



Arquivos da Autopia: acervos de projetos de infraestrutura viária em São Paulo - 1952-1985

Autopia's files: São Paulo's highway infrastructure design archives – 1952-1985

Archivos de la Autopia: colecciones de proyectos de infraestructura vial en São Paulo - 1952-1985

FLORENCE, Luiz Ricardo Araujo

Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo. São Paulo, Brasil.
luizrflorence@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2285-0482

Recebido em 30/11/2021 Aceito em 24/08/2022



Resumo

O campo da infraestrutura de transportes oferece um desafio ao pesquisador da historiografia da arquitetura. A natureza dos projetos de infraestrutura e o formato das equipes de projeto que os desenvolveram, distantes do formato autoral do cânone moderno, oferecem uma responsabilidade dupla: o de mapear esse nicho profissional, formado por empresas multidisciplinares de engenharia consultiva, e o de analisar as ambições de projeto através de fontes cuja linguagem, malgrado também projetual, se distancia do vocabulário arquitetônico comum. Através da abordagem crítica de Reyner Banham e da historiografia não-canônica da arquitetura, busca-se a maturação de uma ferramenta de pesquisa que interpreta documentos técnicos à luz de suas condicionantes ideológicas. O presente artigo aborda, através de dois estudos de caso, a experiência de pesquisa nos acervos da Prefeitura de São Paulo e do Departamento de Estradas de Rodagem do governo do estado, reflete sobre as condições físicas e a catalogação dos acervos, e aponta para ações necessárias para preservação e melhor interpretação dos acervos, fundamentais para entender a história da infraestrutura e seu impacto na paisagem urbana.

Palavras-Chave: infraestrutura, historiografia, vias expressas, rodoviarismo, engenharia de transportes.

Abstract

The field of transportation infrastructure renders a challenge to the researcher of architecture historiography, The nature of infrastructure design and the profile of the teams responsible for delivering, being distant from the traditional craftsmanship of the modern canon as mapped by academia, renders a twofold responsibility: to map this professional niche, composed by multidisciplinary practices of consultive engineering, and that of analyzing the design's ambitions through sources, whose language, albeit also originated from design thinking, are set far from the modern canon. Through the critical approach of Reyner Banham and the recent non-canonical historiography of architecture, we seek to mature a research tool that interprets technical documents, in the light of their ideological constraints. This article faces, through two case studies, the research experience at São Paulo's municipal archives, as well as the state's Highway Department, shares thought on their material conditions and its detailed listing, and points to the necessary actions for preservation and better interpretation of the archives, fundamental for understanding the history of infrastructure and its impact on the urban landscape.

Key-Words: infrastructure, historiography, freeways, highway culture, transportation engineering.

Resumen

El campo de la infraestructura de transporte ofrece un desafío para el investigador de historiografía arquitectónica. La naturaleza de los proyectos de infraestructura y el formato de los equipos de proyecto que los desarrollaron, lejos del formato autoral del canon moderno, ofrecen una doble responsabilidad: mapear este nicho profesional, formado por empresas de ingeniería consultoras multidisciplinares, y analizar las ambiciones de diseño. a través de fuentes cuyo lenguaje, a pesar también del diseño, se aleja del vocabulario arquitectónico común. A través del enfoque crítico de Reyner Banham y la historiografía reciente no-canónica de la arquitectura, buscamos madurar una herramienta de investigación que interprete los documentos técnicos a la luz de sus limitaciones ideológicas. Este artículo analiza, a través de dos casos de estudio, la experiencia de investigación en las colecciones de la Ciudad de São Paulo y el Departamento de Carreteras del gobierno estatal, reflexiona sobre las condiciones físicas y catalogación de las colecciones, y señala las acciones necesarias para la preservación. y una mejor interpretación de las colecciones, fundamental para comprender la historia de la infraestructura y su impacto en el paisaje urbano.

Palabras clave: infraestructura, historiografía, autovías, cultura de la carretera, ingeniería del transporte



1. Introdução

As vias expressas formam uma parte significativa da paisagem urbana da maioria das grandes cidades desenvolvidas nas últimas décadas. Durante os anos de entusiasmo com o rodoviarismo, na segunda metade do século XX, o automóvel particular foi a escolha principal para vencer o desafio da macroacessibilidade urbana – grandes distâncias e grandes contingentes em deslocamento diário (VASCONCELLOS, 1991). Esse fenômeno é perceptível em diversas estruturas urbanas, nas quais a permeabilidade do carro no tecido urbano teve diferentes graus de capilaridade. Nos Estados Unidos, o surgimento de redes rodoviárias urbanas foi amplamente disseminado, desde cidades totalmente baseadas no automóvel, como Los Angeles (BANHAM, 1971), Houston e Las Vegas (SCOTT-BROWN, IZENOUR, VENTURI, 1972), à cidades densas, onde o automóvel dividiu espaço com modais de transporte de massa, como Boston, Chicago e Nova York. Temos como um caso especial a cidade de São Paulo, onde ciclo de formação da rede de macroacessibilidade urbana baseada no automóvel particular, ocorrida entre as décadas de 1950 a 1970, não apenas foi uma das espinhas dorsais da consolidação do processo de metropolização da cidade, como alterou sua paisagem como nenhum outro fenômeno, deixando até hoje marcas profundas no tecido urbano. Apagamentos, ruínas e demolições das antigas estruturas urbanas foram motivadas pelo entusiasmo com a cultura rodoviária, que se baseou em teorias importadas da engenharia de transportes internacional, em especial a estadunidense¹. A paisagem que se sobrepôs à cidade, resultante desse processo, foi chamada a partir da pesquisa de doutorado, da qual este artigo é um resultante, de *Autopia*² – uma paisagem desenhada não apenas para receber o automóvel como protagonista da mobilidade urbana, mas também como resultado de processos sociais, econômicos e culturais atrelados a uma cultura urbana voltada para a dependência em relação ao automóvel. De acordo com a metodologia historiográfica proposta por Tafuri, entrelaçando o trabalho intelectual e as condições produtivas da arquitetura³, faz-se papel fundamental da historiografia da cidades o mapeamento do processo de formação desta rede, tendo como foco a análise da documentação gerada pela produção de projeto e engenharia consultiva que deram amparo técnico para a construção da *autopia* em São Paulo. Também busca-se capturar as descrições de projeto que ajudem a entender as paisagens analisadas, com o objetivo de reproduzir a metodologia de Banham para enquadrar a *autopia* enquanto ecologia urbana⁴.

¹ Para o entendimento da entrada global da normativa Estadunidense nas cidades, através do desenho e regras de segurança viária dos Green, Blue e Yellow Books do Federal Bureau of Roads, ver MARTINS, Luís Pompeo. A Cidade em Movimento: a via expressa e o pensamento urbanístico do século XX, 2017.

² FLORENCE, Luiz. *Arquitetura e Autopia: Infraestrutura Rodoviária em São Paulo – 1952-1972* (tese de doutorado). São Paulo: FAU-USP, 2021. O tema aborda não apenas a noção de um *locus* criado pela presença do automóvel, mas também de um ideal, de uma utopia tecnocrática nunca realizada – por conta da incapacidade da realidade brasileira em abarcar os valores técnicos e sociais do rodoviarismo idealizado pela situação estadunidense, seja na capacidade de nossa classe média em se configurar como um mercado consumidor fértil para a disseminação do automóvel, seja por outro aspecto de nossa modernização conservadora elitista, o da limitação do campo de ação dos planos diretores e planos urbanos em capturar e coordenar o processo de expansão urbana.

