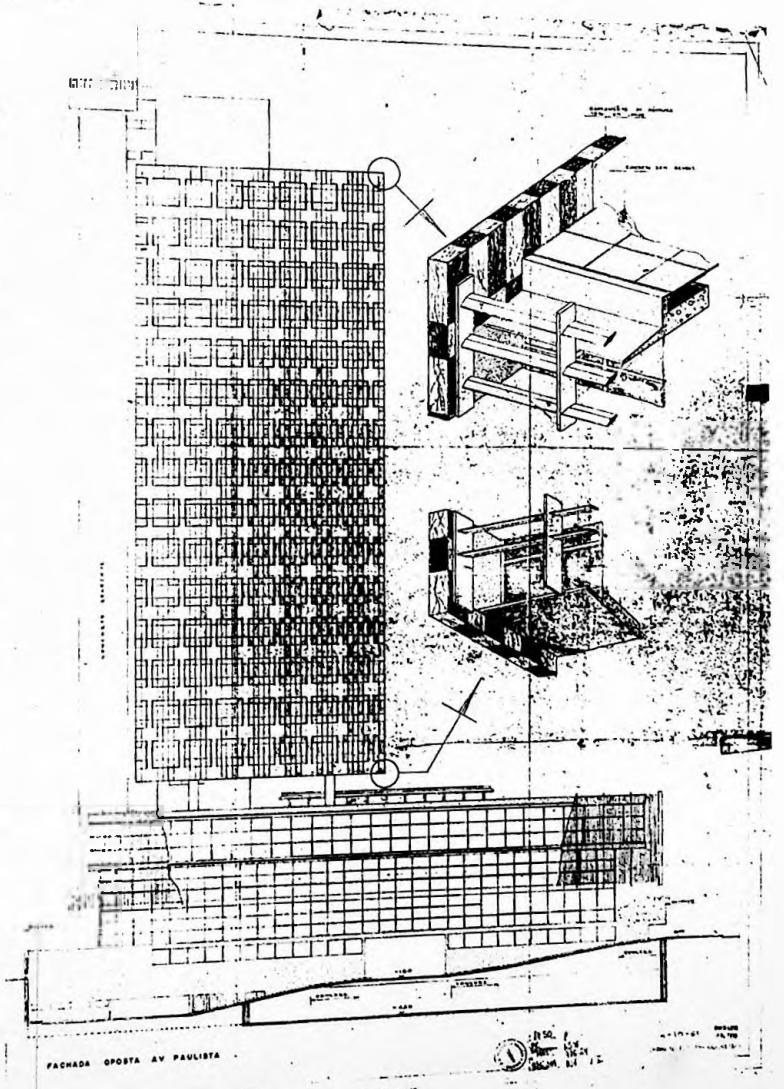
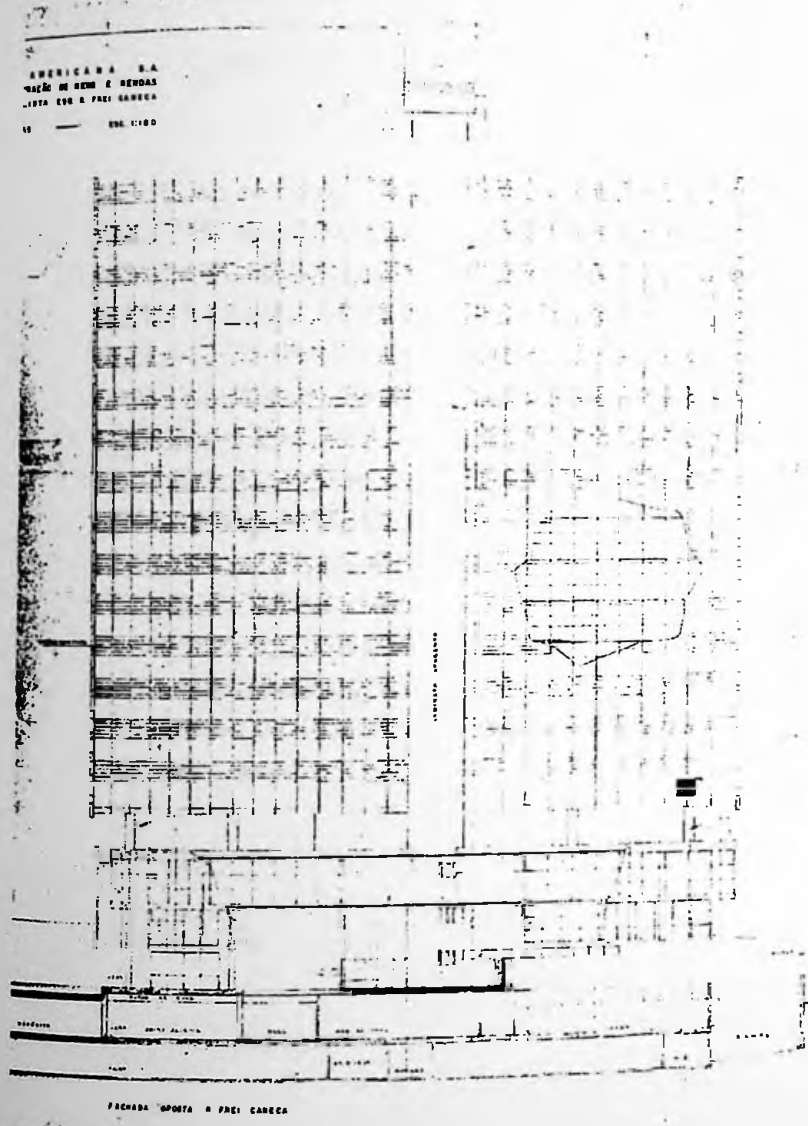


Figura 250 - Fachadas

16 SUL AMERICANA S.A.
 ADMINISTRAÇÃO DE BENS E RENDAS
 AV. PAULISTA ESQ. R. FREI CANECA
 CORPO DOS ESCRITÓRIOS
 MÁRMORE NAS FACHADAS — ESC. — 1:100 E 1:20

N.B. — VERIFICAR BARRAS NA BARRA

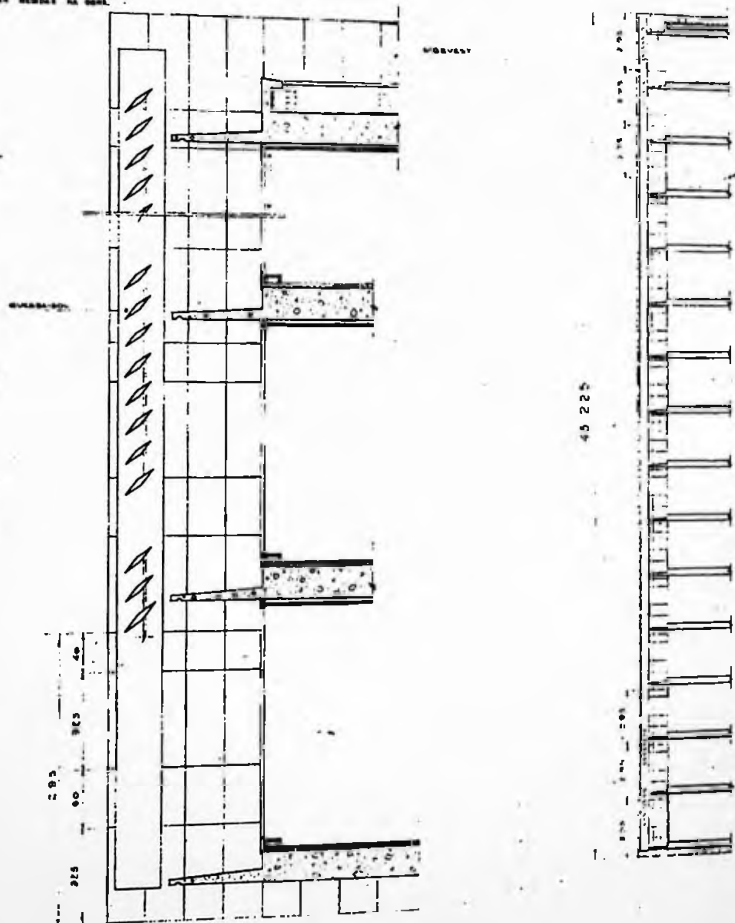


Figura 251 - Mármore nas fachadas

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 248**]
Assunto: Corte AA
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100
Data: 03/10/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 corte
Dimensões: 89,6 x 94,64 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 249**]
Assunto: Fachadas
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100, 1:20 e 1:5
Data: 03/10/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 elevações
4 detalhes
Dimensões: 125,27 x 90,22 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: - [**Figura 250**]
Assunto: Fachadas
Técnica: nanquim / vegetal



