PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA

ANA CLÁUDIA SANTIAGO CARDOSO

DA IDEIA À CIDADE, DO PLANO AO PROJETO: GÊNESE DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA EM CURITIBA A PARTIR DO PLANO PRELIMINAR DE URBANISMO

CURITIBA
2011

ANA CLÁUDIA SANTIAGO CARDOSO

DA IDEIA À CIDADE, DO PLANO AO PROJETO: GÊNESE DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA EM CURITIBA A PARTIR DO PLANO PRELIMINAR DE URBANISMO

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana – PPGTU
do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia – CCET
da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG
da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR,
como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa:
Planejamento e Projeto em Espaços Urbanos e Regionais

Professor orientador:
Dr. Rodrigo José Firmino

CURITIBA

2011

ANA CLÁUDIA SANTIAGO CARDOSO

DA IDEIA À CIDADE, DO PLANO AO PROJETO: GÊNESE DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA EM CURITIBA A PARTIR DO PLANO PRELIMINAR DE URBANISMO

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana – PPGTU
do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia – CCET
da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG
da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR,
como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa:
Planejamento e Projeto em Espaços Urbanos e Regionais
Professor orientador:
Dr. Rodrigo José Firmino

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Rodrigo José Firmino
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

_____

Prof. Dr. George Alexandre Ferreira Dantas
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

_____

Profa. Dra. Letícia Peret Antunes Hardt
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Curitiba, 21 de fevereiro de 2011

A Kelma e Felipe,

com carinho,

dedico.

AGRADECIMENTOS

Ao professor doutor Rodrigo Firmino, por me acompanhar desde o início desta fase, pelo apoio e orientação paciente, pela motivação e por acreditar em mim.

Ao professor doutor Fábio Duarte, pelos comentários na banca de qualificação e por se fazer presente durante todo o desenvolvimento dessa pesquisa.

À professora doutora Letícia Hardt, pelos comentários na banca de qualificação, que muito ajudaram a amadurecer o trabalho.

À Tahise Marques, pela atenção e carinho

Ao Instituto Jaime Lerner, por abrir as portas da casa e da biblioteca e pelo carinho de todos os funcionários.

Ao arquiteto urbanista Jaime Lerner, por se colocar à disposição para a realização desta pesquisa.

À arquiteta urbanista Valéria Bechara, pelas considerações e pelas conversas divertidas que me ajudaram a melhor conhecer Curitiba.

À Ilana Lerner, pela simpatia, disposição e interesse em ajudar a reconstruir essa história.

À Ana Cláudia Franco, pela simpatia e pelos dias compartilhados no Instituto Jaime Lerner.

À Maria Luiza, pelas tantas vezes que ajudou a encontrar material na biblioteca do IJL.

À Marina Valente e Maria Clara Cavalini, alunas do PIBIC, por terem se dedicado ajudando a realizar este trabalho.

À Fundação Araucária, pelo apoio financeiro.

Aos meus queridos pais, avós, tios, irmãos, primos e amigos, pelo apoio e pela presença constante por maior que fosse a distância.

RESUMO

A história do planejamento urbano no Brasil é marcada pelas intervenções urbanas ocorridas em Curitiba a partir da década de 1960 com a criação do Plano Preliminar de Urbanismo (1965) e com o emprego de idéias fundamentadas nas diretrizes contidas nele, desenvolvidas por uma equipe de profissionais de arquitetos e engenheiros até o final da primeira gestão do arquiteto Jaime Lerner, que conferiram à capital paranaense reconhecimento mundial no campo do urbanismo. O fato de a cidade ter tido no ano de 1965 a criação de um órgão diretamente responsável pelo desenvolvimento e implementação de projetos (o IPPUC) e a atuação dos profissionais a frente da execução do plano, foi determinante para o cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo plano de urbanismo. Este estudo considera as diversas conseqüências dessas diretrizes urbanas especialmente a idealização do sistema de transporte conhecido por seu caráter inovador em transporte de massa (com a indução do, hoje reconhecido internacionalmente, *bus rapid transit*), a transformação da Rua XV de Novembro em via peatonal e o programa de criação dos parques da cidade. O foco concentra-se na 'tradução' de três processos criadores de projetos, isto é, a transição entre as diretrizes estabelecidas pelo plano e os projetos implementados pela prefeitura e pelo IPPUC, reunindo a memória documental das idéias desenvolvidas principalmente por arquitetos (croquis, documentos formais e informais, anotações, dentre outros), bem como os eventos e circunstâncias que contribuíram para configurar a forma e estrutura urbana da cidade de Curitiba.

Palavras-chave: Plano Preliminar de Urbanismo. Planejamento Urbano de Curitiba. Eixos estruturais. Rua XV de Novembro. Parques de Curitiba.

ABSTRACT

The history of urban planning in Brazil is marked by physical and spatial interventions that happened in the city of Curitiba since the 1960s with the creation of what was called the Preliminary Urbanism Plan (1965) and the use of ideas based on the guidelines contained in it, implemented by a team of architects and engineers during Jaime Lerner's first round in office as mayor of Curitiba, when the city gained its global recognition in the field of urbanism. The fact that the city had in 1965 to create an agency directly responsible for developing and implementing urban projects (IPPUC) and the action of the professionals who worked to implement the plan as quick as possible, was crucial to reach the guidelines established by the urbanism plan. This study considers the several consequences of these urban guidelines especially the design of the urban transport system known for its innovative mass transportation feature (with the induction of the well known bus rapid transit system), the transformation of Rua XV de Novembro in a pedestrian lane and the program for the creation of the city parks. The aim of this study is to concentrate in the process of 'translation' between the preliminary ideas, established by the guidelines in the urban plan of 1965, and the effective implementation of three mentioned projects by the City Hall and IPPUC, through the discovery and organization of the documental memory of ideas developed mainly by architects (sketches, official and unofficial documents, annotations, among others), as well as events and circumstances that contributed on shaping the form and urban structure of the city of Curitiba.

Keywords: Preliminary Urban Plan. Urban Planning of Curitiba. Structural axes. Rua XV de Novembro. Parks of Curitiba.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Diretrizes e projetos do Plano Preliminar de Urbanismo 20
Quadro 2: Condições para uma teoria de desenvolvimento tecnológico 29
Quadro 3: Mudanças tecnológicas e avanços estratégicos 60
Quadro 4: Conceituação básica das diretrizes do Plano Serete 71
Quadro 5: Movimento tradutório cronológico 75
Quadro 6: Transcrição da anotação da figura 10 89
Quadro 7: Transcrição da anotação da figura 11 90
Quadro 8: Transcrição da anotação da figura 12 92
Quadro 9: Transcrição da anotação da figura 19 98
Quadro 10: Transcrição da anotação da figura 20 98
Quadro 11: Transcrição da anotação da figura 21 99
Quadro 12: Transcrição da anotação da figura 25 104
Quadro 13: Transcrição da anotação da figura 26 105
Quadro 14: Transcrição da anotação da figura 27 107
Quadro 15: Transcrição da anotação da figura 30 114
Quadro 16: Transcrição da anotação da figura 36 120
Quadro 17: Transcrição da anotação da figura 44 132
Quadro 18: Transcrição da anotação da figura 45 134
Quadro 19: Transcrição da anotação da figura 46 134
Quadro 20: Transcrição da anotação da figura 47 135
Quadro 21: Transcrição da anotação da figura 48 136
Figura 1: Diversidade interpretativa de um artefato 33
Figura 2: Plano de avenidas e centros funcionais 65
Figura 3: Proposta de expansão do Plano Agache 67
Figura 4: Proposta de expansão do Plano Preliminar de Urbanismo 67
Figura 5: Sistema trinário 82
Figura 6: Sistema trinário, década de 1970 83
Figura 7: Primeiro croqui com referência aos eixos 84
Figura 8: Croqui dos eixos estruturais 85
Figura 9: Ideia de um teleférico sobreposto ao sistema trinário 87
Figura 10: Programa circulação (1972) 89