³ TAFURI, in *Designio*; revista de história da arquitetura e do urbanismo, 11/12, março 2011, pp. 19-28: “o entrelaçamento formado pelo trabalho intelectual e as condições produtivas nos dará, neste caso, o único parâmetro válido para recompor o mosaico de peças resultantes da desmontagem analítica, anteriormente executado”.

⁴ Ver BANHAM, Reyner, 2013 (ed. Original 1971), pp. 189-200. O conceito de Banham para ecologia urbana deriva de tributo jocoso do tema da ecologia, em voga no final da década de 1960, e cuja proposta era expandir o tema da arquitetura e do urbanismo para algo além das demarcações fundiárias ou municipais de bairros, distritos, mas sim a partir da identificação de sistemas, ou redes de relações e espaços urbanos que compartilhassem de padrões estético, de consumo, operacionais e espaciais. Além da *Autopia*, Banham também cunhou, para explicar Los Angeles, ecologias urbanas como a *surfúrbia*, as *encostas*, e as *planícies* do Id.



A natureza de um projeto de infraestrutura de transportes, malgrado seu impacto profundo nas estruturas urbanas, tem sua ligação com a disciplina de desenho da cidade como algo difuso. Os viadutos, túneis vias expressas e outras obras-de-arte viárias, historicamente relegados pela pesquisa historiográfica da arquitetura, apresentam um cenário multidisciplinar de projetos. Trata-se de um panorama disciplinar onde a engenharia assume um protagonismo, e, por consequência, um desfecho no qual o papel do arquiteto muitas vezes esteve resumido a de um “projeto complementar”⁵. A obra de infraestrutura exigiu transformações fundamentais no mercado de projeto⁶. Seja nos escritórios de engenharia consultiva, seja nos escritórios de arquitetura tradicionais, tais transformações afetaram de maneira marcante as estruturas de trabalho, e a abordagem profissional dos arquitetos em relação à prática de projeto, no que diz respeito ao caráter autoral e autonomia disciplinar (PULHEZ, 2014, FICHER, 2005 e DURAND, 1972). Os projetos das obras-de-arte viárias, em especial, exigiam equipes compostas por não apenas pela dualidade disciplinar de arquitetos e engenheiros, mas na verdade envolvia diversos ramos da engenharia: elétrica, drenagem, pavimentação, desenho geométrico, estrutura, geotecnia e topografia são áreas necessariamente presentes em projetos de infraestrutura viária. A memória desses grandes projetos, em muitos casos, se perdeu com o processo de encerramento das atividades destas empresas multidisciplinares de projeto – um fenômeno não raro, ocasionado pelo fim do ciclo de crescimento econômico implementado pela ditadura militar, e nos anos de crise econômica das décadas de 1990 e 2000 (CAMPOS, 2014). Empresas como a Hidroservice, Hidrobrasileira, Figueiredo Ferraz, Themag, entre outras, quando não encerraram suas atividades, tiveram mudanças de sede física, redução de instalações, e, em muitos casos, o arquivo técnico, em grande parte composto por grande volume físico de folhas de projeto, foi vítima dos cortes de custo de manutenção. São grandes perdas de material de registro técnico, de relevante função histórica para a engenharia de obras civis pesadas, totalmente fora do alcance dos órgãos de preservação arquivística da união e dos estados.

Neste panorama, os acervos públicos de projeto cumprem um papel fundamental na construção de uma historiografia – ainda por se mapear de forma mais incisiva – de projetos de infraestrutura urbana, indissociáveis dos processos de metropolização das cidades. É de grande preocupação que, no momento no qual este artigo foi elaborado, percebemos a dissolução de arquivos públicos de projeto, em muitos casos pela falta de interesse da gestão pública em manter tais acervos. No caso específico de São Paulo, o Departamento de Estradas de Rodagem do estado de São Paulo (DER-SP) fechou a sua biblioteca de acesso público, e a companhia de administração indireta do estado, a DERSA (Desenvolvimento Rodoviário SA), objeto de escândalos de corrupção, está em processo de liquidação, e o seu acervo de décadas de projetos corre risco de perda irreversível⁷. Neste sentido, o presente artigo buscará apresentar a relevância destes acervos, através de dois estudos de caso, dois arquivos de acesso público, cujo material foi levantado para a pesquisa de doutorado sobre infraestrutura urbana viária. De um lado, o acervo público da Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP), que reúne acervo de diversos órgãos da atual Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras, nos apresenta um vasto material a respeito dos processos de licitação, legislação urbana e processos de projeto de grande parte dos espaços públicos da cidade. Neste acervo, foi investigado o pacote de projetos ligados ao Elevado Costa e Silva, projetado em 1970 e executado em 1971, conhecido popularmente como “Minhocão”. E no campo das empresas públicas responsáveis por planejamento, projeto e execução de infraestrutura, o acervo do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado

⁵ Termo normalmente reservado para disciplinas de projeto que compõem as áreas de apoio ao conceito de projeto, capitaneado pela disciplina da arquitetura em demais tipologias urbanas, como residências, conjuntos comerciais e outros programas onde a permanência humana no espaço assume papel protagonista.

⁶ Ver FLORENCE, 2020, entrevista com Fernando Luzio, pp. 589-597.

⁷ A partir de Lei Estadual n.º 17.148/2019, o Decreto Estadual n.º 64.418/2019 e a Assembleia Geral Extraordinária ocorrida em 20 de outubro de 2020, a empresa encontra-se em liquidação, determinada pela gestão João Dória Jr.. Em grande parte, as dívidas acumuladas nos últimos anos e os escândalos de corrupção ocorridos durante a gestão Geraldo Alckmin se tornou o estopim do processo de esvaziamento de funções e posterior dissolução da empresa.



de São Paulo nos apresenta o processo de decisão executiva, planejamento e obras de grandes redes de integração regional e nacional. Dentro deste acervo, foram investigadas as peças documentais relacionadas à implantação do conjunto viário da Marginal Tietê, uma das vias estruturais de maior importância na cidade.

Como metodologia aplicada à pesquisa de doutorado e presente neste artigo, os documentos de projeto foram tratados não apenas como guias técnicas para o entendimento do patamar tecnológico, clareza representativa e soluções de engenharia, mas também como documento histórico, que reflete a ideologia sócio-política do grupo de profissionais e grupos de interesse mobilizado pelo projeto em questão. São verificadas as escolhas de projeto, portanto, à luz das posturas políticas da equipe técnica de projeto, bem como de sua clientela, que, no caso de um projeto de infraestrutura, representa o estado.