Figura 252 - Edifício
Banco Sul-Americano

Escala: 1:100
Data: 04/10/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 elevações
2 perspectivas
Dimensões: 126,97 x 89,66 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Mármore nas fachadas - [**Figura 251**]
Assunto: Corpo do banco
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100 e 1:20
Data: 13/02/63
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 corte
1 detalhe
Dimensões: 64,6 x 75,54 cm

Comentários:

Nas pranchas das fachadas pode-se ver a paginação do revestimento em mármore e, ainda, um estudo com os montantes dos brises e o acabamento das empenas cegas.

Estes desenhos são mais detalhados e, em cada prancha, existe um ou mais detalhes referentes ao assunto, como uma forma de aproximação.



Figura 253 - vista da empena cega



Figura 254 - vista da fachada lateral

Na prancha 6 [**Figura 250**] existem três detalhes da paginação das placas de mármore e dos arremates das mesmas, solucionando de maneira detalhada todas as questões pertinentes a execução do revestimento das empenas. Na mesma prancha ainda aparece na fachada lateral uma abertura irregular na parte dos brises indicando a localização e dimensão dos montantes de alumínio que os sustentam. Na lateral esquerda da prancha estão indicados os níveis dos pisos.

Na prancha 7 [**Figura 251**] encontra-se a mesma disposição da prancha 6, inclusive com a abertura nos brises para visualização dos montantes, porém os detalhes que aparecem dizem respeito aos acabamentos das empenas junto à estrutura dos brises e da laje, utilizando o recurso da perspectiva isométrica para facilitar o entendimento do conjunto. Ainda nestes desenhos, as placas de mármore aparecem alternadas brancas e pretas para mostrar onde ficam as juntas entre elas, evitando confusão com as linhas dos detalhes dos brises.

Quanto à padronização das pranchas, estas também seguem os mesmos princípios utilizados nos desenhos analisados anteriormente, com os dados no canto superior esquerdo e com um carimbo de Rino Levi no canto inferior direito. A data vem escrita a mão sempre ao lado do carimbo da direita.

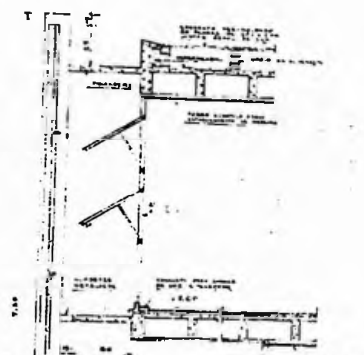
Figura 255 - Fachada da Avenida Paulista



© SUL AMERICANA S.A.
 ADMINISTRAÇÃO DE BENS E RECURSOS
 AV. PAULISTA 504 - PRÉD. CARNEIRO

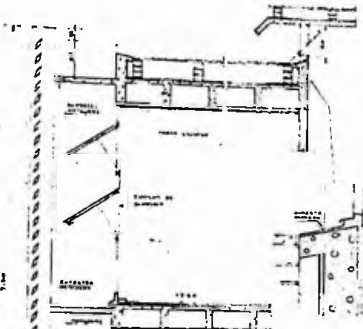
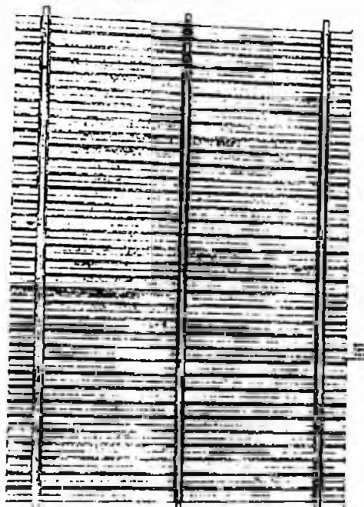
CORPO DO BANCO
 DETALHES CONSTRUTIVOS DAS FACHADAS
 DETALHES DE SERRALHERIA - TUBO DE SERRALHERIA
 ETC. - 1/200 E 1/50

TIPOS I E II

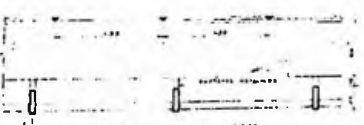
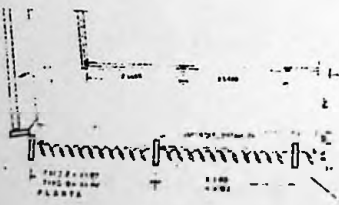


ELEVACÃO LADO AV. PAULISTA E OPPOSTA

TIPOS IO E II

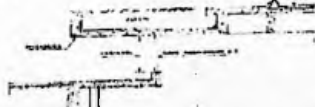
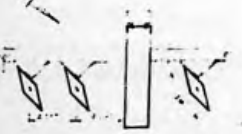


ELEVACÃO LADO A TUBO SERRALHERIA E OPPOSTA



SEÇÃO A-A

SEÇÃO B-B



SEÇÃO C-C

Figura 256 - Detalhes construtivos das fachadas, detalhes de serralheria / Corpo do banco



Figura 258 - Letreiros - na época, ainda Banco Sul-Americano



Figura 260 - Detalhe dos brises

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos das fachadas , detalhes de serralheria - [**Figura 256**]
Assunto: Corpo do Banco
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:20 e 1:5
Data: 27/11/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 2 cortes
 2 elevações
 3 detalhes
Dimensões: 137,68 x 89,09 cm

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Letreiros nas fachadas - [**Figura 257**]
Assunto: Corpo do Banco
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100, 1:20, 1:5 e 1:1
Data: 01/12/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 elevações
 6 detalhes
Dimensões: 122,96 x 86,64 cm

Figura 261 - Caixilho no hall dos elevadores



Figura 262 - Caixilho na área dos escritórios com o brise externo



Figura 263 - Detalhe da fixação do montante dos brises na laje



Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos das fachadas , detalhes de serralheria - [**Figura 258**]
Assunto: Corpo dos escritórios
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:200, 1:20 e 1:5
Data: 07/12/61
Autoria: não especificada
Conteúdo: 2 plantas
 2 cortes
 3 elevações
 6 detalhes
Dimensões: 156,29 x 89,66 cm

Comentários:

Entre as características mais importantes do projeto do edifício para o Banco Sul-Americano a que mais chama a atenção é a maneira como foram tratadas as fachadas, principalmente pela preocupação de Rino Levi e sua equipe no tratamento e solução das questões de conforto térmico e controle de luz natural numa construção deste tipo.

O sistema resultante, embora aparentemente complexo do ponto de vista das dimensões dos planos de brises e da qualidade da sua execução, é bastante simples, desenvolvido com os materiais e tecnologia disponíveis.

Figura 264 - Detalhe do brise junto à cobertura



Figura 265 - Detalhe do brise



Figura 266 - Brise entre duas lajes



Neste caso foi necessária uma sintonia entre arquiteto, cliente, construtor e fornecedor para que o sistema pudesse ser executado antes da sua produção final. Tal procedimento é normal quando se propõe um sistema de caixilharia nesta quantidade e com um detalhamento novo em termos de combinação de soluções.