Figura 11: Obras das estruturais a serem iniciadas (maio/1972) 90
Figura 12: Obras em andamento 91
Figura 13: Evitar carros no centro (1972) 93
Figura 14: Aneis viários, croqui 1 (jul/1972) 94
Figura 15: Aneis viários, croqui 2 (jul/1972) 95
Figura 16: Aneis viários, croqui 3 (jul/1972) 95
Figura 17: O ônibus expresso e o programa de turismo 96
Figura 18: Primeiro ônibus expresso 97
Figura 19: Travessia de pedestres na via expressa (mar/1972) 98
Figura 20: Ideia de passarela para pedestres (mar/1973) 98
Figura 21: Ônibus expresso e a reação da população (set/1974) 98
Figura 22: Croqui das estruturais norte-sul com o ônibus expresso (1972) 99
Figura 23: Eixos estruturais 101
Figura 24: Croqui da região central (1972) 102
Figura 25: Obras nas vias paralelas aos eixos estruturais 103
Figura 26: Rua XV com Rua Ubaldino do Amaral e trincheiras 105
Figura 27: Rua XV de Novembro no orçamento para 1972 (mai/1971) 107
Figura 28: Diversidade Interpretativa da rua XV de Novembro 110
Figura 29: Operários calçando a rua XV de Novembro em maio de 1972 112
Figura 30: Anotação sobre o comércio da rua XV de Novembro (mar/1972) 113
Figura 31: Crianças desenhando na rua XV de Novembro 116
Figura 32: Proposta de pedestrianização para a rua XV de Novembro 117
Figura 33: Croqui da primeira luminária da rua XV de Novembro (jan/1973) 118
Figura 34: Rua XV de Novembro, luminárias e floreiras 118
Figura 35: Modelo republicano, na rua XV desde 1993 119
Figura 36: Planos para a rua XV de Novembro (1973) 120
Figura 37: Próximo trecho da rua XV de Novembro a ser calçado (out/1974) .. 121
Figura 38: Simulação da ocupação de Curitiba sobre áreas alagadiças 123
Figura 39: Ocupação de Curitiba sobre áreas alagadiças no século XX 124
Figura 40: Anotação sobre estudo de viabilidade dos parques (jan/1972) 128
Figura 41: Desenho na região do parque Barigüi (ago/1971) 129
Figura 42: Croqui do parque Barigüi (ago/1971) 130
Figura 43: Imagem aérea do parque Barigüi 130
Figura 44: Lista de praças a serem iniciadas 131

Figura 45: Ideia de um obelisco na Praça da Ucrânia 133
Figura 46: Projeto para o parque Capanema (jun/1971) 134
Figura 47: Início das obras de drenagem (jan/1972) 135
Figura 48: Ideias para arborizar a cidade 136

LISTA DE ABREVIATURAS

ANT	*Actor-Network Theory.*
APPUC	Assessoria de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba.
BRT	*Bus Rapid Transit.*
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento.
IJL	Instituto Jaime Lerner.
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba.
IUPERJ	Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro.
PIB	Produto Interno Bruto.
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba.
PNDU	Política Nacional de Desenvolvimento Urbano.
POP	Plano Ordinário de Pavimentação.
SCOT	*Social Construction of Technological Systems.*
STS	*Scientific and Technology Studies.*
UFPR	Universidade Federal do Paraná.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **12**
1.1 OBJETIVO GERAL 15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16
1.3 JUSTIFICATIVA 16
1.4 ABORDAGEM METODOLÓGICA E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 18

2 VISÕES SOCIOCONSTRUTIVISTAS DE FATOS E ARTEFATOS **23**
2.1 O ESTUDO DA TÉCNICA E DA SOCIOLOGIA A PARTIR DE UMA VISÃO SOCIOLÓGICA 23
2.1.1 Grupos Sociais Relevantes **31**
2.1.2 Flexibilidade Interpretativa **32**
2.1.3 Fechamento e Estabilização **35**
2.1.4 *Actor-Network Theory* **37**
2.2 O PROCESSO GENÉTICO DA CRIAÇÃO 40
2.3 AS RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E PROCESSOS CRIATIVOS 47

3 ESPAÇO E CIDADE COMO CONSTRUÇÕES SOCIOTÉCNICAS **51**
3.1 A ESPAÇO, TÉCNICA E TECNOLOGIA: A CONSTITUIÇÃO DE UM MEIO TÉCNICO, CIENTÍFICO E INFORMACIONAL..... 52
3.1.1 A periodização da técnica **59**

4 DA IDÉIA À CIDADE, DO PLANO AO PROJETO **64**
4.1 O PLANO AGACHE 65
4.2 O PLANO PRELIMINAR DE URBANISMO 68
4.2.1 O surgimento do IPPUC **73**
4.3 DAS DIRETRIZES AOS PROJETOS: TRANSFORMANDO A IDÉIA EM CIDADE 75
4.3.1 O Sistema Trinário **81**
4.3.2 A Rua XV de Novembro **107**
4.3.3 Os Parques **124**
4.4 DO PLANO AOS PROJETOS, DAS DIRETRIZES ÀS OBRAS 138

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS **140**
REFERÊNCIAS **144**

1 INTRODUÇÃO

Entende-se por planejamento urbano a maneira como se organiza o espaço das cidades, por meio de alternativas e soluções criadas por uma equipe de profissionais do urbanismo e de outras áreas. O planejamento urbano deve ser um processo constante de busca para o melhor funcionamento da cidade e é gerido por meio da administração pública municipal, o que por vezes se torna motivo de descontinuidades em determinadas intervenções em decorrência das mudanças de gestão, prejudicando a sequência da execução das soluções encontradas para as cidades. Contudo, faz-se importante a ação multidisciplinar da prática desse processo. O planejador urbano está apto, quando tem maturidade, para “lidar com profissionais dessas diferentes áreas, que aportam conhecimentos essenciais, quando pretender transformar a realidade de uma cidade” (DUARTE, 2007, p. 12).

Apesar de civilizações humanas já viverem em cidades há milênios, o planejamento urbano como prática organizada moderna só começou a ser pensado após o advento da Revolução Industrial, no século XIX e da consequente busca por trabalho e moradia nas cidades (àquela época, em transformação para se tornarem industriais), quando o homem passou a perceber a possibilidade e necessidade de criar ferramentas e instrumentos para geri-la.

A partir de então, o planejamento urbano passou a progredir como algo técnico e dedicado ao ‘pensar a cidade’. Segundo Benevolo (2005, p. 551), “o aumento dos bens e dos serviços produzidos pela agricultura, pela indústria e pelas atividades terciárias, por efeito do progresso tecnológico e do desenvolvimento econômico e o aumento da população e da produção” ocorridos na era industrial são fatores que influenciaram no ordenamento do espaço urbano e do território.

Dessa forma, a Revolução Industrial deu sequência a outras revoluções que causaram modificações sociais e culturais gradualmente ao longo dos anos. A própria sociedade tem sua importância destacada por influenciar diretamente na adequação desse campo de estudo em que ideias e inovações são indispensáveis na busca de novas soluções urbanas.

Para tanto, profissionais de diversas áreas atuam colocando em prática conhecimentos teóricos e técnicos, inovando com criatividade nas alternativas que mais contribuirão para o melhor desempenho da cidade, por vezes inspirando-se em

ideias já experimentadas, adequando-as às características originais, culturais e potenciais de cada lugar.

O planejamento urbano é uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento desse grande objeto que é a cidade. A transformação das cidades ocorre principalmente mediante sua necessidade de expansão física, resultando no processo de urbanização, que, sobretudo, acontece como resultado do fenômeno da migração. “A cidade aparece, então, como uma semente de liberdade” (SANTOS, 2008, p. 59). Essa migração ocorre seja por deslocamento em consequência de escassez, opção cultural ou mesmo quando em busca de melhor qualidade de vida. A escolha pela moradia em cidades é cada vez mais crescente no Brasil e no mundo.

> A acelerada urbanização brasileira foi marcada por um intenso processo migratório [...] esse processo migratório [...] fez com que nossas cidades crescessem, inchassem e apresentassem déficits de moradia, de infra-estrutura e de serviços básicos para atender toda essa população que chegou em busca de oportunidades em um mercado para o qual não estava capacitada profissionalmente (DUARTE, 2007, p.39-40).

Diante da grande procura pela vida nas cidades, faz-se importante planejá-las. No cenário do planejamento urbano brasileiro posterior a Brasília, a experiência de Curitiba foi uma das mais importantes ocorridas no Brasil na segunda metade do século XX. A importância de Curitiba também vem do fato de suas experiências urbanísticas se oporem, de certa forma, à abordagem "tabula rasa" adotada no plano e construção de Brasília – da criação, da invenção a partir do nada, do conceito puro traduzido em cidade concreta –, aproveitando-se da recriação a partir do existente, da transformação e da ordenação de um território estabelecido e em expansão. Assim, uma das características do planejamento na cidade foi a adoção de conceitos desenvolvidos nos últimos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAMs), que versaram sobre intervenções em cidades existentes a partir de suas vocações locais (GNOATO, 2006).

No Brasil, o processo de planejamento urbano teve seu desenvolvimento acelerado durante o regime militar, quando foram elaborados diversos planos para cidades brasileiras. Esse incentivo à elaboração de planos urbanísticos foi apoiado pela Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) prevista no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) criado no governo do General Ernesto Geisel

em 1973. Essa medida induziu uma grande produção de planos urbanísticos em cidades pelo Brasil. Muitos desses planos costumavam ser elaborados por especialistas que pouco conheciam as realidades social, econômica e cultural locais, razão pela qual grande parte dos estudos de planejamento realizados nessa época foram 'parar em gavetas' (MARICATO, 2009).