2. Desenvolvimento

A partir dos desdobramentos da tese de doutorado, e analisando a relevância dos arquivos de projeto de infraestrutura como bases para a revisão das políticas públicas de transporte e desenvolvimento urbano (ARREGUY, VENÂNCIO, 2017), o presente artigo busca remontar o estado atual da pesquisa bibliográfica de acervos públicos de projeto de infraestrutura, tendo como foco a investigação sobre os projetos arquivados dos estudos de caso selecionados – a Marginal e o Minhocão⁸. Tratam-se de duas tipologias principais da Autopia paulistana. A primeira, o Minhocão, uma via expressa elevada, única em sua extensão, figura como elemento mais próximo do padrão de obra-de-arte viária estadunidense, principalmente a malha de *freeways* de Los Angeles; do outro lado, a Marginal Tietê, uma via expressa em dique, uma obra de infraestrutura multidisciplinar que simbolizou não apenas a macroacessibilidade rodoviária metropolitana, como também o controle hídrico das bacias de alagamento dos principais rios da cidade, e uma ação de exploração capitalista do solo urbano sem precedentes na cidade de São Paulo. Foram mapeados acervos do Departamento de Estradas de Rodagem (DER), ligado ao governo do Estado, a DERSA (Desenvolvimento Rodoviário S/A) empresa de capital misto também sob gestão estadual, e os arquivos públicos da prefeitura de São Paulo. Um aspecto mais relevante em relação aos arquivos é o seu constante deslocamento físico, em especial os acervos municipais. Isso se dá, em grande parte, pelas inúmeras transformações e reestruturações das autarquias e secretarias públicas ligadas à serviços, obras e projetos urbanos. Essa mudança frequente dos arquivos, não apenas físico, mas também institucional, inviabiliza não apenas a manutenção do acervo, como também o mapeamento destes pelas políticas públicas arquivísticas, a partir do momento em que esse arquivo torna-se um patrimônio deslocado e anônimo. A função de serviços e obras, na prefeitura de São Paulo, já se transferiu inúmeras vezes, e carregou consigo os acervos de projeto. No contexto geral de acesso à dados públicos, é patente a discrepância entre a transparência exigida de processos e dos históricos de projetos públicos e o seu atual estado e acessibilidade, tanto remota – via processos digitais de acesso à informação – e a próxima acessibilidade física nas sedes dos departamentos públicos de projeto⁹.

⁸ FLORENCE, 2020.

⁹ Quanto à catalogação, malgrado cada acervo tenha seu sistema de busca de informação – no caso do DER-SP, trata-se de um sistema fechado, fechada ao público e acessível apenas para a gestora, enquanto nos acervos municipais ainda não foram completamente digitalizados em sua catalogação – malgrado a prefeitura ofereça um serviço de digitalização, pago pelo cidadão interessado, cobrado por metragem quadrada de digitalização, o que permitiu um mapeamento digital parcial do acervo. Nenhum dos catálogos das instituições mencionadas é de acesso livre remoto a pesquisadores ou interessados.



2.1. O acervo de projetos de obras públicas da Prefeitura Municipal de São Paulo

Foram mapeados acervos da Secretaria Municipal de Serviços e Obras (SMSO), a Divisão do Arquivo Municipal de Processos (DGDP-2), o Setor de Desapropriações da Secretaria de Justiça (DESAP), e o acervo da SPUrbanismo, da Prefeitura Municipal de São Paulo. Foram realizadas visitas entre maio de 2017 e fevereiro de 2018, com o intuito de levantar os projetos disponíveis para consulta pública dos departamentos de projeto de órgãos ligados à planos, projetos e obras públicas, licitações, desapropriações, bem como arquivos públicos de processos administrativos.

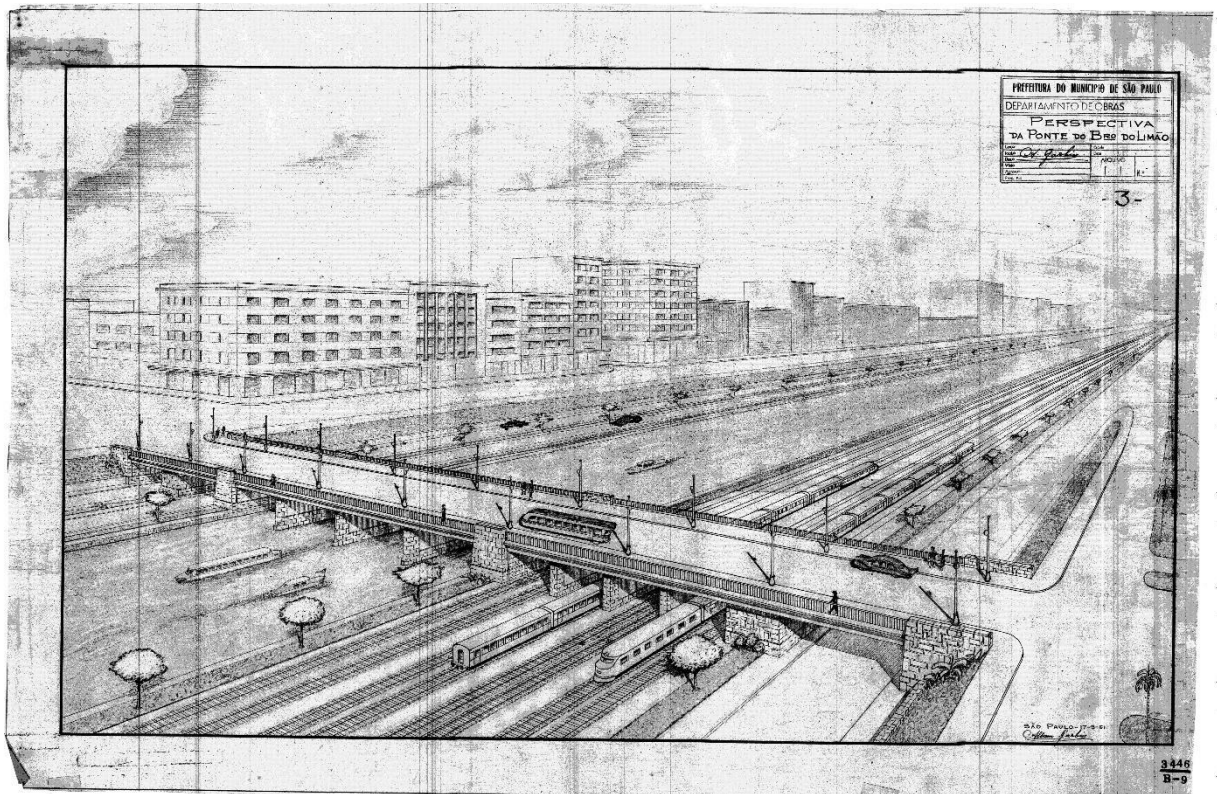
Todos os projetos que envolvem desapropriação pelo órgão municipal devem ser enviados após aprovação de lei ou decreto na câmara dos vereadores de São Paulo. Os DUPs – Decretos de Utilidade Pública – são registrados nas plantas de melhoramentos viários, estas arquivadas no acervo de projetos da Superintendência de Projetos Viários – Secretaria de Serviços e Obras - PROJ 004 . A Secretaria, fruto de uma série de revisões e alterações nas estruturas de órgãos de projeto e obras de infraestrutura, é herdeira dos arquivos do Departamento de Urbanismo, órgão responsável pela licitação de projeto e obras do Elevado Costa e Silva, durante a gestão do prefeito Paulo Maluf. O acervo ficava localizado na Praça da República, 154, junto ao acervo de obras executadas (as built). O acervo da PROJ 32 – projetos de lei elaborados a partir de projetos geométricos para melhoramentos viários – fica localizado na Galeria Olido, na Av. São João, 473, 13o andar¹⁰.