O trabalho de serralheria foi executado novemente pela Fichet e Schwartz - Hautmont, como no Edifício Prudência e na Residência Olivo Gomes. Este fato mostra o relacionamento entre arquiteto e fornecedor com respeito e confiança no trabalho de ambos.

Na correspondência do escritório que foi pesquisada, encontrou-se uma série de cartas entre Rino Levi, o cliente e o fornecedor, onde se discutia principalmente o funcionamento do sistema integrado de caixilhos e brises reguláveis com o uso de manivelas. A discussão girava em torno da qualidade da solução em função do protótipo executado na obra e que apresentava alguns problemas de funcionamento.

Estas cartas, disponíveis no acervo da Biblioteca da FAU-USP, culminam após uma série de tentativas, principalmente na questão do respeito ao projeto original do arquiteto.

Numa carta do cliente fica registrado que o protótipo realizado em obra não obedecia ao projeto original, tendo seu funcionamento executado pelos mestres de colocação do fornecedor desrespeitando a especificação. Este fato gerou uma série de problemas, principalmente quanto à responsabilidade

Figura 267 - Arremate no encontro do brise vertical com o horizontal no bloco horizontal / Corpo do Banco

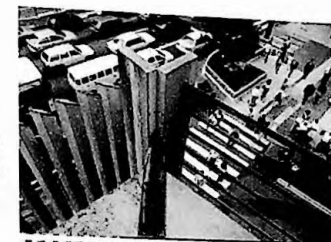


Figura 268 - Brise vertical sobre a calçada da Avenida Paulista



Figura 269 - Arremate do brise horizontal na cobertura do corpo do banco



Figura 270 - Caixaão na área dos escritórios com o brise externo



Figura 271 - Detalhe da fixação do brise na laje de cobertura



Figura 272 - Caixaão e brise externo na área dos escritórios



Figura 273 - Detalhe do brise junto à empena cega



Figura 274 - Caixaão e brise externo na área dos escritórios



Figura 275 - Mecanismo de regulagem dos brises a partir do caixaão interno



pelo detalhe a ser seguido na execução final dos caixilhos e brises. O resultado final seguiu decisão do cliente de que o protótipo deveria ser desconsiderado e o detalhe original desenvolvido pelo arquiteto executado corretamente.

Os desenhos do projeto executivo que tratam especificamente dos detalhes de serralheria dos brises e caixilhos estão reunidos em apenas três pranchas [Figuras 256, 257 e 259], isso se não considerarmos os desenhos das fachadas que tratam do assunto de uma forma mais geral, com detalhes em diferentes escalas.

O detalhamento foi minucioso, tanto na questão do funcionamento do sistema, quanto nas questões construtivas de fixação, arremates e encontros de materiais diferentes como *pedra e alumínio*.

Quanto ao funcionamento do sistema de caixilhos e brises pode-se constatar que os mecanismos continuam em perfeito estado, como também os próprios brises externos permanecem sem alteração, o que pode ser atribuído também à robustez dos mesmos e a escolha do alumínio como material para execução.

Figura 276 - Detalhe da fixação dos montantes dos brises



Figura 277 - Detalhe do encontro do brise com a empena cega na parte superior

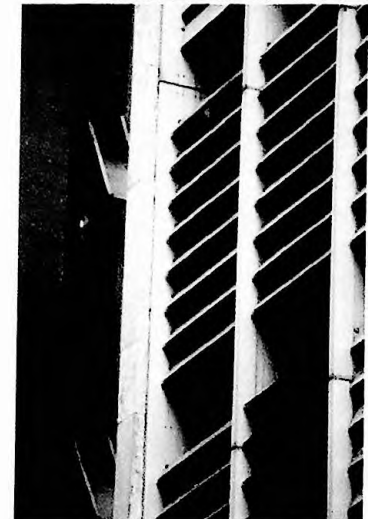


Figura 278 - Detalhe dos brises reguláveis

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Detalhes construtivos, piso do salão do banco, piso externo e jardins - [**Figura 279**]
Assunto: Corpo do Banco
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100, 1:20, 1:10 e 1:5
Data: s/ data
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 5 detalhes
Dimensões: 115,4 x 90,22 cm

Comentários:

Os detalhes de piso continuam até hoje da mesma forma como foram feito à época da construção, principalmente na área externa junto à entrada e ao jardim. Foram executados em mosaico português branco e marrom, com desenhos abstratos.

Os vasos do jardim, em concreto armado, também permanecem no local.

Nesta prancha, o arquiteto faz a paginação do piso e detalha os elementos que fazem parte desta área. Os vasos ainda foram objeto de outros dois desenhos posteriores que trataram de modificações no detalhamento e posição de colocação dos mesmos, mas que em pouco diferem do que aparece nestas pranchas.



Figura 280 - Piso externo



Figura 281 - Vaso de concreto no jardim

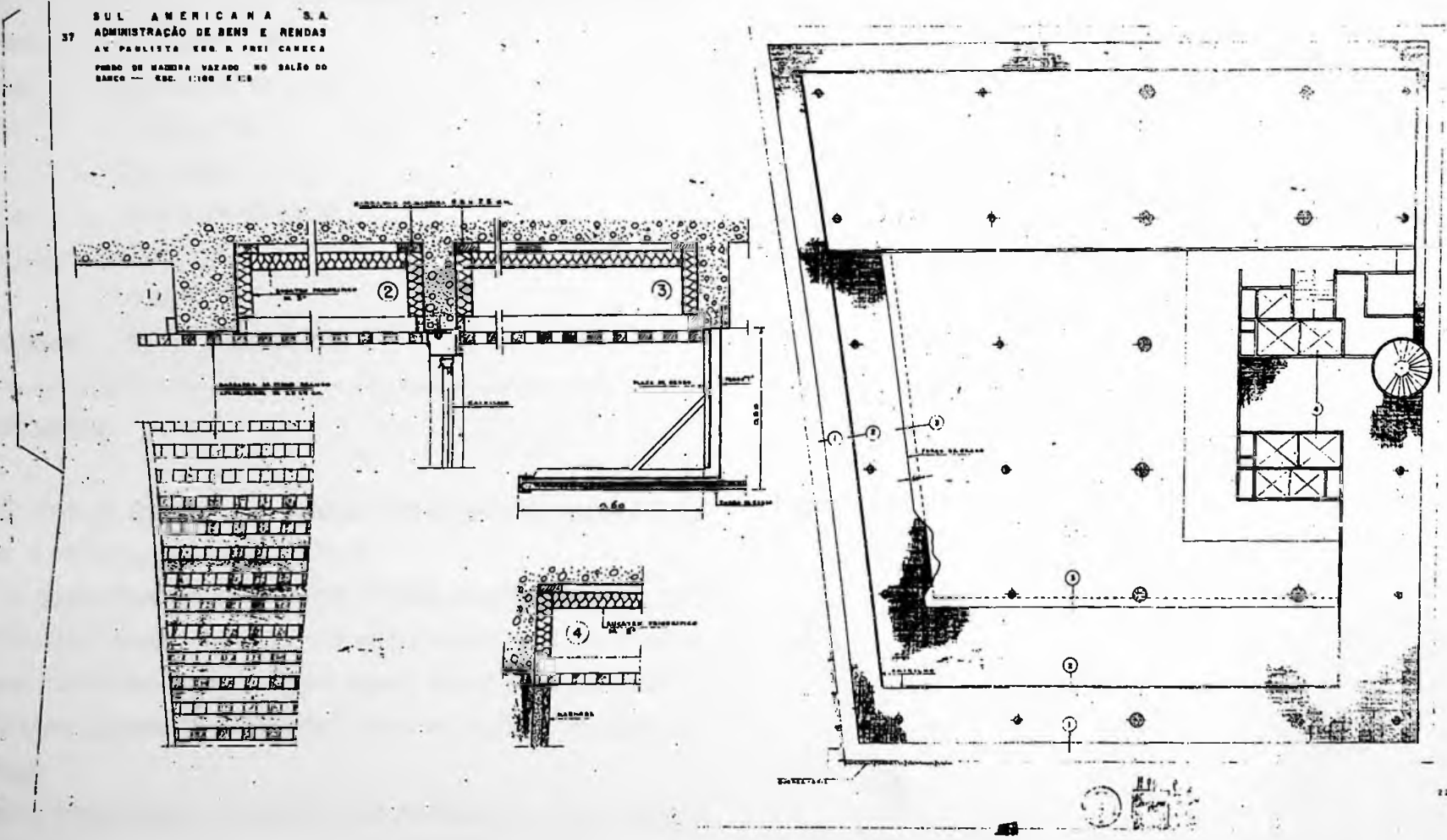


Figura 282 - Forro de madeira vazado no salão do banco

Projeto: Projeto Executivo de Arquitetura
Título: Forro de madeira vazado do salão do banco
Assunto: - [Figura 282]
Técnica: nanquim / vegetal
Escala: 1:100 e 1:5
Data: 22/11/62
Autoria: não especificada
Conteúdo: 1 planta
 4 detalhes
Dimensões: 98,12 x 63,35 cm

Comentários:

O forro de madeira da agência passa também para o lado de fora, e continua no local até hoje.