Assim, justifica-se a elevada taxa de insucessos de aplicação de planos urbanísticos. Para conseguir o resultado inverso, o planejamento urbano deve ser encarado como uma técnica multidisciplinar e ser pensado para efeitos duradouros de modo que atenda à demanda de décadas e não de poucos anos. Planejar o espaço urbano parte de ações que condicionam um caráter flexível ao dinamismo da cidade, que passa por constantes mutações e lida com situações imprevisíveis a cada momento.

Em Curitiba, o processo de planejamento urbano foi colocado em prática principalmente a partir da década de 1960, mais precisamente em 1965, quando da elaboração do Plano Preliminar de Urbanismo[27]. Tornou-se uma cidade mundialmente conhecida por seu caráter inovador na área, um caso peculiar porque há registros históricos que acusam a preocupação com a organização do espaço habitado desde o século XVIII, espaço este que resulta "da ação dos homens agindo sobre o próprio espaço, através dos objetos, naturais e artificiais" (SANTOS, 1988, p. 64). Isso contribui para a transformação da cidade em um organismo vivo, dinâmico, sujeito ao sucesso quando bem cultivado, ou ao fracasso quando caminha próximo ao descaso.

Entretanto, o século XVIII ainda era uma época que se preocupava apenas com esquemas básicos de ocupação, como a organização da cidade ao estabelecer arruamentos e disposição de edificações. Nesta ocasião, "as Posturas Municipais exigiam que as casas fossem construídas no alinhamento e coladas umas às outras" (GNOATO, 2009, p. 08). Evitavam-se espaços vazios e essa característica é facilmente identificada na parte mais antiga de Curitiba. Com o

[27] Essa afirmação não desconsidera as experiências anteriores de planejamento urbanístico ou ordenação do território e da vida urbana, como os Códigos de Postura Municipais e o Plano Agache. Contudo, aqui a atenção é voltada ao duradouro processo de planejamento e transformação ocorridos a partir da década de 1960. O Plano Preliminar de Urbanismo também é conhecido como Plano Serete, fazendo referência à empresa que o desenvolveu (a Sociedade Serete de Estudos e Projetos), sob a liderança do arquiteto e urbanista Jorge Wilheim. Maricato cita outras denominações como "Plano Diretor, Planejamento Integrado, Plano Urbanístico Básico e Plano Municipal de Desenvolvimento" (MARICATO, 2004, p. 138).

tempo e com os novos modos de pensar o urbanismo essa configuração começou a mudar.

As ideias que surgiram no âmbito do planejamento urbano são abordadas neste trabalho na tentativa de traduzir o processo de transformação ocorrido na cidade. Para isso, são utilizadas algumas teorias que condicionam um suporte teórico para a interpretação desse processo de tradução das ideias em projetos, passando pelas diretrizes estabelecidas no Plano Preliminar de Urbanismo.

Assim, é importante deixar claro que o ponto de partida dessa pesquisa tem como marco cronológico e fatual a realização e aprovação do Plano Preliminar de Urbanismo, estendendo-se até o final da primeira gestão do arquiteto Jaime Lerner como prefeito de Curitiba, em 1975. Tendo como início e fim estes dois fatos do planejamento urbano e da administração da cidade, o objetivo deste trabalho é reconstruir, através da recuperação documental e gráfica de ideias, croquis, anotações, documentos oficiais ou informais e depoimentos, o processo de transformação de algumas diretrizes expressamente determinadas no Plano Preliminar de Urbanismo.

Esse recorte temporal que compreende 10 anos, de 1965 a 1975, justifica-se pelo fato de que este período abarca o início das grandes transformações urbanas em Curitiba, fazendo-se importante não apenas no âmbito local como também nacional e internacional.

1.1 OBJETIVO GERAL

Visando reconstruir a história do início das grandes transformações urbanas em Curitiba por meio do levantamento de documentos e depoimentos contemporâneos às décadas de 1960 e 1970, assim como buscar a tradução e os meandros do processo de planejamento urbano da época por meio de um levantamento daquelas que surgiram, bem como de ideias que foram abandonadas. O objetivo principal desta pesquisa é, portanto, preencher a história recente do planejamento urbano em Curitiba com a construção criativa de projetos a partir do plano e de uma cidade a partir de ideias.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste estudo são:

a) Revisar referenciais teóricos centrais da pesquisa, *SCOT* (*Social Construction of Technology*), *ANT* (*Actor-Network Theory*) e Crítica Genética, e, de forma inédita, relacioná-los na interpretação da 'tradução' de ideias em projetos a partir do Plano Preliminar de Urbanismo (1965) ao término da gestão 1971-1975, primeira gestão na Prefeitura Municipal de Curitiba de Jaime Lerner;

b) Identificar as diretrizes do Plano Preliminar de Urbanismo e as ideias que com ele surgiram e relacioná-las a projetos e construções (estruturas e infraestruturas) realizadas na cidade;

c) 'Traduzir' o processo de transformação das diretrizes em ideias e das ideias em projetos por meio de sua reconstrução histórica, a partir da organização de croquis, material documental, depoimentos e entrevistas como contribuição ao processo de gestão urbana.

1.3 JUSTIFICATIVA

A fundamentação teórica adotada aborda o planejamento urbano de Curitiba a partir de um esforço realizado em busca de adaptar cada uma das teorias ao contexto estudado.

> O percurso da criação mostra-se como um emaranhado de ações que, em um olhar ao longo do tempo, deixam transparecer repetições significativas. É a partir dessas aparentes redundâncias que se podem estabelecer generalizações sobre o fazer criativo, a caminho de uma teorização (SALLES, 1998, p. 21).

Com o auxílio de *SCOT*, *ANT* e Crítica do Processo[28] a análise dos aspectos sócio-construtivistas da transformação urbana em Curitiba a partir do Plano Preliminar de Urbanismo, bem como o processo de criação das ideias que se

[28] Essa é uma nova denominação dentro dos estudos de Crítica Genética que é utilizada neste trabalho a partir do ponto de vista do processo crítico da criação. Portanto, a denominação 'crítica genética' não é a que melhor se encaixa aqui, sendo esta mais apropriada para a interpretação genética dos processos de criação literários. No caso aqui estudado, é utilizada essa denominação mais recente, que dá mais liberdade interpretativa, especialmente para processos de criação em grupo, chamada 'crítica de processo'.

desenvolveram em função dele, junto com a abordagem de sua implementação efetiva, acrescentam a este trabalho um novo modo de descobrir e entender a cidade. Para Bijker (1987), a utilização de uma visão social construtivista prevalece nos estudos sociológicos científicos e tecnológicos, sendo, portanto um bom ponto de partida (BIJKER, 1987).

Em decorrência da não existência de um trabalho direcionado à análise de documentos não publicados relacionados ao processo de planejamento urbano em Curitiba, este estudo se faz importante no contexto da história do urbanismo que compreende um dos momentos mais importantes do desenvolvimento da cidade de Curitiba e do planejamento urbano no Brasil.

Como citado, o recorte temporal desta pesquisa justifica-se pela importância da elaboração do plano que deu origem ao início de grandes transformações urbanas na cidade, entre elas o sistema trinário, o consequente sistema de transporte que se sobrepõe a este (1974), conhecido mundialmente, a pedestrianização da rua XV de Novembro (1972) e o surgimento dos parques da cidade fazem parte deste trabalho.

O recorte temporal justifica-se ainda, por compreender a ação de Jaime Lerner como um dos principais atores nesses 10 anos, envolvendo-se na história do planejamento urbano da capital paranaense basicamente em três momentos: como integrante do grupo de acompanhamento local (1964-1965) durante a elaboração do plano preliminar, como presidente do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) (1968-1969) e, por fim, como prefeito da cidade (1971-1975).

A escolha por esses três projetos, sistema trinário, pedestrianização da rua XV de Novembro e implantação dos parques, justifica-se pelo impacto que causaram na cidade e pelas polêmicas e consequências geradas com a sua implementação.

A partir do embasamento teórico de *SCOT*, *ANT* e Crítica do Processo são compreendidos os projetos desenvolvidos na cidade, dando devida importância aos aspectos criativos do processo, o que torna possível a avaliação do processo social construtivista desse importante momento técnico para a história do planejamento urbano no Brasil. Com a análise dos croquis, anotações, mapas e outros documentos não publicados é feita uma releitura da transformação da cidade que, assim como em qualquer processo de criação, é resultado de modificações sequenciais progressivas.

A realização desta pesquisa torna-se relevante por sua relação com o aprimoramento do conhecimento científico na área tecnológica, socioconstrutivista e criativa dos processos de transformação relacionados ao planejamento urbano e urbanismo.