No acervo de obras, foi fornecido um registro de todas as plantas de projetos e obras realizados nas duas margens, esquerda e direita, da Marginal Tietê. Foi informado também sobre a existência de um registro de todos os decretos e leis, licitações, contratos e projetos de obras realizados, que foi acidentalmente descartado em 2008¹¹. Foram identificados mais de 60 decretos e leis relacionados à desapropriações de imóveis, retificações, alinhamentos e renomeações de ruas e avenidas que fizeram parte do processo de implementação, sendo que o primeiro registro até agora levantado fora o decreto 464, de 9 de novembro de 1943, que aprova plano de alargamento da Marginal direita entre a Av. Tomas Edson, na Barra Funda, e Rua Cel. Bento Bicudo, no Piqueri. Além dos decretos, os projetos das principais obras de arte sobre o rio Tietê e sua via marginal também se encontram no acervo.

¹⁰ O acervo da Galeria Olido, que recebeu não apenas Proj 004, como também todas as outras divisões disciplinares – Proj. 1: pavimentação; Proj 2: estruturas; Proj 3: Viário, e Proj 4, Águas Pluviais – é o maior repositório de projetos de infraestrutura urbana da cidade. Suas condições físicas registram um espaço de armazenagem, sem acesso direto ao acervo, este intermediado por um técnico arquivista. Os documentos de projeto são guardados em rolos, que por sua vez são armazenados em escaninhos, codificados conforme regra bibliográfica interna do arquivo. São, em grande parte, cópias heliográficas ou originais de folhas de projeto em formato A0, A1 ou maiores. Não há registro de acervo bibliográfico referente à memoriais descritivos, documentos de memória de cálculo, memorial de quantidades, ou outros documentos em formato encadernado. O acervo não conta com interface digital de busca, e o único mecanismo de busca é físico, e sem um devido fichamento bibliográfico.

¹¹ Um dos desafios de catalogação foi retomar o registro de tal documentação perdida, através da visita tanto aos acervos mencionados, mas também ao acervo geral na Divisão de Arquivo Municipal de Projetos (DAMP/SMG), localizado na Rua da Balsa, nº 331 – Freguesia do Ó. A pesquisa agora se dedica a levantar os decretos e leis relacionados à implementação da via marginal do rio Tietê.

Figura 1: Ponte do Limão, perspectiva



Fonte: PMSP, Departamento de Obras, 1951.

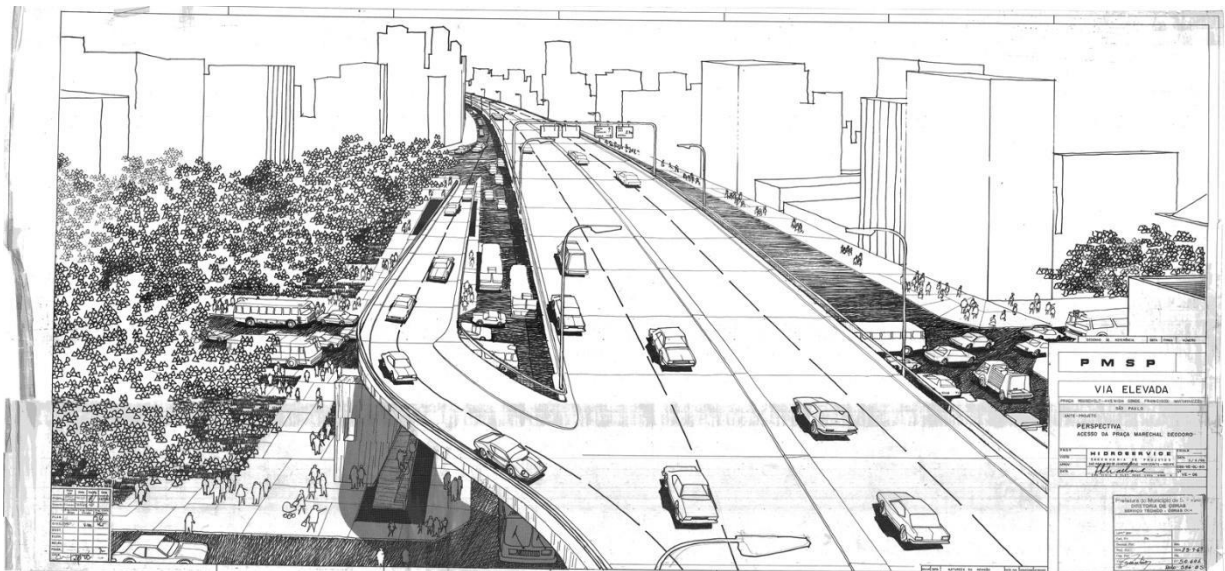
O projeto do Elevado Costa e Silva, concebido pelo Departamento de Urbanismo, Luiz Carlos Gomes Cardim Sangiardi, foi apresentado originalmente para Faria Lima, em 1968. O projeto foi encaminhado ainda assim para a Câmara dos Deputados, reservando a área para a implementação da via caso o próximo prefeito demonstrasse interesse. Paulo Maluf, que assume a prefeitura de São Paulo, seu primeiro cargo de envergadura política em 1969, com apenas 38 anos, encomenda o projeto através do mesmo Departamento de Urbanismo. O projeto foi desenvolvido pelo grupo Hidroservice em 1969, finalizado apenas 2 meses antes do processo instaurado pela Lei 7.386, de 19 de novembro do mesmo ano. Sangiardi foi então promovido a diretor do Grupo Executivo de Planejamento.

O acervo de Proj 004 nos permite perceber características até então ocultas do projeto, a natureza do processo de projeto que o conduziu, bem como a atuação ampla da empresa de engenharia consultiva por trás dele, a Hidroservice. O projeto do elevado é um vasto conjunto composto pelas seguintes etapas: Anteprojeto, Projeto Executivo, e Projeto Construtivo. Com centenas de pranchas (505 pranchas, sem considerar o projeto construtivo), o projeto é definido pelas disciplinas de planejamento, levantamentos, ensaios geológicos, desapropriação, interferências, urbanismo, geometria, estrutura, drenagem, sinalização, iluminação, e perspectivas¹². O projeto de Sangiardi, que originalmente parava no começo da avenida Conde Francisco Matarazzo, passa a terminar na Praça Padre Péricles.

¹² Somente o anteprojeto, a menor das etapas de trabalho, contemplaria 19 pranchas de urbanismo e interferências, 9 pranchas de projeto geométrico, drenagem e estrutura, 7 perspectivas da proporção da folha A1, 4 pranchas de planejamento, 3 pranchas de desapropriação, duas pranchas de ensaios geológicos, e uma prancha de sinalização.

Dentre as peças gráficas de projeto, vale indicar as predisposições em relação à idealização do rodoviarismo representação artística dada para algumas perspectivas da via elevada. É possível notar a clareza dada ao pavimento representado do elevado, como se este fosse executado em pavimento rígido, diferentemente do asfalto escurecido da Avenida São João, representada em um nível abaixo. Nenhuma perspectiva, é importante ressaltar, é feita de uma perspectiva inferior, do nível da antiga rua, ao contrário do que se apresenta no estudo funcional do Metropolitano, desenvolvido pelo consórcio HMD¹³ para estudos econômicos e o pré-projeto de engenharia da primeira linha do Metropolitano de São Paulo – projeto contemporâneo ao do elevado – no qual as estações são apresentadas do ponto de vista do pedestre: no caso do Minhocão, é recusada a perspectiva original da cidade, e uma nova perspectiva, da autopista (FLORENCE, 2020) apertada entre prédios do centro é colocada como o futuro desta via. Nas perspectivas, o aspecto real das edificações lindeiras desaparece ou é higienizado ao nível do prisma puro corbusiano, numa tentativa de amenizar a presença da via elevada na cidade.