Os desenhos para execução estão nesta prancha, com indicação dos locais onde o forro seria executado em planta, junto aos detalhes que mostram como fazer a trama com a madeira e as opções de arremates com os caixilhos, a laje e as luminárias.

Na agência existe um painel em madeira de Burle Marx, que colaborou também neste projeto, como no Edifício Prudência e na Residência Olivo Gomes.

Figura 283 - Detalhe do forro e painel de Burle Marx no interior da agência

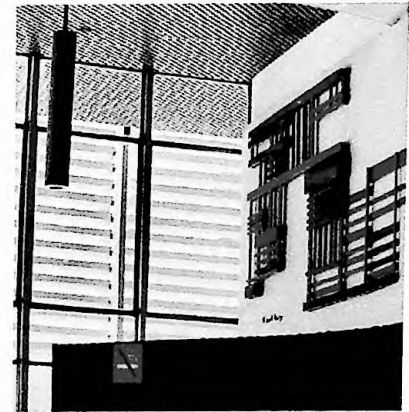


Figura 284 - Forro de madeira vazado

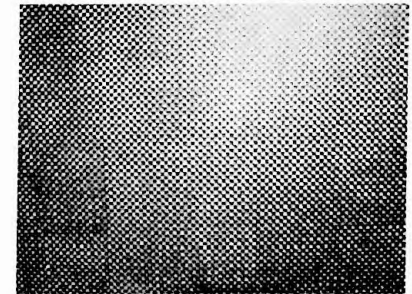


Figura 285 - Forro de madeira do lado externo



5 Conclusões

51 Critérios para a escolha dos projetos

Os três projetos analisados, tendo em vista a demonstração da metodologia de projeto de Rino Levi e seu escritório através do desenho, se mostraram extremamente ilustrativos do processo de trabalho do profissional. Estes projetos foram desenvolvidos em resposta a três escalas diferentes de edifício, com clientes e exigências distintas, porém apresentaram como traço comum o mesmo cuidado na solução das questões de projeto e execução.

O que se pode constatar é que mesmo atuando como arquiteto voltado especificamente para o projeto, não executando a obra, o nível de envolvimento do profissional é muito grande, principalmente quando o trabalho deste arquiteto é questionado na obra.

Este questionamento surge pelos fatores mais diversos, desde especificações de materiais até a elaboração de sistemas de caixilhos, passando por questões estruturais e do sistema construtivo, e nestas situações a resposta vem sempre do projeto como forma de manifestar e documentar o conhecimento do arquiteto em relação ao que foi projetado.

"O arquiteto, privado do canteiro de obras, onde construa enquanto concebia o objeto da arquitetura, tem, agora, que construí-lo mentalmente. Sabemos muito bem que, além dos desenhos, o arquiteto praticamente não dispõe de outro recurso para representar materialmente os fatos e eventos da construção do objeto, tanto na fase de sua concepção, em que "visualiza"

mentalmente, como na fase de execução. O conhecimento teórico de materiais de construção, de técnicas construtivas e de sistemas de representação é fundamental nas fases de concepção e execução da obra. O arquiteto deixou de ser mestre-de-obras, mas continua sendo o construtor e, portanto, tem que saber construir e representar como sabe construir o objeto que concebeu. Antes que elabore os projetos arquitetônico e tecnológico, o arquiteto procede a uma série de verificações e aproximações do que está concebendo, por meio de modelos. Os desenhos, por facilitar-lhe a passagem do projeto à execução da obra, têm sido o principal modelo." (PUNTONI - 1997)

A comparação dos desenhos de diferentes etapas dos projetos com as obras executadas, enriquecidos com os dados obtidos na correspondência do escritório, permitiu a constatação de diversos procedimentos comuns aos três projetos, que indicam um método de trabalho sistematizado.

Cabe salientar os critérios para a escolha dos estudos de caso. Os projetos em questão foram elegidos considerando os seguintes critérios:

1. Os projetos deveriam estar na fase madura do arquiteto e seu escritório, para que fosse possível analisar trabalhos que não estivessem inseridos no início de sua carreira, o que poderia dificultar a percepção de uma metodologia de trabalho.

2. Projetos de tipologias diferentes, desenvolvidos para clientes diferenciados - um edifício de habitação multifamiliar (Edifício Prudência), uma residência unifamiliar (Residência Olivo Gomes) e um edifício de escritórios (Edifício Banco Sul-Americano). Isto permitiria perceber semelhanças e procedimentos comuns de projeto mesmo quando direcionados

a diferentes demandas.

3. Os três projetos deveriam ser de obras construídas, ter seu conjunto de pranchas e documentos o mais completos possíveis e disponíveis para consulta, e ainda, ser possível a visita aos edifícios, a fim de confrontar os dados de projeto com a obra finalizada.

Para o conjunto de desenhos analisados levou-se em consideração não apenas os desenhos do escritório mas, também, os desenhos produzidos pelos projetistas e outros profissionais envolvidos no processo.

Esta abordagem foi possível graças a um aspecto da própria metodologia de trabalho do escritório: a numeração das pranchas quase sempre de maneira sequencial em ordem crescente, em função da emissão de cada prancha, onde também os desenhos dos projetos complementares são relacionados e numerados, fazendo parte do projeto como um todo.

5.2 Estudo preliminar e projeto de aprovação

Nos três casos apresentados, o estudo preliminar ou ante-projeto como foi chamado no caso da Residência Olivo Gomes - desenhos, com plantas, cortes e elevações - aparecem muito simplificados, porém, sempre com muita clareza no que diz respeito ao partido arquitetônico e aos aspectos construtivos que dele

resultam.

No Edifício Prudência, o mais antigo entre as obras estudadas, com desenhos de estudo preliminar datados de 1944, encontrou-se uma sobreposição de assuntos contidos nas pranchas, pois traziam indicadores que poderiam ser utilizados como desenhos para aprovação junto à prefeitura.

Tais indicadores seriam algumas tabelas de áreas e locais de assinaturas para o arquiteto, o construtor e o proprietário. No entanto, não existe nenhum tipo de carimbo padrão de aprovação e, nos documentos do projeto disponíveis não foi encontrado nenhum que tratasse especificamente do processo de aprovação.

Na Residência Olivo Gomes, o estudo preliminar foi chamado de ante-projeto e, no acervo consultado, só estavam disponíveis os desenhos da quarta versão de ante-projeto. Neste conjunto de desenhos se encontram várias perspectivas de diversos ângulos, realizadas em 1949, mostrando o projeto muito próximo ao que foi executado.

Os ângulos escolhidos para as perspectivas sugerem um vôo panorâmico ao redor da casa e, depois, uma volta ao nível do observador, mostrando também o aproveitamento da topografia do terreno para privilegiar o visual da várzea do Rio Paraíba.