1.4 ABORDAGEM METODOLÓGICA E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente trabalho consiste em uma investigação documental e gráfica realizada com o suporte de acervo do Instituto Jaime Lerner (IJL) e do IPPUC. Para dar início ao desenvolvimento da pesquisa, buscou-se primeiramente conhecer a fundo o documento seminal que foi ponto de partida para o início do processo transformador: o Plano Preliminar de Urbanismo, portador das diretrizes que deram origem aos projetos existentes na cidade.

Paralelo ao estudo das diretrizes urbanísticas foram realizadas entrevistas com profissionais que participaram desde o início do processo de elaboração do plano em 1964, com o grupo local de acompanhamento, até a implementação das primeiras grandes transformações urbanas intermediadas pelo IPPUC, que aconteceram até o final da primeira gestão do arquiteto Jaime Lerner como prefeito em 1975.

Essas entrevistas foram realizadas ao longo dos anos de 2009 e 2010 e funcionaram como depoimentos dirigidos, ou seja, o entrevistado falava livremente sobre sua experiência na cidade nas décadas de 1960 e 1970, e, quando necessário, era incitado a falar mais sobre determinados assuntos que mais interessavam para o trabalho.

Na tentativa de destacar os principais momentos e traduzir a transformação das diretrizes em projetos, essas entrevistas são importantes para conhecer os bastidores do processo de transformação urbana que aconteceu na cidade a partir da identificação dos principais atores e eventos que se sucederam, bem como esclarecer o papel e papel e importância de outros materiais encontrados durante a pesquisa.

O Plano Preliminar de Urbanismo é uma fonte importante para a realização dessa pesquisa, considerado o ponto de partida do trabalho, portanto, de valor singular para o início do estudo, a começar pela identificação de suas diretrizes

para então desenvolver a proposta principal que é ‘traduzir’ as ideias que surgiram com o plano em projetos na cidade.

Para tornar viável esse processo ‘tradutório’, além da busca por todo esse referencial teórico, o acesso a anotações e croquis em organização cronológica, pertencentes à época, permitiram uma análise da gênese do processo que favorece a interpretação da construção criativa dos projetos estudados.

Para fundamentar a associação entre diretrizes, ideias, técnicas e projetos implementados no espaço, como já dito, buscou-se embasamento teórico complementar em teorias que explicam as interações entre tecnologia, sociedade e espaço, bem como estudos relacionados aos processos de criação das obras de arte.

Tal referencial teórico, associado aos estudos das diretrizes do plano preliminar juntamente com a análise dos documentos gráficos encontrados nas instituições indicadas agrega ao trabalho a aplicação de uma metodologia diferente e de caráter científico ao traduzir ideias em projetos. Além da constituição desse referencial teórico, buscou-se também fazer uma revisão de literatura sobre o planejamento urbano na cidade de Curitiba no período que compreende o recorte temporal da pesquisa, 1965-1975.

Durante as entrevistas foram identificadas diversas evidências que conduziram à seleção de casos específicos de diretrizes que se tornaram projetos. Este trabalho consiste em relatar e mostrar essa história desvendando os caminhos percorridos ao tentar traduzir ou desenvolver as diretrizes em projetos, ou seja, na revelação da transformação das ideias em cidade.

As entrevistas realizadas com profissionais que participaram dessa fase de desenvolvimento urbano em Curitiba, abrangem desde aqueles que trabalharam no grupo local de acompanhamento do plano, designado pela *Sociedade Serete de Estudos e Projetos Ltda.*, que elaborou o Plano Preliminar de Urbanismo e tinha sede em São Paulo, até aqueles que trabalharam na criação e implementação efetiva das ideias e dos projetos. O critério de seleção dos atores entrevistados adotado foi inspirado na técnica *snow ball*, sugerida por Bijker (1997). Esse procedimento de seleção é utilizado quando se pretende identificar um grupo fechado de participantes de um determinado evento.

A técnica *snow ball* é de simples execução, uma vez que um ator é entrevistado, ao final da entrevista pergunta-se quem mais ele indicaria para falar

sobre o assunto, e assim por diante, fazendo o mesmo com todos os entrevistados. Dessa forma, aumenta-se o número de entrevistados rapidamente e chegará um momento em que o universo de pessoas entrevistadas chega ao fim e todos os que interessam foram ouvidos.

Após o cumprimento das etapas acima, a pesquisa dá continuidade ao seu desenvolvimento no relato da tradução das diretrizes em projetos, considerando principalmente os documentos gráficos encontrados e as ideias, passando pelas histórias resgatadas nas entrevistas realizadas e identificando os atores participantes, na tentativa de reconstituir essa história do ponto de vista social construtivista e criativo.

Pretende-se ainda mostrar a constituição de outros projetos em respeito às diretrizes do plano preliminar, seguindo a mesma metodologia, listados no quadro:

DIRETRIZES	**PROJETO**
▪ Crescimento linear de um centro servido por vias tangenciais de circulação rápida; ▪ Hierarquia de vias; ▪ Policentrismo; ▪ Adensamento; ▪ Desenvolvimento preferencial da cidade no eixo nordeste-sudoeste conforme as tendências históricas e espontâneas. ▪ Criação de uma paisagem urbana própria.	Sistema trinário (início da implantação em setembro de 1974).
▪ Caracterização de áreas de domínio de pedestres; ▪ Hierarquia de vias; ▪ Criação de uma paisagem urbana própria.	Pedestrianização da rua XV de Novembro (1972).
▪ Extensão e adequação de áreas verdes; ▪ Criação de uma paisagem urbana própria.	O surgimento dos parques (início da implantação em 1972).

Quadro 1 – Diretrizes e projetos do Plano Preliminar de Urbanismo
Fonte: produção da autora, baseado no Plano Preliminar de Urbanismo de 1965.

Desse modo, todas as diretrizes gerais do Plano Preliminar de Urbanismo são atingidas, tendo seu processo tradutório explicado com os exemplos dos projetos escolhidos correspondentes a cada uma delas. A maior contribuição desta pesquisa é, figurativamente e no caso da tabela acima, a inserção de uma coluna central com o relato de fatos e discussão de evidências encontradas nos materiais organizados a partir do levantamento no acervo do IJL e IPPUC, e suportados pelos depoimentos e entrevistas dos principais atores e grupos sociais envolvidos direta ou indiretamente com o processo de transformação (aqui constantemente chamado de tradução) das diretrizes (primeira coluna) em projetos (última coluna).

É importante destacar que pelas perguntas a serem respondidas por esta pesquisa (por exemplo, como se deram determinados desenvolvimentos no início do processo de planejamento da cidade e, por que determinadas intervenções receberam a forma e a estrutura que apresentam até hoje?), a investigação empreendida sobre Curitiba pode ser entendida como estudo de caso específico, com enfoque no estudo dos projetos e intervenções urbanas resultantes de diretrizes de planejamento num recorte temporal de aproximadamente dez anos.

Esse estudo de caso apóia-se, consequentemente, em levantamentos e organização de evidências materiais presentes em variadas formas de apresentação, mas predominantemente como croquis e anotações presentes nas cadernetas do prefeito, fotografias do acervo do IJL e do IPPUC, documentos formais e não-oficiais, depoimentos e entrevistas dos profissionais da época que trabalharam com o plano. O grande desafio, assim, reside na organização e avaliação deste material em acordo com os objetivos específicos desta pesquisa.

Com relação à estrutura da dissertação, o Capítulo 2 aborda as teorias auxiliares que dão suporte conceitual à pesquisa, que correspondem às complementares *SCOT*, *ANT* sobre as relações entre sociedade e tecnologia, e Crítica de Processo sobre as sutilezas e complexidades de processos criativos e de traduções de ideias em projetos. As duas primeiras são fundamentadas em estudos de *Science and Tecnology Studies (STS*) e, de um modo geral, abordam a relação interdependente entre tecnologia e sociedade, bem como a ação participativa direta ou indireta dos atores que resulta em um modelo final. Por último, a Crítica do Processo traz embasamento teórico para compreender o processo criador de cada obra, a partir de registros sucessivos de ideias que foram guardados, e que podem ser anotações, desenhos, mapas, croquis, esboços ou rascunhos. A Crítica do Processo possibilita a apreciação da obra por outro ponto de vista, é uma nova maneira de conhecer determinada obra, por meio do processo que deu origem.

No Capítulo 3 a compreensão do espaço social é feita a partir de uma visão sociotécnica. O sentido mais complexo do espaço é explorado e compreendido não apenas como meio físico, mas como um canal onde acontecem as relações entre sociedade e técnica, constituindo uma importante etapa deste trabalho ao conciliar espaço, técnica e sociedade.