Figura 2: Via Elevada Praça Roosevelt – Av. Conde Materazzo, anteprojeto, perspectiva: Acesso da Praça Marechal Deodoro



Fonte: Hidroservice, PMSP, 1969

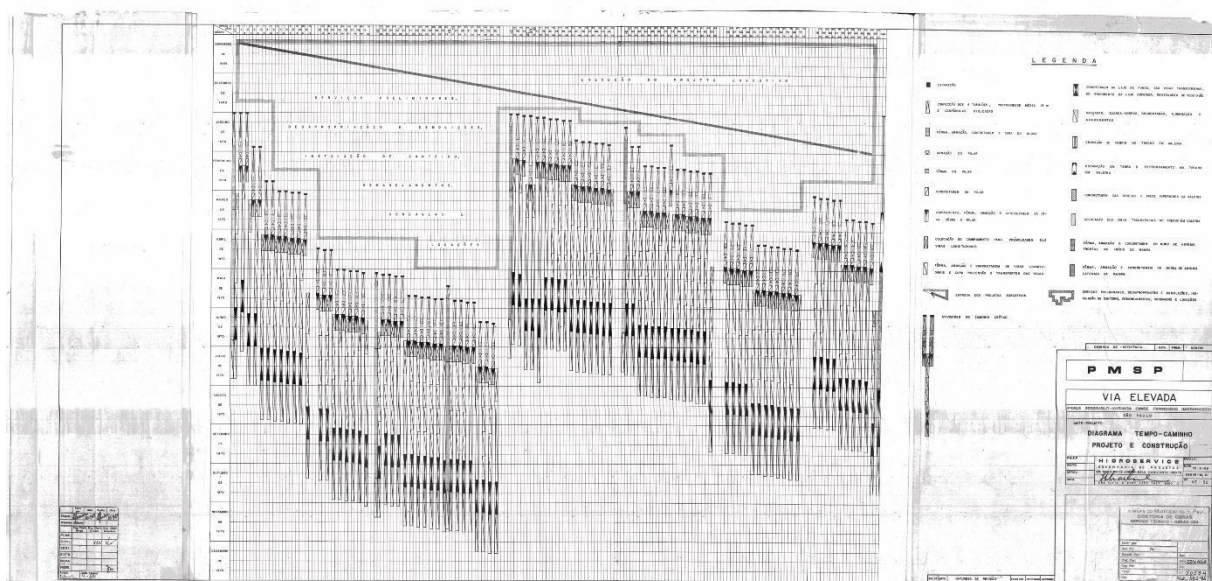
Todo projeto multidisciplinar tem uma disciplina como a líder do processo de projeto. Em edificações de permanência humana, este papel recai tradicionalmente na arquitetura. Neste caso, contudo, a coordenação de projeto é assumida pela estrutura. Neste sentido, percebemos que, apesar de um número considerável de pranchas de urbanização, pouco se detalham as soluções de interface com as pessoas, como bancos, floreiras, meios-fios, entre outros. Na verdade, faz parte dessa postura rodoviarista tanto a limpeza gráfica dada aos elementos da cidade representados na perspectiva, quanto ao relativamente baixo nível de detalhamento dado à disciplina de urbanização, que, na ausência de uma disciplina de arquitetura, assume o papel da interface com a escala humana.

Toda a lógica do projeto, inclusive o seu método construtivo e planejamento de obras, foi baseada na divisão entre os 86 eixos estruturais da via elevada, projetada em concreto armado, com viga protendidas in loco. O gráfico de planejamento, nomeado como “DIAGRAMA TEMPO ESPAÇO –

¹³ HMD é a sigla do consórcio de engenharia consultiva composto pelas empresas internacionais Hochtief e Deconsult, da Alemanha, e a Montreal Empreendimentos S. A. Além do desenvolvimento da primeira pesquisa origem-destino (OD) de transporte público em São Paulo, em 1967, também realizou os estudos de viabilidade financeira e pré-projeto para a primeira linha de metrô da cidade.

PROJETO E CONSTRUÇÃO” apresenta uma beleza acidental baseada na simbologia que subverte a lógica tradicional do gráfico *Gantt* de planejamento, inserindo a escala de tempo na barra vertical, e não horizontal. Destaca-se que a obra prevista não duraria mais do que 12 meses, e contaria com mais de 8 equipes simultâneas de concretagem de blocos, fundações, armações e execução de cimbramento e proteção – apresentados como etapas do plano de ataque de obra na prancha de método construtivo. É clara a força da lógica da construção em concreto armado na estrutura do projeto, pensado e identificado pelos seus eixos estruturais. O método construtivo se separa em dois, conforme apresentado pelo diagrama tempo-espço: a sequência de obra definida para os pontos de pilares concentram as atividades de terraplenagem, fundações, cimbramento, e concretagem das vigas transversinas; a sequência dos vãos entre eixos resumem os serviços de execução das fôrmas, armaduras e protensões das vigas longarinas, capeamento, instalação de defensas, guarda-corpos e luminárias.

Figura 3: Via Elevada Praça Roosevelt – Av. Conde Materazzo, anteprojetado, Diagrama Tempo-Espaço Projeto e Construção.



Fonte: Hidroservice, PMSP, 1969

O que podemos perceber a partir da leitura do material do acervo é o nível de detalhamento e controle do método executivo de obras demonstra o poderio das empresas de engenharia consultiva, que, neste momento – entre 1966 e 1975 – apresentavam uma grande permeabilidade e força política nos processos de projeto (CAMPOS, 2014, PULHEZ, 2014). As empresas projetistas também agregavam atividades de controle e planejamento de obra e metodologia de execução, atividades relacionadas à etapas de construção posterior ao projeto executivo. Tais atividades, atualmente, estão designadas, em grande parte do mercado brasileiro de obras pesadas, à departamentos internos de construtoras, como o departamento de engenharia – encarregado pelo manuseio, controle e distribuição de informações de projeto para os diversos setores de obra – e o departamento de planejamento, responsável pelo planejamento de obra, plano de ataque, e controle do avanço físico-financeiro de uma construção. Com o encolhimento do mercado de infraestrutura, originado em grande parte pelo declínio do número de contratos de obras comissionados pelo governo, o alcance técnico das empresas de projeto decaiu, ao mesmo tempo que tais funções foram absorvidas pelos recém formados departamentos dentro das construtoras de obras pesadas. A primeira crise do mercado de engenharia consultiva, decorrente da crise econômica que sucedeu o período de crescimento do “milagre brasileiro”, e do processo de acumulação de capital, fechou escritórios de projeto e

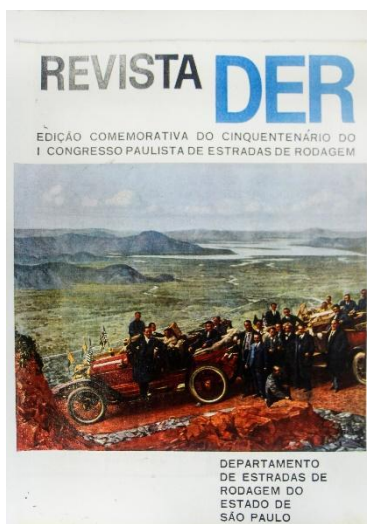
concentrou serviços em maiores e poucas empresas de projeto¹⁴.