Para o Edifício Banco Sul-Americano existem três versões de estudo preliminar, todas basicamente com o mesmo partido arquitetônico, apresentando pequenas alterações até chegar à

configuração final adotada para o edifício.

Estas mudanças atingiam principalmente a base horizontal do edifício, destinada à agência e à diretoria do banco, a disposição da circulação vertical em relação à torre e a posição dos banheiros, o que interferiu no desenho das empenas cegas.

Os desenhos para aprovação dos projetos na prefeitura (a residência Olivo Gomes não precisou de aprovação na prefeitura de São José dos Campos por tratar-se de construção em zona rural) apresentam dois tipos diferentes de tratamento.

No Edifício Prudência existe, como já citado anteriormente, uma sobreposição de desenhos onde o conjunto de pranchas do estudo preliminar apresenta indícios de ter servido também para aprovação do projeto. No Banco Sul-Americano existe um jogo pranchas com carimbo padronizado exigido pela prefeitura, com a disposição dos desenhos na escala exigida e com o nível de detalhamento mais aprofundado, até por que os desenhos analisados fazem parte do processo de substituição de projeto aprovado e foram feitos já com o executivo praticamente concluído.

53 Projeto Executivo de Arquitetura

Os projetos executivos analisados obedecem sempre a uma mesma lógica no que diz respeito à forma de organizar os desenhos nas pranchas, sempre em função do melhor

aproveitamento e maior legibilidade dos assuntos envolvidos.

Poucas vezes os desenhos estão aglutinados em pranchas devido a sua localização no edifício, configurando uma organização do projeto em função de cada ambiente ou grupo de ambientes e espaços, e sim, na maioria das pranchas, os desenhos estão agrupados de acordo com seu relacionamento a um fornecedor, ou grupo de fornecedores comuns. Por exemplo, nos três projetos estudados, encontramos agrupados os desenhos de marcenaria, serralheria e detalhes construtivos.

Eventualmente aparecem em algumas pranchas detalhes construtivos junto a detalhes de marcenaria ou serralheria em função destes estarem relacionados à execução. Como por exemplo, no caso dos detalhes da escada helicoidal da Residência Olivo Gomes, encontramos em duas pranchas os detalhes construtivos de acabamentos e arremates da escada, junto com os detalhes dos tirantes metálicos e sua fixação nos degraus de madeira, e ainda, os detalhes de serralheria do guarda-corpo do terraço e corrimão da escada.

Quanto à organização e diagramação dos desenhos, todos os projetos analisados apresentam uma disposição de desenhos e demais ítems realizada da mesma forma. O que pode ser chamado de carimbo - contendo as informações do projeto, numeração da prancha, título e assunto - está sempre disposto no canto superior esquerdo da prancha, estampado com o nome de Rino Levi e, em algumas ocasiões, com a assinatura do

arquiteto e data aparecendo no canto inferior difeito.

Este procedimento se repete não apenas nos desenhos do projeto executivo de arquitetura, mas em todas as etapas de projeto analisadas.

Nestes três projetos, o método de trabalho do escritório, sob o comando de Rino Levi e seus sócios, exemplifica como o projeto executivo era utilizado como um ensaio para a obra e, a partir da sua concepção, transmite os conceitos e soluções adotadas dentro de uma linguagem que se aperfeiçoa ao longo da carreira dos arquitetos.

O projeto executivo é seguramente a etapa que demanda maior atenção do profissional quanto às soluções de especificação de materiais e desenho de soluções construtivas e de funcionamento de caixilhos.

A quantidade de detalhes, gerados a partir destas soluções, caracteriza uma forma de trabalhar a questão levando em conta o exaustivo processo de se pensá-los a fim de agilizar sua execução em obra, otimizando assim tempo e custos, do que foi projetado até sua realização, processo que normalmente demanda várias tratativas entre o arquiteto e o fornecedor, com a atenção do construtor.

Nos casos em estudo, os projetos executivos foram extremamente detalhados, apresentando desenhos de itens como luminárias, puxadores, encaixes de marcenaria e sistemas de acionamento de caixilhos, o que, com certeza, tomava um

tempo a ser considerado nos custos do escritório para este tipo de trabalho. Porém, o controle da execução não deixava de ser necessário, aumentando ainda mais a necessidade do envolvimento da equipe de trabalho.

531 Detalhes construtivos

Os detalhes construtivos formam um conjunto de desenhos e, a análise de cada um dos projetos indica a versatilidade das propostas e soluções adotadas dentro do repertório do arquiteto. Estes desenhos ainda demonstram o caráter de pesquisa que sempre direcionou o trabalho do arquiteto.

No Edifício Prudência, o projeto destaca alguns detalhes construtivos que fazem parte do conjunto de soluções necessárias pelo partido arquitetônico adotado, principalmente no que diz respeito à solução de fachadas, com os rasgos horizontais na fachada principal, que determinaram os caixilhos e terraços e, que demandaram uma série de detalhes para resolver os diversos encontros de materiais, que vão desde a impermeabilização dos terraços até o encontro dos caixilhos das salas com a laje e os revestimentos.

A planta livre nos dormitórios e salas também exigiu uma série de soluções construtivas que se juntaram ao detalhamento de marcenaria, principalmente na solução adotada para a divisão

entre os dormitórios e o corredor.

Um aspecto que chama a atenção, tanto no Edifício Prudência quanto na Residência Olivo Gomes, é o fato de Rino Levi ter especificado a colocação de azulejos inclusive no teto das cozinhas, e ambos foram executados dessa forma.

Na Residência Olivo Gomes, a escada helicoidal é um exemplo da conciliação do repertório de soluções disponíveis com a utilização de novas opções.

A viga que desce ao centro da escada em helicóide, nascendo na viga do terraço, fornece à escada o ponto de apoio para a evolução dos degraus que, presos por tirantes na extremidade oposta, conferem ao conjunto a leveza proposta na concepção do projeto e obtida através da solução do detalhamento.

O sistema de fixação do tirante metálico com a prancha de madeira do degrau, realizado a partir de uma sucessão de porcas, que determinam sua altura por baixo e firmam o mesmo pelo lado de cima, evita a sensação de movimento que seria comum a este tipo de degrau.

Ainda sobre a Residência Olivo Gomes, outros detalhes construtivos foram adotados em função de questões estruturais e de conforto térmico e acústico. Os detalhes em corte do conjunto de laje de cobertura inclinada com telhas de fibrocimento sobrepostas criando um colchão de ar, constituem bons exemplos dessa preocupação.

No Edifício do Banco Sul-Americano, os detalhes construtivos aparecem relacionados com as interferências entre os componentes, como caixilhos e brises. Até por se tratar de um edifício de escritórios com uma grande área de planta livre, os detalhes de acabamentos ficaram mais concentrados no tratamento das áreas comuns, como sanitários, desenhos de pisos externos e outros revestimentos.

532 Detalhes de caixilhos

Nestes três projetos, os caixilhos têm participação importante na configuração final das edificações e, sempre apresentam aspectos relevantes quanto à aplicação da tecnologia disponível e sua utilização de maneira diferenciada, possibilitando a criação de novas opções.

Dos caixilhos desenvolvidos para o Edifício Prudência, dois conjuntos chamam a atenção. O primeiro é o conjunto de caixilhos originais do térreo, que fecham os acessos aos blocos de apartamentos. Entre eles estão os caixilhos curvos, cujos detalhes são muito simples, elaborados a partir de poucos desenhos.

O segundo é o que une os caixilhos das salas com a porta de acesso ao terraço e, que ainda integra o guarda-corpo do terraço. Este conjunto agrega ao mesmo tempo caixilhos de correr com caixilhos basculantes e uma porta com dobradiças.

O repertório de soluções, como já foi dito, não apresenta nenhuma novidade tecnológica, mas trabalha com o material disponível, buscando a otimização desta tecnologia.

O mérito do trabalho do arquiteto se encontra justamente na capacidade de reunir as opções disponíveis, dentro de uma solução que atende as necessidades do usuário final, com durabilidade, pois permanecem até hoje em funcionamento.