O Capítulo 4 explora o estudo de caso com base na utilização dos filtros teóricos e metodológicos estabelecidos pelas teorias adotadas. A história de Curitiba

a partir do Plano Serete é recontada a partir de entrevistas com profissionais que participaram diretamente da implementação do Plano Serete (1965), com a intenção de resgatar a memória da história urbanística da cidade. Neste último capítulo ocorre a ‘tradução’ das ideias, a começar pelo surgimento delas, em 1965 com o Plano Preliminar de Urbanismo e finalizando com o término da primeira gestão de Jaime Lerner como prefeito. Nesta fase, as diretrizes propostas, colocadas em prática por meio de ideias, compõem a intenção principal deste estudo, que é elucidar o processo social construtivo dos projetos e a importância de ideias e inovações associadas à técnica de planejar cidades evidenciando os processos de criação que deram origem aos mesmos.

Por fim, a dissertação é finalizada com as considerações finais que apresentam as impressões geradas pelo trabalho realizado, fazendo as últimas associações e relações conclusivas, de modo a entrelaçar as contribuições a partir das perspectivas social construtivistas de interpretação da história recente do planejamento em Curitiba, e os meandros dos fatos presentes nesta história, pelo resgate do processo criativo de tradução de diretrizes em projetos sob o prisma da crítica de processo.

2 VISÕES SOCIOCONSTRUTIVISTAS DE FATOS E ARTEFATOS

Por trás dos fatos e artefatos que surgem na sociedade existe uma complexidade que, quando compreendida, gera uma percepção ampliada dos acontecimentos em uma determinada realidade. A visão socioconstrutivista expande o entendimento das relações entre sociedade e tecnologia no espaço onde ocorrem todas essas relações, e, portanto, permite uma análise profunda e diferenciada do que vem a ser essas interações, auxiliando na interpretação de seus resultados. Por outro lado, a percepção dos processos criativos, à medida que são descobertos, abrange uma nova forma de compreensão do artefato, que extrapola o limiar simplório da curiosidade e promove o conhecimento fecundante gerador da obra, do objeto.

A compreensão de teorias que possibilitam interpretar e associar essas relações existentes entre tecnologia, sociedade, processo de criação e espaço, condiciona o entendimento da complexidade de situações, interesses, conflitos, alianças e grupos sociais envolvidos no estudo de certos fatos ou artefatos e na reconstrução histórica de determinados avanços bem como o desenvolvimento da tecnologia e da sociedade. A atenção voltada ao processo de criação revela os meandros do desenvolvimento dos artefatos sob um enfoque diverso ao comum. Este trabalho, portanto, tem como ponto de partida teorias socioconstrutivistas para entender o processo de planejamento urbano em Curitiba.

2.1 O ESTUDO DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA A PARTIR DE UMA VISÃO SOCIOLÓGICA

O uso da tecnologia é comum, e cada vez mais intenso na sociedade. Esses artefatos são lançados no espaço habitado sob vários tamanhos e formatos, determinados por suas finalidades, que facilmente se resumem em um único objeto que desempenha diversas funções e torna-se uma constante presença na “organização das práticas sociais” (BENAKOUCHE, 1999, p. 1). Esses objetos estão presentes no cotidiano das pessoas e participam de interações ininterruptas.

O modo como sociedade e tecnologia se relacionam, ao mesmo tempo em que é cada vez menos percebido (ou mais automático) é mais conexo e

indissociável. A partir da década de 1980 essa relação fez com que a interpretação dos fatos e artefatos acentuasse a curiosidade de pesquisadores sobre essas interações sociotécnicas. Com base na visão sociotécnica, foram lançados artigos baseados em estudos sobre o tema, aplicando a influência mútua que as duas, tecnologia e sociedade, exercem entre si, desencadeando uma “corrente de investigação sociológica que vem sendo chamada sociologia da técnica” (BENAKOUCHE, 1999, p. 1).

A sociologia da técnica compreende a complexidade da relação inseparável existente entre tecnologia e sociedade. Em busca de uma teorização para tal aproximação, em 1984 foi realizado um seminário na Universidade de Twenty, na Holanda. Nesse seminário foram apresentados vários artigos que, posteriormente, foram organizados por Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes e Trevor Pinch em uma única publicação chamada “*The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*” (1987), considerado marco inicial no estabelecimento das bases da nova sociologia da técnica. (BENAKOUCHE, 1999, p. 3).

O alcance do aprimoramento das técnicas e o aperfeiçoamento das tecnologias são estudados pelos *Science and Technology Studies (STS*), de modo que a sociedade participa, involuntariamente, do processo de desenvolvimento das tecnologias, que se desenvolvem mediante o estabelecimento das novas necessidades, negociações e jogos de poder entre indivíduos e grupos sociais relevantes na história específica de cada fato e artefato.

Essa relação influencia o dimensionamento e a modelagem dos fatos, artefatos, dos novos inventos, encadeando um processo contínuo de aperfeiçoamento tecnológico e de modificação das relações sociais em diversas escalas. Ao utilizar esses artefatos a sociedade tem seu modo de vida influenciado e influencia ao mesmo tempo em que se torna responsável pelo surgimento de novas tecnologias, pois é a partir das necessidades sociais e dos problemas gerados da relação de cada indivíduo ou grupo social com a utilização deste artefato que surgem novas ideias e inventos, em um ciclo incessante de renovações de alianças, conflitos e readaptação dos fatos e artefatos.

Como se verá mais adiante, no caso de Curitiba, por exemplo, essa relação se evidencia quando são identificadas as alianças estabelecidas entre a Prefeitura e o IPPUC, os conflitos entre a população e as autoridades sobre as

medidas que estavam sendo tomadas na cidade, especialmente no caso dos grandes projetos urbanos que são abordados neste estudo: sistema trinário, pedestrianização da Rua XV de Novembro e inserção dos parques da cidade.

É importante ressaltar que a utilização desse referencial teórico se baseia em teorias desenvolvidas para o estudo das tecnologias, da ciência, da sociedade, dos atores envolvidos e dos processos criadores. Portanto, não foram teorias ou metodologias elaboradas especificamente para estudos urbanos. As teorias são utilizadas neste trabalho por meio de um esforço para adaptá-las ao contexto da realidade urbana escolhida e direcionada para os projetos selecionados. Tal esforço não poderá ser considerado um exagero a partir do momento que o planejamento urbano é tratado como tecnologia e a cidade como um grande artefato (estes são representados aqui, respectivamente, pelo Plano Preliminar de Urbanismo e por Curitiba), que como em outros processos sociotécnicos, são moldados constantemente pela sociedade, ao passo que os projetos nela existentes passaram por processos de criação, assim como tudo que se concebe fisicamente.

Apesar dos esforços comparativos, este não é o primeiro estudo que procura adaptar tais estudos às ciências sociais aplicadas, nas quais este trabalho se insere. Aibar e Bijker (1997) publicaram um trabalho aplicando *SCOT* à interpretação e análise dos processos que levaram à implementação dos planos do engenheiro Ildefons Cerdà para a expansão de Barcelona no século XIX. Neste estudo "o planejamento da cidade é entendido como uma forma de tecnologia e a cidade como um tipo de artefato" (AIBAR; BIJKER, 2008, p. 6)[29].

Os autores contextualizaram os aspectos técnicos da expansão de Barcelona sob um enfoque histórico e político, interpretando a cidade como um grande artefato que para se desenvolver passa por uma série de relações sociotécnicas desempenhadas por atores diversos, como, no caso de Barcelona, arquitetos, engenheiros e a comunidade local.

Dessa forma, é importante reconhecer a valiosa possibilidade de transferir experiências vivenciadas em estudos anteriores para outros trabalhos que envolvem processos criativos em que ideias são fundamentais para a compreensão de processos de organização ou transformação de espaços urbanos, a partir de realidades histórica e socialmente construídas.

---

[3] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*Town planning is understood here as a form technology, and the city as a kind of artifact*" (AIBAR; BIJKER, 2008, p. 6).

Tecnologia e sociedade são construções humanas e podem ser interpretadas a partir das ligações estabelecidas entre si. Para compreender essas ligações entre tecnologia e sociedade, fazendo uso da terminologia 'sociotécnica', é necessário investigar as interações que ocorrem entre os participantes do processo, ou seja, os atores e grupos sociais envolvidos. O desenvolvimento tecnológico depende da sociedade ao mesmo tempo que a sociedade se tornou dependente das tecnologias, uma vez que "tecnologia e sociedade são ambas socialmente construídas" (BIJKER; PINCH, 1987, p. 21)[30]. É possível afirmar que ambas, tecnologia e sociedade, participam de uma relação simbiótica uma vez que existem em razão uma da outra (BARNES, 1982a, apud BJIKER, 1987). Interpretar essa relação envolve uma série de particularidades que vem sendo aprofundadas por meio dos estudos sociotécnicos, a fim de compreender os processos sociais construtivos que ocorrem na relação entre tecnologia e sociedade.

Sendo os artefatos tecnológicos presenças constantes e crescentes na sociedade, identifica-se a aplicação de *SCOT* em diversos tipos de estudos sobre tecnologias ou grupos de tecnologias.