Outro fenômeno perceptível é a relativa falta de atenção ao projeto de urbanização, mesmo sendo um projeto focado em infraestrutura de transportes. Se mais uma vez compararmos ao relatório HMD de 1969 para implantação do Metrô (HMD, 1969), percebemos que a prática de projeto vigente já tinha maturidade técnica suficiente para desenvolvimento de soluções mais eficientes para amenizar os impactos negativos da implantação do elevado. Para além do projeto do metropolitano, no mesmo período histórico, diversos outros projetos de engenharia para infraestrutura também tiveram êxito na definição da interface de tais projetos com a malha urbana.

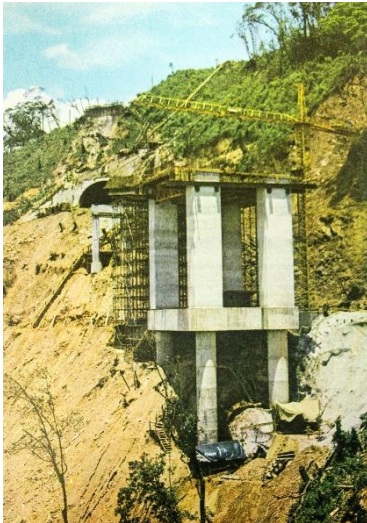
2.2. Biblioteca do Departamento de Estradas de rodagem

O material acessado no acervo da biblioteca do Departamento de Estradas de Rodagem – DER – divisão de São Paulo, contempla documentos de projetos, manuais, estudos e consultorias realizadas e contratadas pela instituição, em seus diversos formatos e quadros, durante as décadas de 1940 aos últimos grandes projetos da instituição. Seu catálogo dispõe de uma seção direcionada aos projetos e material de relações públicas das principais obras de infraestrutura rodoviária, da rodovia Rio-Santos aos projetos recentes do departamento. Também estão disponíveis materiais técnicos ligados à DERSA, os periódicos boletim DER e Revista DER, além das atas de reunião do Conselho Rodoviário, órgão de chefia do departamento. O acervo está organizado de acordo com os projetos mais relevantes da instituição, estes ligados às infraestruturas mais importantes sob gestão do departamento. Soma-se ao material específico, literatura geral sobre elementos de interesse público, cartografia, e manuais técnicos ligados à disciplina de engenharia de transportes. O acesso é público, mediante agendamento prévio por e-mail. A biblioteca não conta com índice digitalizado do acervo, mas conta com um sistema de digitalização de materiais que utiliza para distribuição a pesquisadores. O acervo fica localizado junto à sede do DER-SP, na Avenida do Estado, nº 777, e tem acesso direto pela entrada de pedestres e visitantes.

Figura 4: Revista DER – capa comemorativa do 1º Congresso Paulista de Estradas de Rodagem (esq.) brasão do evento (centro), e registro fotográfico das obras da via Anchieta, na remissão histórica do rodoviarismo paulista (dir.).



¹⁴ CAMPOS, 2014, pp. 113-127.



Fonte: Revista DER - técnico interno do departamento, edição comemorativa de 1967 – 50 anos do Congresso Paulista de Estradas de Rodagem.

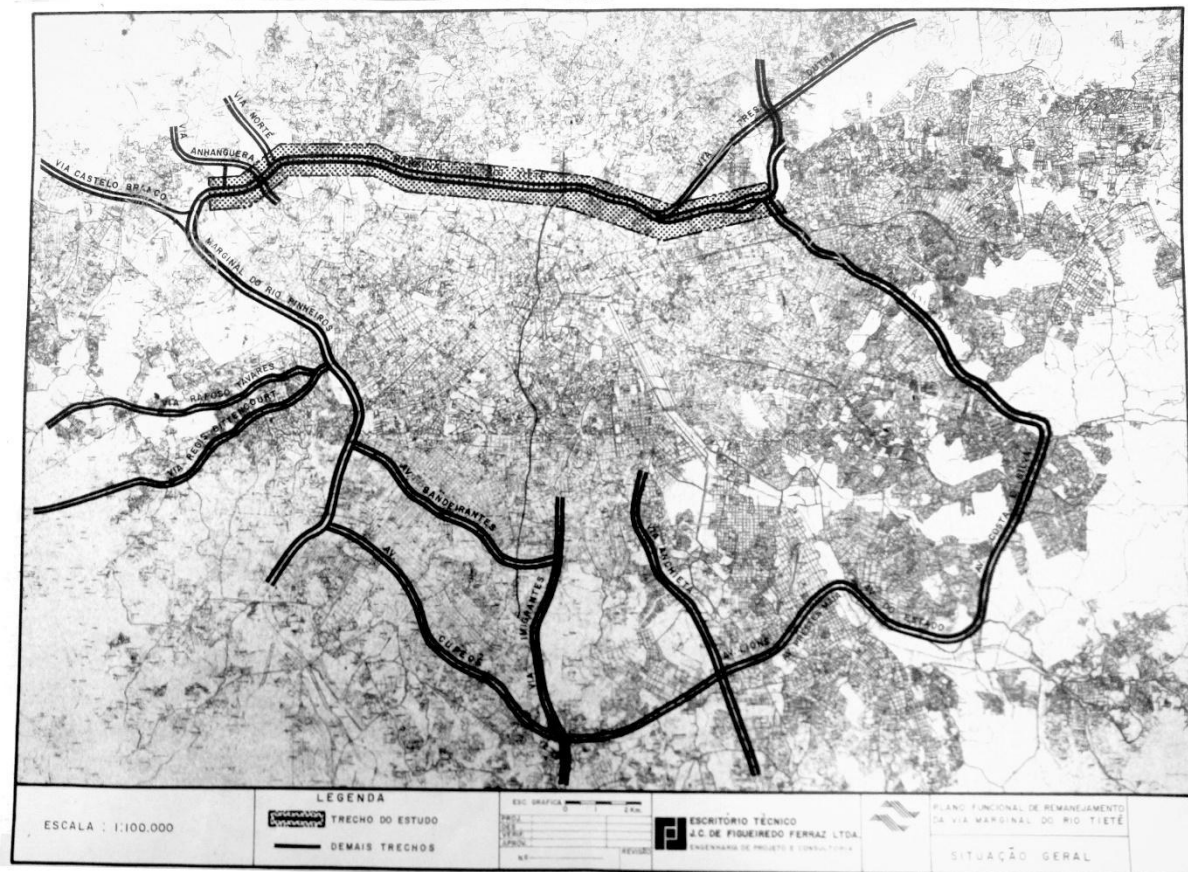
O acervo é híbrido, incluindo não apenas os documentos de projeto, mas também documentos internos históricos da instituição, que permitem mapear de maneira rica em detalhes não apenas a técnica pela qual o projeto foi conduzido, como também os processos políticos e administrativos que os pautaram. No caso específico do DER-SP, vale ressaltar que muitos dos projetos e consultorias contratadas pela instituição tiveram sua origem em planos de transporte ou políticas públicas direcionadas pela gestão estadual da época – malgrado o departamento contasse com um quadro gestor com forte formação técnica, muitos deles oriundos do extinto Departamento de Urbanismo da Prefeitura de São Paulo na era Prestes Maia. O grupo era responsável, entre outras questões, pela formação do arcabouço acadêmico por trás da engenharia viária, amplamente baseado na teoria estadunidense. Uma das linhas de catalogação do acervo tem como linha historiográfica o mapeamento do que a instituição cunhou como “memória do transporte”, narrando a história da formação da rede rodoviária de São Paulo, colocando a fundação do DER-SP, em 1926, como o surgimento de uma figura protagonista neste processo. Parte considerável dos artigos de revisão histórica publicados na revista interna do departamento destaca a função importante de governantes nesse sentido.