Para a Residência Olivo Gomes foi projetado um sistema de abertura e fechamento dos caixilhos dos dormitórios que pode ser considerado um trabalho de desenho industrial, levando-se em conta o nível de detalhamento a que chegou o projeto do arquiteto. Este caráter fica ainda mais evidente se compararmos os desenhos do arquiteto com os desenvolvidos pelo fornecedor (a empresa Fichet e Schwartz - Hautmont), que traduziu esses desenhos para a linguagem do desenho mecânico, próprio para a produção na fábrica.

No Edifício Banco Sul-Americano, o sistema de caixilhos e brises foi um aspecto preponderante na configuração final do prédio e, o processo desenvolvido, desde sua concepção até a conclusão da obra, foi marcado pela insistência, por parte do escritório, na implantação do que havia sido originalmente projetado, sem alterações.

Executados também pela Fichet e Schwartz - Hautmont, o detalhamento dos caixilhos e brises no projeto executivo de arquitetura refletiu a necessidade de simplificação dos desenhos,

o que comparado aos caixilhos dos dormitórios da Residência Olivo Gomes parece não ter se aprofundado ao mesmo nível.

Pórem, esta impressão pode ser erroneamente interpretada, pelo fato da própria consistência da relação entre o arquiteto e o fornecedor, que já atuavam juntos desde o Edifício Prudência, em 1948. Quatorze anos após o primeiro trabalho desenvolvido, com certeza já existia uma sintonia no trabalho de cada uma das partes e, principalmente, uma distribuição das responsabilidades quanto ao detalhamento final do sistema.

O que ocorreu no final dessa obra, conforme o que mostra a correspondência disponível no acervo da Biblioteca da FAU-USP, foi uma comprovação de que mesmo mais simplificados, os desenhos do escritório para o detalhamento do sistema de caixilhos e brises foram respeitados para sua fabricação, após sucessivas discussões quanto ao seu funcionamento.

A questão foi esclarecida com a intervenção do cliente, que apurou os fatos e ficou constatado o problema do protótipo, por ter sido realizado pelo fornecedor de maneira errônea, não se tratando de uma falha de projeto, mas de um erro de montagem do mestre de instalação do fabricante. Esta intervenção não autorizada alterava a peça e acarretava problemas no funcionamento do sistema.

Esta relação entre Rino Levi e a Fichet e Schwartz - Hautmont, como arquiteto e fornecedor de caixilhos e serralheria foi extremamente importante nos três projetos analisados. Nota-

se uma nítida evolução da qualidade dos trabalhos desde o Edifício Prudência até o Edifício Banco Sul-Americano.

A relação de confiança, fruto da continuidade e constância na realização dos trabalhos, permitiu aos profissionais uma tranquilidade tanto do arquiteto ao conceber o projeto e seus detalhes, quanto do fornecedor que sabe da precisão e cuidado com que foram pensados estes detalhes.

Do ponto de vista da metodologia do trabalho, este tipo de relação sinaliza a formação de uma equipe de confiança que agiliza o trabalho e se comunica facilmente. Neste momento, o desenho tem papel preponderante e faz a ligação entre os agentes envolvidos, definindo as atribuições de cada um.

533 Detalhes de marcenaria e mobiliário

Os detalhes de marcenaria, assim como os detalhes de caixilharia, passaram por uma simplificação do nível de aprofundamento ao longo do período em que foram feitos os três projetos analisados.

Nos primeiros desenhos do Edifício Prudência existem detalhes até dos encaixes de peças de madeira para a execução de armários, o que ocorre em menor número na Residência Olivo Gomes e ainda menos no Edifício Banco Sul-Americano.

No Edifício Prudência existe uma proposta de mobiliário que inclui uma mesa e cadeiras para a copa dos apartamentos,

desenhada junto aos detalhes de marcenaria da cozinha. O nível de detalhamento destes móveis é menor que o dos serviços de marcenaria, uma vez que o arquiteto preocupou-se mais com a sugestão do mobiliário do que com sua execução propriamente dita.

Na Residência Olivo Gomes, o projeto previa o mobiliário da sala de estar, apresentado numa prancha que mostra a distribuição dos móveis junto ao detalhamento de alguns deles.

Pode-se comprovar, a partir da observação de fotos da época, que alguns destes móveis foram executados, como por exemplo o sofá e a mesa da sala de estar.

Como a casa encontra-se hoje em estado de abandono, os móveis não mais existem, apenas a mesa da sala de estar, por ser fixa, ainda encontra-se no local.

O tratamento dado aos projetos de marcenaria e elaboração do mobiliário também demonstram uma preocupação constante do arquiteto e sua equipe com a solução de todas as questões que envolvem, não apenas a construção do edifício, mas também no que diz respeito à configuração do espaço interno, que eventualmente poderia ser deixado de lado ou ser desenvolvido por outro profissional especializado.

Este fato demonstra outra característica da metodologia de trabalho do escritório, que é o envolvimento em todas as frentes de projeto, até a indicação de mobiliário.

54 A relação arquiteto, cliente, fornecedor e construtor

O arquiteto, enquanto idealizador do projeto e agente que pode coordenar sua execução, tem em suas atribuições a obrigação de se relacionar com os outros agentes envolvidos no processo.

Estes agentes são o cliente, principal envolvido nas decisões em todos os níveis, desde que respeitando as limitações técnicas; os fornecedores que atuam de forma pontual, cada um cuidando da sua área de atuação, e o construtor que atua como coordenador da execução propriamente dita do projeto.

A função do arquiteto passa pelas tratativas com todos estes agentes envolvidos e apropria-se do desenho como a forma de dialogar nos diferentes estágios do processo de construção, tendo ainda a obrigação de, através do desenho, organizar todas estas atividades.

Esta função, embora deslocada fisicamente da obra, fazia parte ainda das atribuições do arquiteto quando este atuava como mestre de obras. Hoje, esta sua relação com o fazer foi modificada, e se configura de maneira muito mais equacionada entre os especialistas.

Esta atribuição de coordenador de todo o processo, assumida pelo arquiteto, é inerente ao fato de este ter concebido

o objeto pretendido mentalmente, antes mesmo de materializá-lo no desenho.

A relação com o cliente passa pelo processo inicial onde as idéias são confrontadas até que se alcance um consenso entre as partes, que varia quanto ao tempo e a quantidade de propostas a serem apresentadas.

Uma vez definida a proposta, o arquiteto começa a desenvolver o projeto, primeiro elaborando-o para aprovação junto à prefeitura e depois o projeto executivo de arquitetura.

A partir do projeto executivo de arquitetura o arquiteto começa a tratar com os fornecedores e o construtor na preparação da obra.

Os fornecedores entram no auxílio à especificação dos materiais e detalhamentos, e o construtor na elaboração do orçamento da obra a partir dos quantitativos.

A coordenação das relações entre os agentes envolvidos, no que se refere ao cumprimento do que está estabelecido em projeto, exige do arquiteto um trabalho de fiscalização atenta aos detalhes e, principalmente, de responsabilidade.

Erros e problemas das mais diversas origens e causas ocorrem neste processo, e são comuns na construção civil como um todo. Existem vários profissionais envolvidos e cada um deles pode eventualmente cometer enganos, porém a solução dos problemas inevitavelmente recai sobre todos os envolvidos.

Neste momento, o arquiteto assume o papel do principal idealizador do projeto e passa sempre pelo questionamento da precisão e qualidade do que foi projetado, tendo que, na busca da solução dos problemas, inquirir e argumentar até que o problema em foco seja solucionado.

Em conversa com o arquiteto Paulo Bruna, estagiário do escritório de Rino Levi à época da construção do Edifício Banco Sul-Americano, este relatou um problema ocorrido imediatamente após a inauguração do edifício.