> A visão socioconstrutivista não parece estar apenas ganhando fundamento como um importante segmento de trabalho voltado para si, mas também evidencia seu potencial de aplicação mais abrangente. É essa variação de segmentos que forma um dos pilares para nossa abordagem do estudo da ciência e tecnologia (BIJKER; PINCH, 1987, p.19).[31]

Na tentativa de explicar o processo de construção social das tecnologias Bijker (1995) analisa profundamente o desenvolvimento do *design* da bicicleta, e o desenvolvimento do Baquelite[32] e da lâmpada fluorescente como exemplos da aplicação de *SCOT* em seu livro "*Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs*" (1995). O autor relata os aspectos socioconstrutivistas de cada um desses elementos e estabelece um paralelo ao cenário social característico das épocas correspondentes, além de destacar os grupos sociais que tiveram importância e participaram do processo de

[4] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: *"both science and technology are socially constructed cultures"* (BIJKER, 1987, p. 21).

[5] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: *The social constructivist view not only seems to be gaining ground as an important body of work in its own right but also shows every potential of wider application. It is this body of work that forms one of the pillars of our own approach to the study of science and technology* (BIJKER, 1987, p. 19).

[6] Baquelite é o nome dado ao primeiro produto plástico resultante de combinações químicas que revolucionou a indústria no início do século XX ao possibilitar mais opções de flexibilidade e modelagem à produção dos artefatos (BIJKER, 1995).

inserção desses objetos na sociedade e a questão da flexibilidade interpretativa e de estabilidade ou fechamento, que serão abordados mais adiante.

Com isso, o autor consegue demonstrar que a análise e o desenvolvimento de tecnologia e sociedade são indissociáveis, ambas participam de uma estreita relação. Os estudos das ciências sociais e da tecnologia estão diretamente ligados e não se recomenda que sejam abordados separadamente.

Segundo Bijker (1995), dentro da pesquisa construtivista, é possível distinguir três linhas de abordagem: pelo sistema, pela rede de atores e pela construção social das tecnologias. Neste trabalho procura-se explicar esta última, *SCOT*.

A abordagem *SCOT* defende que a tecnologia não é algo que existe essencialmente pela técnica, mas sim por uma relação junto à sociedade, que acompanha o seu desenvolvimento. Essa linha teórica critica a técnica como algo de surgimento independente e vai contra a ideia de que a existência da sociedade não influencia no desenvolvimento tecnológico (BENAKOUCHE, 1999). Bijker (1987), um dos principais estudiosos representantes da teoria, assume um posicionamento que atribui importância semelhante à tecnologia e sociedade, a partir de uma construção não-linear das relações entre essas duas instâncias.

Na abordagem teórica de *SCOT,* as tecnologias estão sujeitas a transformações que ocorrem em razão do contexto social no qual estão inseridas, compreendendo uma relação pré-estabelecida da sociedade com o invento dos artefatos. Isso mostra que as tecnologias acontecem ao passo que a sociedade apresenta novas necessidades, fazendo com que as duas participem de uma relação mútua e dialética de constante construção e transformação.

Em pesquisas de caráter social construtivista é importante que seja evitada a interpretação do desenvolvimento linear dos fatos, ou como aponta Bijker (1995), “uma vez que os estudantes estão esperando linearidade, eles fecham os próprios olhos para as distorções retrospectivas que descrições lineares quase inevitavelmente requerem” (BIJKER, 1995, p. 7)[33]. Apesar de haver uma sequência de fatos que acompanham o curso tecnológico, a abordagem linear possivelmente

[7] Tradução pela autora da seguinte citação em inglês: “*once students start expecting linearity, they blind themselves to the retrospective distortions that linear descriptions almost inevitable require*” (BIJKER, 1995, p.7).

ocultará uma série de eventos e detalhes importantes que acontecem paralelamente em uma ordem não linear.

Análises assimétricas de tecnologia também devem ser evitadas, isto é, não concentrar apenas em estudos focados no desenvolvimento de tecnologias que obtiveram sucesso. “O foco em inovações bem sucedidas sugere uma hipótese essencial de que é precisamente o sucesso de um artefato que oferece embasamento explicativo para a dinâmica do seu desenvolvimento” (BIJKER, 1995, p. 7)[34]. O entendimento dos estudos sociais construtivistas, do mesmo modo que contribui com estudos de tecnologias bem sucedidas, também é enriquecido pela análise e compreensão dos fracassos tecnológicos, que tem importância tão relevante quanto a compreensão dos sucessos.

Bijker (1995) destaca ainda duas vertentes no estudo da história da tecnologia, ou correntes interpretativas denominadas *internalist* e *contextualist* (ou *externalist*). A primeira é descrita como a interpretação da tecnologia apenas como tecnologia, interpretando o desenvolvimento tecnológico a partir de uma visão internalista, centrada apenas na própria tecnologia como algo que se desenvolve sem interferências externas; considera que “só podemos entender o desenvolvimento da tecnologia se começarmos a partir da compreensão da tecnologia em todos os seus mínimos detalhes” (BIJKER, 1995, p. 9-10)[35].

A corrente denominada *contextualist* aborda o avanço tecnológico com um enfoque mais abrangente, considerando que há um desenvolvimento comum que envolve as esferas social, científica, política e econômica. Sobre isto o autor afirma que essa contextualização nos estudos sobre desenvolvimento tecnológico “é tão importante para o seu desenvolvimento quanto é para suas características técnicas de *design*” (BIJKER, 1995, p. 10)[36]. Bijker adotou a influência externa (*contextualist*) na condução dos seus estudos sobre tecnologia como processo social construtivista, que combate a técnica como algo puramente isolado e critica a ideia de que a técnica “teria uma ‘natureza’, uma essência, independente do contexto social em que está inserida” (BENAKOUCHE, 1999, p.6).

---

[8] Tradução pela autora da seguinte citação em inglês: “*The focus on successful innovations suggests an underlying assumption that it is precisely the success of an artifact that offers some explanatory ground for the dynamics of its development*” (BIJKER, 1995, p. 7).

[9] Tradução pela autora da seguinte citação em inglês: “*we can understand the development of technology only if we start with an understanding of the technology in all its minute details*” (BIJKER, 1995, p. 9, 10).

[10] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: “*is as important to its development as are its technical design characteristics*” (BIJKER, 1995, p. 10).

Outro aspecto relacionado à pesquisa de caráter socioconstrutivista é o cuidado que deve existir com relação à atribuição de poder aos atores envolvidos. O uso da palavra ‘poder’ atribui mais força a determinados grupos, o que não significa dizer que todos sejam iguais ou que não existam relações hierárquicas entre os atores. Evita-se o uso do termo porque tende a apresentar resultados aparentemente mais interessantes. Portanto, em estudos sociais construtivistas, o fato de igualar a importância entre os grupos sociais garante uma análise imparcial dos fatos.

Um dos objetivos de Bijker no desenvolvimento de seu trabalho era estabelecer padrões empíricos que pudessem dar diretrizes comuns aos estudos sociais construtivistas. O primeiro critério adotado está relacionado à identificação do que constitui ‘tecnologia’ e o que pode ser questionado sobre seu processo de desenvolvimento. Em outras palavras, o que constitui um artefato, uma tecnologia, uma sociedade. O segundo critério está fundamentado no anseio de criar generalizações empíricas para o desenvolvimento dos estudos tecnológicos, criando uma sistematização necessária. Afinal, “se não há sistematização, restrições estruturais, não há limites para a variedade de possibilidades” (BIJKER, 1995, p. 14)[37].

Assim, o autor considera diversos aspectos relacionados ao artefato, como a época em que foi feito e o contexto em que foi desenvolvido, por exemplo. Para colocar em prática a teoria desenvolvida, Bijker desenvolveu a seguinte sistematização de dados constante do Quadro 2, baseada em seus estudos sobre a bicicleta, a baquelite e a lâmpada fluorescente, demonstrando as condições que possibilitam a interpretação dos artefatos a partir de uma visão social construtivista. Tais requisitos são importantes para a interpretação dos fatos e artefatos com base na teoria desenvolvida por Bijker.

[11] Tradução pela autora da seguinte citação em inglês: “*if there are no systematic, structural constraints, there are no limits to the spectrum of possibilities*” (BIJKER, 1995, p. 14).

1. Mudança/Continuidade	A estrutura conceitual deve permitir uma análise da mudança técnica bem como a continuidade e estabilidade da técnica.
2. Simetria	A estrutura conceitual deve evitar privilegiar sucessos ou fracassos; o funcionamento de uma tecnologia é resultado de um desenvolvimento técnico e social, e não sua causa, sendo importante uma análise simétrica.
3. Ator/Estrutura	A estrutura conceitual deve permitir uma análise baseada na ação dos atores sociais e nos aspectos contingentes de mudança tecnológica bem como em restrições de aspecto estrutural.
4. Tecido sem costura	A estrutura conceitual não deve fazer distinções entre o social, o técnico, o científico e o político. Deve-se analisar a sociedade como uma rede constituída de relações ilimitadas.