A pesquisa de doutorado que conduziu ao acervo em questão se dedicou a acessar os materiais referentes aos projetos do Pequeno Anel Rodoviário, projeto concebido pelos primeiros planos de estruturação viária de São Paulo, transpostos para a agenda do DER-SP por representantes de institutos de engenharia e do Departamento de Urbanismo da Prefeitura de São Paulo (FLORENCE, 2020). Foi oficialmente iniciado como pauta no DER no começo da década de 1960, e mobilizou o departamento, bem como entidades de escala federal, e foi objeto de diversos comissionamentos de planos e projetos para empresas privadas de engenharia consultiva durante mais de 40 anos. Ao redor desta agenda pública orbitaram os projetos ligados à Marginal Tietê; e documentos históricos específicos sobre a formação da entidade – principalmente contidos nos anais dos boletins e periódicos técnicos da instituição. Além disso foram investigados documentos de atas de reunião, boletins da instituição, bem como estudos realizados para outros projetos, de modo a mapear qual era a postura institucional do departamento durante os anos de 1950 a 1970, quando a movimentação sobre a formação de uma rede de macroacessibilidade na cidade de São Paulo estava em discussão.

Dentre os principais projetos, destacam-se projetos, planos e consultorias que forneceram material técnico suficiente para a implantação do sistema de vias expressas da Marginal Tietê, como a consultoria internacional contratada pelo DER-SP para condução de projetos e obras de implantação

do Pequeno Anel Rodoviário, sucede uma etapa de implementação que se realizou principalmente nas margens do Rio Pinheiros, conforme planejamento previsto pelo Conselho Rodoviário e do GEIPAR¹⁵ (na esfera estadual) e GEIPOT¹⁶ (na esfera federal)¹⁷. Ao que os registros do acervo indicam, o trecho em questão é aquele que conecta das rodovias Anchieta e Anhanguera, com enfoque na ligação do recém inaugurado CEASA, na Vila Leopoldina, com as principais rodovias existentes e com a cidade. Segundo o relatório da consultoria internacional, um estudo do GEIPOT chegou a considerar, a partir de mapa apresentado em 1971, uma alternativa à Marginal Tietê, que passaria ao norte dos bairros de Vila Maria, Santana e Pirituba.

Figura 5: ESCRITÓRIO TÉCNICO FIGUEIREDO FERRAZ, Plano de Remanejamento da via Marginal do Rio Tietê, situação geral.



Fonte: Arquivo DER-SP

Um dos projetos de grande porte comissionados pelo DER-SP que está em melhores condições físicas é o Plano Funcional de Remanejamento da via Marginal Tietê, que implementaria obras de melhoria e ampliação de vias já existentes e criação de novos trechos, para habilitar o conjunto viário a desempenhar a função de elo norte do Pequeno Anel, que atravessa a área mais urbanizada da Marginal Tietê – do acesso à Rodovia Anhanguera à Ponte do córrego Aricanduva. O material

¹⁵ Grupo Executivo de Implantação do Pequeno Anel Rodoviário, criado em 1969 pelo decreto do governo Abreu Sodré.

¹⁶ Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes, criado pelo governo militar em 1965, posteriormente renomeado para Empresa Brasileira de Planejamento de transportes, e extinto em 2008.

¹⁷ CONSULTORES GERAIS, 1972, P. 4. “Um Anel Rodoviário ao redor de São Paulo foi idealizado por técnicos de ampla visão do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo, por volta de 1952. Nos anos que se seguiram foram investigados alinhamentos gerais, sendo construídos 14 quilômetros num período de 7 anos. Como em geral ocorre, a falta de recursos financeiro impossibilitou um progresso mais rápido”.



desenvolvido pela Transes – denominado de Corredor Tietê - foi detalhado através do Plano Funcional de Remanejamento pelo escritório de Figueiredo Ferraz – prefeito de São Paulo entre 1971 e 1973.

O memorial descritivo do Plano Funcional faz menção às “sugestões da Consultoria” – entende-se que esta é a consultoria internacional para criação de diretrizes para o Pequeno Anel. Os custos previstos para obras a curto prazo (primeiros 5 anos) era de cerca de 850 milhões de Cruzeiros. também destaca-se o Manual de Projetos do Anel Rodoviário, comissionado para a mesma empresa que desenvolveu a consultoria original para o Pequeno Anel, que estabelece regras para o desenho de vias expressas, no que diz respeito à desenho geométrico, levantamentos de campo (topografias e sondagens) metodologia de cálculo de fluxo de veículos e pavimentos, drenagem e sinalização de advertência (vertical e horizontal). Tinha como finalidade fornecer padrões, normas, procedimentos e critérios de projeto para as empresas de engenharia consultiva contratadas para elaboração dos projetos do Pequeno Anel e seus componentes: rodovias, pontes e viadutos. Além de assumir o papel de responsável técnica pelo manual, o consórcio de Consultores Gerais também performou o papel de braço de engenharia do proprietário, para acompanhamento, fiscalização e coordenação geral dos projetos elaborados pelas empresas brasileiras.

3. Conclusão

A importância do material armazenado nos acervos públicos de projeto é ainda inestimável, não apenas pela importância que foi aqui mapeada apenas em projetos notáveis, como os estudos de caso elencados, mas pelo rico manancial de projetos e documentos processuais, cujo mapeamento ainda se encontra aquém do potencial de geração de pesquisas originais sobre temas pertinentes à cidade. Como percebemos, pela riqueza de informações encontradas nas pesquisas aos acervos da Prefeitura de São Paulo e do Governo do Estado, é urgente a implantação de um serviço de catalogação, organização e gestão de pesquisas acadêmicas dentro desses acervos, que estão além de uma mera consulta pública ao cidadão.

O desafio de pesquisa de fontes primárias para entendimento da formação do Pequeno Anel Rodoviário e seu papel no projeto e implementação da via Marginal Tietê – um dos estudos de caso da pesquisa de doutorado – se viabilizou em grande parte pela consulta ao arquivo do DER-SP, e pela proximidade entre diversas mídias e registros históricos, como atas de reunião, boletins, periódicos, projetos técnicos e relatórios de consultoria, que formaram uma rede de informações complementares, e permitiram o mapeamento de uma transformação urbana cujo processo de formação tomou mais de quatro décadas.

No caso do Elevado Costa e Silva, a quantidade de material disponível é de tal volume, que a presente pesquisa apenas encostou na superfície das questões técnicas por trás de projetos de infraestrutura, como o mapeamento das principais figuras das equipes de infraestrutura e cálculo estrutural, líderes de projeto dessa tipologia; do papel das empresas de engenharia consultiva – como o exemplo de Figueiredo Ferraz e Henry Macksoud (Hidroservice) – em “tropicalizar” conhecimentos de engenharia civil internacional para o mercado brasileiro; e sobre o perfil do projeto multidisciplinar viário, que originou a Autopia paulistana, como marco histórico dos tempos de entusiasmo rodoviarista.