Segundo seu depoimento, logo após a inauguração do edifício, as pessoas que nele trabalhavam, principalmente nos andares mais altos, estavam sofrendo sérios problemas de náuseas e enjoos, semelhantes àqueles que ocorrem em viagens de navio. Imediatamente Rino Levi foi convocado a esclarecer as possíveis causas do ocorrido.

O arquiteto então passou a buscar as possíveis causas junto ao construtor, ao calculista de estrutura, à empresa fornecedora dos elevadores e à empresa responsável pela instalação do ar condicionado.

Num primeiro momento foi questionado se a estrutura de concreto, calculada por Pestalozzi, não estaria subdimensionada em relação à força dos ventos ou qualquer outra oscilação que estivesse ocorrendo no edifício. Vários testes e reuniões foram feitos e não se concluiu que este fosse o problema.

Em seguida questionou-se se não estaria havendo algum

problema nos elevadores que poderia acarretar uma vibração excessiva nas caixas de elevadores que fazem parte da estrutura do edifício. Após medições foi constatado que os elevadores e seus componentes estavam funcionando perfeitamente, no prumo, e que esta também não seria a causa do problema.

No desenrolar das reuniões ficou confirmado que o problema só acontecia nos dias de semana. Por eliminação, o ar condicionado, que ficava desligado nos sábados e domingos, acabou assumindo o papel de principal suspeito.

Em vistoria realizada na torre de escada, que em seu topo abriga as caixas d'água e o sistema de ar condicionado, foi descoberto um problema numa das pás do motor de resfriamento de água, pois esta havia sido montada de maneira errada, forçando o rotor e produzindo uma oscilação imperceptível ao conjunto, mas que, transferida à estrutura, gerava o desconforto e os problemas relacionados.

Feita a substituição da peça defeituosa, o problema foi solucionado.

Este fato, relativamente comum numa obra do porte do Edifício Banco Sul-Americano, serve como exemplo da responsabilidade técnica do arquiteto e dos demais agentes que participam da construção.

55 Comentários finais

A pesquisa realizada a partir dos desenhos do Escritório Técnico Rino Levi, depois chamado Rino Levi Arquitetos Associados, possibilitou o desenvolvimento de algumas considerações no que diz respeito à metodologia de trabalho aplicada ao conjunto de atividades desenvolvidas pelo arquiteto e sua equipe, que podem ser demonstradas através destes desenhos.

Os três projetos escolhidos para os estudos de caso apresentam procedimentos que se repetem e que ao longo do tempo caracterizam uma metodologia de projeto.

Um exemplo dessa metodologia através dos desenhos está nos detalhes de caixilhos dos três projetos. Observando os detalhes do Edifício Prudência como primeiro projeto estudado, o nível a que chega o detalhamento é muito maior que o do Edifício Banco Sul-Americano. O que ocorreu entre os projetos foi uma constante relação profissional entre o escritório de Rino Levi e o fornecedor, que trabalhou nas três obras.

Nos primeiros desenhos, o detalhamento foi muito mais minucioso e preocupado com a solução de vários aspectos de funcionamento. No projeto da Residência Olivo Gomes, o detalhamento dos caixilhos é ainda mais complexo, com mais desenhos de encaixes e funcionamento do sistema, porém no Banco Sul-Americano o detalhamento é muito mais simplificado.

Este fato pode ser atribuído principalmente à constante troca de informações entre arquiteto e fornecedor tanto na questão da tecnologia aplicada a cada solução, quanto nas necessidades de desenho para esclarecer e especificar os componentes de cada sistema projetado e executado.

Se por um lado o desenho foi ficando mais simples e mais preocupado com as relações entre os componentes do edifício e não só do caixilho, como por exemplo os encaixes e fixações dos sistemas, por outro lado o fornecedor passou a ter em seu repertório de soluções vários dos detalhes já elaborados pelo arquiteto e outros de origens diversas, mas que se encaixam nas soluções adotadas, otimizando o trabalho conjunto, levando a um ganho de tempo e qualidade e aumentando o desempenho dos serviços executados.

O desenho entra assim como elemento importante para a questão da metodologia, fazendo o papel do elemento de linguagem comum aos agentes envolvidos e que evolui em termos qualitativos junto com a evolução da tecnologia e das soluções de projeto adotadas.

Este exemplo é importante para a constatação da existência de um procedimento metodológico no trabalho de Rino Levi e sua equipe.

Não se pretende com esta constatação afirmar que o método em questão é uma invenção do arquiteto.

No caso, como foi visto nos textos que deram

embasamento teórico à pesquisa, o arquiteto deixou de ser o executor da obra, para se tornar o agente que a mentaliza como um todo, e antes mesmo desta obra ser iniciada, deve traduzir para uma linguagem comum a todos os agentes envolvidos como deve ser realizado todo o processo da construção.

Nesta função, o arquiteto tem no desenho sua ferramenta mais abrangente.

Neste contexto, nasce uma relação entre vários profissionais que, sob a coordenação do arquiteto, dependem de como a informação é transmitida e recebida para realizar o objeto da arquitetura. Nesta relação, qualquer erro de comunicação acarretará erros no desenvolvimento do processo como um todo.

O exemplo do trabalho de Rino Levi, explorado através da apresentação de três casos distintos, serviu para a constatação, através da produção gráfica do escritório e sua comparação ao executado, da necessidade de procedimentos padronizados que visam, acima de tudo, a otimização do processo produtivo da arquitetura, e que traduz os objetivos de todos os agentes envolvidos na indústria da construção civil, desde o cliente, passando pelo arquiteto, projetistas, fornecedores e o construtor.

6 Bibliografia

Livros

- ACAYABA, Marlene Milan. "*Residências em São Paulo (1947-1975)*". Projeto, São Paulo, 1986.
- ALMEIDA, Marília Sant'Anna de. "*O Desenho do Arquiteto*". Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1984.
- ALLEN, Gerald ; OLIVER , Richard. "*Architectural Drawing : the art and the process*". New York, Whitney Library of Design, 1981.
- ANELLI, Renato L. Sobral. "*Arquitetura e cidade na obra de Rino Levi*". Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1995.
- ANELLI, Renato L. S.; GUERRA, Abílio e KON, Nelson. "*Rino Levi: Arquitetura e cidade*". Romano Guerra Editora. São Paulo, 2001.
- ARNHEIM, Rudolf. "*Arte & Percepção Visual Uma Psicologia da Visão Criadora*". Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1984.
- ARTIGAS, João B.V.; ANDRADE, Mario; MOTTA, Flávio "*Sobre Desenho*". Publicação do centro de estudos brasileiros do Grêmio da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, 1975
- ARTIGAS, João Batista V. "*Caminhos da Arquitetura*" LECH, 1981
- ARTIGAS, João Batista V. "*A função social do arquiteto*". São Paulo, Nobel, 1989.
- BENÉVOLO, Leonardo. "*Introdução à Arquitetura*". Editora Mestre Jou, São Paulo 1972.
- BLAU, Eve; KAUFMAN, Edward. "*Architecture and its image – Four Centuries of Architectural Representation . Works from the collection of the Canadian Centre for Architecture*". MIT Press. Montreal. 1989.
- BOUDON, Philippe ; POUSIN, Frederic. "*Figures de la conception architecturale; Manuel de Figuration Grafique; Les Pratiques de L'Espace*". Paris, Dunod, 1988.
- BRUAND, Yves. "*Arquitetura Contemporânea no Brasil*". Perspectiva, São Paulo, 1981
- CABLE, C. "*The Architectural Drawing : Its Development and History: 1300 / 1950*". Vance Bibliographies, Illinois , 1978.
- CHING, F. "*Arquitetura: Forma, Espacio y Orden*". México, Gustavo Gilli, 1979.