Quadro 2 - Condições para uma teoria de desenvolvimento tecnológico
Fonte: Adaptado de BIJKER, 1995.

A primeira condição estabelecida, que se refere à atribuição da possibilidade de analisar mudanças técnicas, bem como estabilidade e continuidade, caracteriza um caráter dinâmico na estrutura conceitual. Uma vez que existe a sensibilidade de perceber as mudanças técnicas na estrutura conceitual, no sentido de possibilitar no estudo a absorção das mutações que ocorrem durante um desenvolvimento tecnológico, fica afirmada a dinamicidade desse complexo processo de desenvolvimento tecnológico. Desse modo, é importante ressaltar que essa mudança técnica seja reconhecidamente possível de mostrar a continuidade do processo.

Com relação ao segundo critério, volta-se a atenção para a interpretação dos artefatos de uma forma neutra, ou seja, deve-se adotar a mesma estrutura de análise tanto para aqueles que foram bem sucedidos quanto para aqueles que fracassaram. Portanto, "o sucesso ou fracasso de um artefato são explicados simetricamente pela mesma estrutura conceitual" (BIJKER, 1995, p. 14-15)[38]. Em uma análise simétrica, o sucesso ou fracasso dos artefatos não são razões de seu bom ou mau funcionamento.

O terceiro requisito compreende a intenção de restringir a sistematização da teoria ao criar generalizações empíricas de estudos tecnológicos. Em razão de ser necessário o estabelecimento de diretrizes estruturais de pesquisa para limitar a possibilidade de resultados, a análise deve permitir que a ação dos atores sociais seja considerada.

Por fim, a teoria de Bijker afirma que a análise da sociedade deve ser movida como uma unidade, e a esse elemento único composto pela sociedade dá o

[12] Tradução pela autora da seguinte citação em inglês: "*the success or failure of an artifact are to be explained symmetrically, by the same conceptual framework*" (BIJKER, 1995, p. 14 - 15).

nome de '*seamless web*', uma metáfora utilizada para explicar que essa sociedade deve ser interpretada como um objeto coeso, uma rede imbricada, um tecido sem costuras no qual acontecem as ações. As tecnologias se tornam reflexo da sociedade uma vez que são desenvolvidas a partir de interações coletivas, o que significa dizer que, na teorização do desenvolvimento tecnológico, não deve haver distinções entre fatores de ordem social, técnica, científica e política. Esse modo planificado de visualizar essas interações, no sentido que todas tem igual importância, possibilita a compreensão desse "tecido sem costuras".

Para explorar os conceitos e métodos que podem ser identificados na abordagem construtivista da técnica desenvolvida por Bijker, que deriva de estudos recentes na área da sociologia do conhecimento científico, deve-se compreender o conceito referente às estruturas tecnológicas (*technological frames*), que resulta de interações sociais influenciadoras do processo de desenvolvimento tecnológico.

Essa estrutura tecnológica abriga alguns conceitos importantes para a compreensão do processo de construção social dos artefatos, a saber: grupos sociais relevantes, flexibilidade interpretativa e estabilização ou fechamento. Esses conceitos funcionam sequencialmente no processo social construtivista do artefato e já foram utilizados em vários estudos desenvolvidos por diferentes autores para explicar relações entre tecnologia e sociedade. Neste trabalho esses conceitos são explorados com maiores detalhes a seguir.

2.1.1 Grupos Sociais Relevantes

Os grupos sociais são formados dentro da sociedade e exercem influência naquilo que faz parte do seu interesse, o artefato. Podem ser formados por um grupo de atores ao mesmo tempo em que pode ser representado por um único ator. "Grupos sociais são relevantes para entender o desenvolvimento da tecnologia" (BIJKER, 1995, p. 45)[39]. Contudo, como mencionado anteriormente, é importante lembrar que mesmo sendo os grupos sociais relevantes, de alguma forma, uma representação de força ou fragilidade na sociedade, na análise social construtivista não deve haver distinções de poder, o que garantirá a neutralidade do estudo.

[13] Tradução pela autora da seguinte citação em inglês: "*Social groups are relevant for understanding the development of technology*" (BIJKER, 1995, p.45).

A maneira mais eficaz de fazer a identificação desses grupos é seguindo duas regras: "*roll a snowball*" e "*follow the actors*", ou seja, os métodos da bola de neve e seguir os atores. A técnica da bola de neve tem sido utilizada em pesquisas sociológicas recentes e consiste em procurar os atores a partir de um pequeno grupo fechado, previamente identificado por meio de leituras e conhecimentos relacionados ao tema pesquisado. Mediante entrevistas realizadas com esse pequeno grupo, pede-se indicação de quais atores aquele entrevistado recomenda que sejam procurados.

Desse modo os atores relevantes se indicam e chega um momento em que todos já foram identificados. Quando a técnica da entrevista é possível de ser aplicada, o número de novos atores aumenta com rapidez (razão da correlação com a palavra bola de neve) e de forma eficaz porque não surgirão mais novos nomes, consolidando o universo de atores que interessa para esclarecer uma controvérsia científica. Trata-se, portanto, de uma solução metodológica de fácil aplicação para delimitar o grupo envolvido na situação que se queira abordar.

Com os atores identificados após a aplicação da técnica da bola de neve, o pesquisador poderá começar a aplicar a segunda regra que é seguir os atores (*follow the actors*) para aprender sobre os grupos sociais relevantes em maiores detalhes. "Uma vez que os grupos sociais relevantes são identificados, eles são descritos em maiores detalhes. Nesse momento aspectos como poder ou força econômica entram na descrição, quando relevante" (BJIKER, 1987, p. 34).[40]

A descrição detalhada dos grupos sociais relevantes possibilita ao pesquisador identificar o significado da função de um determinado artefato para cada grupo. Os grupos são divididos a respeito de um único artefato e cada um deles possui um posicionamento diferente com relação ao mesmo, podendo o grupo ser estabelecido por causa de um problema ou por ser prejudicial a parcela da população, ou por ter grande aceitação. O artefato e os grupos sociais relevantes fazem parte de conexões de razões divergentes, portanto, cada grupo tem uma maneira diferente de interpretar o artefato em questão.

Para compreender o desenvolvimento tecnológico a partir de um processo social é importante que os artefatos sejam interpretados através dos grupos sociais

[14]Tradução pela autora da seguinte citação em inglês: "*Once the relevant social groups are identified, they are described in more detail. This is also where aspects such as power or economic strength enter the description, when relevant*" (BIJKER, 1995, p. 34).

relevantes. A interpretação do artefato muda de acordo com o grupo que a observa, fazendo com que um único artefato seja compreendido de maneiras diversas. O artefato tomado puramente com o intuito de entendê-lo, reduz a tecnologia a um entendimento singular, carecendo de um contexto socialmente construído.

2.1.2 Flexibilidade Interpretativa

São inúmeras as possibilidades interpretativas acerca de um artefato. O significado de um objeto para a sociedade diferirá em decorrência de influências particulares de cada grupo social relevante. O conceito de flexibilidade interpretativa explica porque as opiniões divergentes existem em cada grupo e mostra que o processo de desenvolvimento tecnológico parte de uma complexa relação entre a tecnologia e a sociedade.

Na flexibilidade interpretativa os atores envolvidos e os grupos sociais relevantes podem ter e possivelmente têm visões divergentes sobre um artefato específico, cada grupo atribui ao artefato um significado diverso. Essas divergências interpretativas estão diretamente ligadas aos "desejos e circunstâncias de cada grupo e, consequentemente, com os tipos de problemas e soluções a que eles estão ligados" (FIRMINO, 2004, p. 46)[41]. Com o esquema abaixo (figura 1), pode-se observar a diversidade interpretativa de um artefato por diferentes grupos sociais.

[15]Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*aspirations and backgrounds of each social group and, consequently, what type of problems and solutions they particularly linked to*" (FIRMINO, 2004, p. 46).