Em ambos os casos, e para além destes, também se mostra oportuna e fundamental a organização de pesquisas coordenadas a tais acervos, com o objetivo de remontar uma narrativa histórica dos escritórios de engenharia consultiva, e a importância dos primeiros anos de ditadura militar que, conforme colocou CAMPOS (2014), se configurou como um período de fomento do governo ditatorial à empresas privadas de grande porte, muitas delas ligadas à figuras proeminentes da engenharia civil e das elites capitalistas. Malgrado a participação dessas empresas no SERFHAU (PULHEZ, 2014) tenha se consolidado como uma articulação política em escala nacional, pelo que indicam as fontes de pesquisa em parte aqui apresentadas, foram nos projetos de infraestrutura, dos quais se destacam as obras de infraestrutura viária, que o mercado de engenharia consultiva de grande porte se



estabeleceu.

É, portanto, de suma importância a abordagem historiográfica de tais materiais, de modo a cobrir aspectos ainda pouco conhecidos de nossa história das cidades. Deste encaminhamento geral, podem-se destacar duas iniciativas que precedem a abertura dos acervos ao público geral, de maneira mais organizada: a adoção de um sistema unificado de catalogação bibliográfica para os acervos dos órgãos de infraestrutura, seja na escala municipal, estadual ou federal. Com essa catalogação realizada e disponibilizada para a comunidade acadêmica, é possível traçar planos e projetos de pesquisa, além de cruzar informações para o mapeamento de feixes coletivos de ideologia e operatividade atrelados à documentos e ações no campo da infraestrutura urbana. Com o trabalho de análise crítica historiográfica de tais arquivos, é possível encaminhar desdobramentos do processo de publicização dos arquivos de projeto, podendo contemplar exposições, publicações, artigos científicos e outras peças intelectuais, capazes de ampliar os horizontes da crítica e história de arquitetura e urbanismo.

4. Bibliografia

ARREGUY, C. A. C.; VENÂNCIO, R. P. Políticas públicas e legislação arquivística no Brasil. *Informação Arquivística*, v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/90924>. Acesso em: 11 abr. 2022.

ARTIGAS, Rosa, MELLO, Joana, CASTRO, Ana Paula, (org.). *Caminhos do Elevado, Memória e Projetos*. São Paulo, SEMPLA, 2008.

BANHAM, Reyner. *Los Angeles – A Arquitetura de Quatro Ecologias*. São Paulo: Martins Fontes, 2013

BRODSKY, David. L.A. *Freeway: an appreciative essay*. Berkeley, University of California Press, 1981.

CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. *Estranhas Catedrais: Empreiteiras Brasileiras e a Ditadura*. Rio de Janeiro: Eduff, 2014.

CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. *A Ditadura dos Empreiteiros: as empresas nacionais de construção pesada, suas formas associativas e o Estado ditatorial brasileiro, 1964-1985* (Tese de Doutorado) Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2012

DIMENTO, Joseph F. C.; ELLIS, Cliff. *Changing Lanes: Visions and Histories of Urban Freeways*. Cambridge: The MIT Press, 2013.

DURAND, José Carlos Garcia. *A Profissão do Arquiteto: estudo sociológico* (mestrado). São Paulo: FFLCH-USP, 1972.

ESCRITÓRIO TÉCNICO FIGUEIREDO FERRAZ, *Plano Funcional de Remanejamento da via Marginal do Rio Tietê* (projeto técnico). São Paulo: DER-SP, 1977.

FICHER, Sylvia. *Ensino e profissão : o curso de engenheiro-arquiteto da Escola Politécnica de São Paulo*. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1995.

FLORENCE, Luiz Ricardo Araujo. *Arquitetura e Autopia. Infraestrutura rodoviária em São Paulo – 1952-1972* (tese de doutorado). São Paulo: FAU-USP 2020.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Estudo do pequeno anel rodoviário de São Paulo*. Secretaria de Transportes, Departamento de Estradas de Rodagem – DER, 1965.

HOCHTIEF, MONTREAL DECONSULT / COMPANHIA DO METROPOLITANO DE São Paulo. *Metropolitano de São Paulo – Sistema integrado de transporte rápido coletivo da cidade de São Paulo*. São Paulo:



Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1969.

LIRA, José Tavares Correia de. “A História e o Fazer da Arquitetura”. In DESIGNIO: revista de história da arquitetura e do urbanismo. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU-USP). São Paulo: Annablume, 2011, pp. 11-18.

MARTINS, Luís Pompeo. A Cidade em Movimento: a via expressa e o pensamento urbanístico do século XX (dissertação de mestrado). São Paulo: FAU-USP, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Anteprojeto para um Sistema de Transporte Rápido, 1956.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, HIDROSERVICE, Projeto para o Elevado Costa e Silva, 1969.

_____. Vias Expressas. São Paulo, Departamento de Planejamento (DPL) dos Sistemas de Transportes, 1973.

PULHEZ, Magaly Marques. O Arranjo Gerencial: Estado, empresas de engenharia e Arquitetos nos cotidianos de gestão da política habitacional em São Paulo (tese de doutorado). São Carlos: IAU-USP, 2014.

TAFURI, Manfredo. “Arquitetura e Historiografia. Uma Proposta de Método”. In DESIGNIO: revista de história da arquitetura e do urbanismo. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU-USP). São Paulo: Annablume, 2011, pp. 11-18.

TRANSESP, DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE SÃO PAULO, Corredor Tietê: Situação Atual (plano viário). São Paulo, 1977.

VASCONCELLOS, Eduardo de Alcântara. Circular é Preciso, Viver não é Preciso: a história do trânsito na cidade de São Paulo. São Paulo: Annablume, 1999. Ed. original 1996.

_____. Políticas de Transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente. São Paulo: Manole, 2014.



Luiz Ricardo Araujo Florence

Formado em arquitetura e urbanismo pela FAU-USP em 2005, onde também obteve seus títulos de Mestrado (2014) e Doutorado (2021), Luiz Florence é sócio da 23 Sul Arquitetura, onde desenvolve projetos em diversas escalas e tipologias, com ênfase em infraestrutura de transportes. Desde a graduação, Luiz Florence trabalha com temas relacionados à sistemas de mobilidade urbana, em paralelo com sua pesquisa acadêmica, cujo foco metodológico é o da historiografia crítica. O interesse por investigar elementos da arquitetura anônima, como ruas, calçadas, estradas, autoconstrução e customizações o aproximou da produção de Reyner Banham, em especial a sua abordagem dos elementos do vernacular moderno estadunidense e seu impacto na arquitetura moderna, foco da pesquisa de mestrado. Na pesquisa de doutoramento, o foco se direcionou para o mapeamento da paisagem rodoviária formada pelas vias expressas de São Paulo, que foi cunhada como Autopia. Utilizando a metodologia de Banham, a construção da paisagem autópica mobilizou não apenas aspectos do projeto, mas suas apropriações, sua relação com a cultura de consumo de massa e realidade socioeconômica. Foi professor da Universidade São Judas Tadeu, onde lecionou nos cursos de teoria e história da arquitetura e urbanismo, entre 2015 e 2018.

Como citar: FLORENCE, L.R.A. Arquivos da Autopia: acervos de projetos de infraestrutura viária em São Paulo - 1952-1985. Paranoá. n.32. Jan/jul 2022. DOI: <http://doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n32.2022.21>

Editores responsáveis: Maria Cristina da Silva Leme, Daniela Ortiz e Liz Sandoval.