- CLARK, Roger H.; PAUSE, Michael. "*Arquitetura: Temas de composição*." Barcelona, Gustavo Gili, 1984.
- DAHER, Luís Carlos. "*Flávio de Carvalho: Arquitetura e Expressinonismo*." São Paulo, Projeto Editores, 1982.
- EDIZIONI DI COMUNITÀ. "*Rino Levi*". Monografias. Introdução de Roberto Burle Marx e Nestor Goulart Reis Filho. Milano. 1974
- FAROLDI, Emílio; VETTORI, Maria P. "*Diálogos de Arquitetura*". São Paulo, Ed. Siciliano, 1997.
- FRASER, Iain; HENMI, Rod. "*Envisioning Architecture: An Analysis of drawing*". John Wiley & Sons, Inc. New York. 1994
- GOODWIN, Philip L. "*Brazil Builds. Architecture new an old 1562-1942*". The Museum of Modern Art. New York. 1943. 2nd Edition.
- INSTITUTO LINA BO E P.M. BARDI ; FUNDAÇÃO VILANOVA ARTIGAS. "*Vilanova Artigas*." São Paulo, 1997.
- LE CORBUSIER. "*Por uma Arquitetura*". Editora Perspectiva e EDUSP, São Paulo, 1973.
- LEMOS, Carlos A. C. "*Ramos de Azevedo e seu escritório*". São Paulo, Ed. Pini, 1993.
- MACHADO, Lúcio Gomes. "*Rino Levi e a renovação da arquitetura brasileira*". Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1992.
- MACHADO, Lúcio Gomes. "*Desenhos do escritório Rino Levi*." In: Catálogo Geral: 3º Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo. São Paulo. Fundação Bienal de São Paulo. 1997.
- MARTÍNEZ, Alfonso Corona. "*Ensayo sobre el Proyecto*." Kliczkowski Publisher, 3º ed., 1998.
- MIGUEL, Jorge Marão Carnielo. "*Pensar e fazer arquitetura: Levi e Artigas, concepções de espaços residenciais*." São Paulo, tese de doutorado. FAU USP. 1999.
- MINDLIN, Henrique. "*Arquitetura Moderna no Brasil*". Aeroplano Editora. Rio de Janeiro. 1999.
- MUSEU LASAR SEGALL. "*A linguagem do Arquiteto: o Croquis*". São Paulo, 1984.
- PERRONE, Rafael Antonio Cunha. "*O desenho como signo da arquitetura*". Tese de Doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1993

- PUNTONI, Geraldo Vespaziano. "O desenho técnico e o ato criador do arquiteto." Tese de Doutorado, FAUUSP, 1997.
- ROBBINS, Edward. "Why architects draw." The MIT Press, London, 1997.
- SAINZ, Jorge. "El Dibujo de Arquitectura: Teoría e História de um Lenguaje Gráfico." Ed. Nerea, Madri, 1990.
- SEGAWA, Hugo e DOURADO, Guilherme Mazza. "Oswaldo Artur Bratke." Pro Editores, São Paulo, 1997.
- URUSHIMA, Pedro Tadashi. "Representação Gráfica do Projeto." Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1986
- WOLFE, Tom. "Da Bauhaus ao nosso caos" Ed. Rocco, Rio de Janeiro, 2ª Edição, 1990.
- XAVIER, A.; LEMOS, Carlos A. C. e CORONA, E. "Arquitetura Moderna Paulistana." Editora Pini, São Paulo, 1983.
- Zevi, Bruno. "História de la Arquitectura Moderna". Ed. Poseidon, Barcelona, 1980.

Periódicos

- ARANHA, Maria Beatriz de Camargo. "Rino Levi. Arquitetura como ofício". Revista Óculum nº3. Centro de apoio didático Puc Campinas. 1993.
- CESAR, Roberto Cerqueira. "Tecnologia e Arquitetura". Revista AU Arquitetura e Urbanismo. Ed. Pini. Abril/maio 1987.
- CÉSAR, Roberto Cerqueira e LEVI, Rino. "Normas básicas para Concursos de Arquitetura". Revista Acrópole. São Paulo. Fevereiro/1952.
- FERRAZ, Geraldo. "Individualidades na história da atual arquitetura no Brasil. III - Rino Levi". Revista Habitat nº30. maio 1956.
- CÉSAR, Roberto Cerqueira; FRANCO, Luis Roberto C. e LEVI, Rino. "As garagens coletivas e o problema do estacionamento". Revista Acrópole nº 199. São Paulo. 1955.
- LEVI, Rino. "A arquitetura é arte e ciência". Documentos de arquitetura moderna. Revista Óculum nº3. Centro de apoio didático Puc Campinas. 1993.
- MACHADO, Lucio Gomes. Rino Levi. Documento. Revista AU

Arquitetura e Urbanismo nº46. Editora Pini. Fev/mar 1993.

TABET, M. Antônio. "Do projeto enquanto catarse". Revista Óculum nº1, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1985

Créditos das imagens

Capítulo 03

figuras: 1 a 4, 6, 11, 12, 18, 22

Revista Acrópole nº 184. jan.1954

figura 5:

Acervo de fotografias da biblioteca da FAU USP - Graduação

figuras 7 a 10, 13, 15, 17, 19, 23:

ANELLI, Renato L. S.; GUERRA, A. e KON, N. "Rino Levi: Arquitetura e cidade." Romano Guerra Editora. São Paulo, 2001.

figura 14:

Revista Acrópole nº 229 nov. 1957

figura 16:

Revista AU nº46. Editora Pini. fev/mar 1993.

figura 20:

Revista Acrópole nº 188 maio 1955

figura 21:

XAVIER, A.; LEMOS, Carlos A. C. e CORONA, E. "Arquitetura Moderna Paulistana." Editora Pini, São Paulo, 1983.

Capítulo 04

Edifício Prudência - Av. Higienópolis. São Paulo.

figura 24:

ESKINASI, Victor. " O Edifício Prudência". Trabalho de Graduação - Universidade Mackenzie. São Paulo. 2002.

figura 25

Revista Acrópole nº 184. jan.1954

figura 26, 30, 52, 56:

Acervo de fotografias da biblioteca da FAU USP - Graduação

figuras 27, 28, 29, 31, 38, 38, 39, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 59, 61, 65, 72, 79, 80, 82, 92, 93, 99, 103, 104, 105, 108, 109, 111, 112, 113 e 114:

Acervo do escritório Rino Levi da biblioteca da FAU USP Graduação

figuras 40 e 100:

ANELLI, Renato L. S.; GUERRA, A. e KON, N. "Rino Levi: Arquitetura e cidade." Romano Guerra Editora. São Paulo, 2001.

figuras 81, 106, 107, 115, 116, 117:

ESKINASI, Victor. " O Edifício Prudência". Trabalho de Graduação - Universidade Mackenzie. São Paulo. 2002.

figuras 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 55, 60, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 83, 84, 85,

86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 101, 102:

Levantamento fotográfico realizado pelo autor em março de 2000.

Residência Olivo Gomes - São José dos Campos.

figuras 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 132, 133, 134, 135, 139, 144, 146, 153, 153, 163, 169, 174, 175, 178, 181, 186, 187, 192, 196:

Acervo do escritório Rino Levi da biblioteca da FAU USP -
Graduação

figuras 126, 127, 128, 129, 130, 131, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 176, 177, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 190, 191, 193, 194, 195, 197, 198, 199:

Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 1999

figuras 188, 189:

ANELLI, Renato L. S.; GUERRA, A. e KON, N. "*Rino Levi: Arquitetura e cidade.*" Romano Guerra Editora. São Paulo, 2001.

Edifício Banco Itaú (Banco Sul-Americano) - Av. Paulista. São Paulo.

figuras 200 a 225, 228 a 236, 238 a 241, 248 a 251, 256, 257, 259,

279, 282:

Acervo do escritório Rino Levi da biblioteca da FAU USP
Graduação

figuras 226, 227, 237, 258:

Acervo de fotografias da biblioteca da FAU USP Graduação
figuras 252, 255, 283:

ANELLI, Renato L. S.; GUERRA, A. e KON, N. "*Rino Levi: Arquitetura e cidade.*" Romano Guerra Editora. São Paulo, 2001.

figuras 242 a 247, 253, 254, 260 a 278, 280, 281, 284, 285:

Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2000.