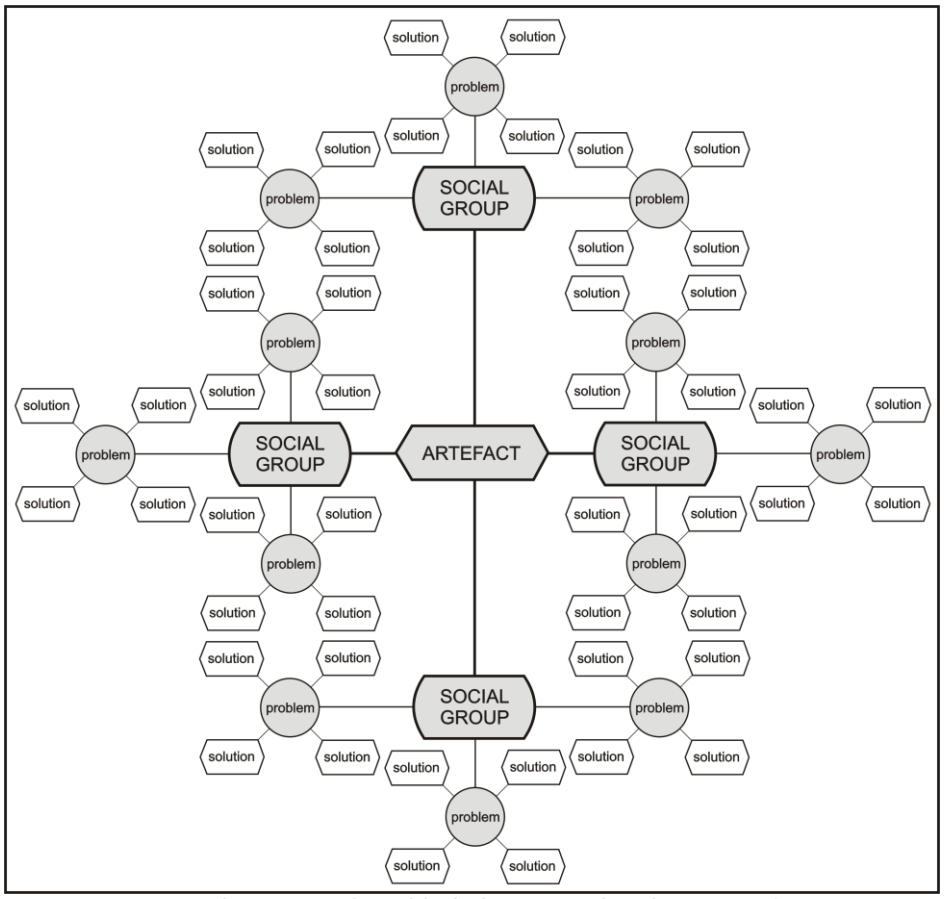

Figura 1 – Diversidade interpretativa de um artefato
Fonte: Firmino (2004)

Existem diferentes maneiras de interpretar um artefato. Essas maneiras são assimiladas pelos grupos sociais relevantes, que por razões específicas, particulares a cada grupo e relacionadas ao artefato, são diferentes, atribuindo um caráter heterogêneo a esses grupos. Essa relação interpretativa divergente entre os grupos e o artefato justifica-se porque os "artefatos tecnológicos são culturalmente construídos e interpretados" (BIJKER; PINCH, 1987, p. 40).[42]

Essa divergência interpretativa é evidenciada pela maneira como ele reflete na sociedade e no design dos artefatos tecnológicos, que se encontram espalhados pelo espaço em uma mútua e constante relação de amadurecimento. Ao mesmo tempo em que a tecnologia molda a sociedade, a sociedade é moldada pela tecnologia em um processo contínuo de ajustes que se dá em virtude da flexibilidade interpretativa dos grupos sociais em relação ao artefato.

Os estudos de abordagem social construtivista podem evidenciar essa divergência interpretativa visto que os "diferentes grupos sociais tem interpretações

[16] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*technological artifacts are culturally constructed and interpreted*" (PINCH; BIJKER, 1987, p. 40).

radicalmente diferentes de um mesmo artefato" (PINCH; BIJKER, 1987, p 41)[43]. Entre esses grupos, diferentes problemas e possíveis soluções são levantadas, o que contribuirá para o futuro desenvolvimento do objeto em questão. De modo que o encadeamento de diferentes problemas e soluções conduzirá gradualmente o artefato ao seu estado de fechamento ou estabilização.

A estabilização do artefato está sujeita à diminuição da flexibilidade interpretativa (HOMMELS, 2000), ou seja, à medida que um artefato é interpretado por grupos sociais distintos chegará um momento em que ele atingirá uma função dominante e os grupos entrarão em um consenso a respeito do objeto. Firmino (2004, p. 198)[44] comenta que:

> Flexibilidade interpretativa é algo normal, necessário e inevitável no processo de desenvolvimento de tecnologias. A diferença de cada caso está no modo como as visões divergentes são traduzidas para os outros grupos, incorporadas e finalmente implementadas.

A flexibilidade interpretativa é inerente ao processo de desenvolvimento tecnológico. É uma consequência social necessária para o alcance da harmonia entre sociedade e tecnologia.

Passado esse processo em que o potencial interpretativo é vivenciado, o artefato atinge a estabilização. Isto é, quando seu significado é reduzido a uma interpretação consensual entre os grupos sociais e um significado único se sobrepõe. O momento em que o artefato se torna estável não é determinante. A participação democrática desse desenvolvimento não ocorre em um momento único, mas continuamente.

2.1.3 Fechamento e estabilização

Esse é o último elemento metodológico da estrutura conceitual social construtivista. Os processos de fechamento e estabilização são muito semelhantes, entretanto, para fins analíticos são comumente abordados separadamente. O nível

[17] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "(...) *different social groups have radically different interpretations of one technological artifact*" (PINCH; BIJKER, 1987, p 41).

[18] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*Interpretative flexibility is thus something normal, necessary and inevitable in the process of developing technologies. The distinctiveness of each case lies in the ways that divergent visions are translated to other groups, incorporated and finally implemented*" (FIRMINO, 2004, p. 198).

de estabilização de um artefato mede o grau de aceitação por um grupo social relevante, os significados atribuídos ao artefato pelo grupo deixam de ser heterogêneos e passam a ser mais homogêneos, ou seja, desenvolvem-se a caminho de um consenso social. Quanto maior o grau de estabilização, mais próximo do fechamento encontra-se o artefato, sendo, portanto, estabilização e fechamento duas características complementares à análise social construtivista das tecnologias.

O fechamento e a estabilização de um artefato acontecem em decorrência da flexibilidade interpretativa debatida entre os grupos sociais relevantes. O fechamento ocorre quando se considera que um artefato chega a um estágio de superação das divergências significativas e dos problemas apontados pelos grupos. "O fechamento na tecnologia envolve a estabilização de um artefato e o 'desaparecimento' dos problemas" (BIJKER, 1987, p. 44)[45]. O que acontece em decorrência das novas interações entre os grupos sociais relevantes, proporcionadas pelo novo artefato. Tais interações são entendidas, do ponto de vista sociotécnico, como parte do processo de estabilização de um artefato, um processo que leva os grupos a um consenso sobre o artefato, incorporando-o em suas atividades sociais (FIRMINO, 2004).

A ocorrência do fechamento de um artefato significa que a flexibilidade interpretativa de um determinado artefato atingiu uma dominância, de modo que os variados grupos sociais relevantes acabam entrando em um consenso sobre o significado de um determinado artefato. "O alcance do fechamento significa que a flexibilidade interpretativa de um artefato é diminuída e que seu significado se torna permanente" (HOMMELS, 2000, p. 656)[46]. Dessa forma, a variedade de conceitos e opiniões que existiam acerca de um artefato diminui. Em outras palavras, acontece uma redução da multiplicidade de seu significado.

A diminuição da flexibilidade interpretativa expressa o aumento da aceitação do artefato pela sociedade, representada pelos grupos sociais envolvidos, visto que "o ponto chave é se os grupos sociais relevantes enxergam o problema

[45] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*Closure in technology involves the stabilization of an artifact and the 'disappearance' of the problems*" (BJIKER, 1987, p. 44).

[20] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*The reaching of closure means that the interpretative flexibility of the artifact is diminished and that its meaning becomes fixed*" (HOMMELS, 2000, p. 656).

como sendo resolvido" (PINCH; BIJKER, 1987, p. 44)[47]. Por vezes, nessa aceitação são usados artifícios como anúncios para tentar constituir uma estabilização. Contudo, o que vai definir se o artefato alcançou esse estágio é a aprovação dos grupos sociais relevantes (identificadores dos problemas) que involuntariamente colocaram em prática a flexibilidade interpretativa. Em consequência os grupos irão, implicitamente, expressar a condição de estabilidade ou fechamento do artefato.

> O técnico e o social somente irão ganhar certo grau de estabilidade quando o fechamento for alcançado, isto é, quando os grupos sociais envolvidos no design e no uso do artefato decidirem que os problema sobre ele estão resolvidos (AIBAR, 1996, p.5).[48]

Aibar (1996) lembra, ainda, que os estudos sociais construtivistas devem considerar a dimensão do tempo porque o processo de desenvolvimento tecnológico é contínuo, não tem fim. Portanto a construção social de fatos e artefatos é um processo constante que abrange todos os estágios de desenvolvimento, desde a concepção da ideia ate a difusão do objeto. Sobre este mesmo assunto, Bijker (1995) ressalta que apesar da denominação 'fechamento' sugerir finalização do desenvolvimento tecnológico, o fechamento não é um estágio definitivo. O próprio conceito de estabilização mostra que a flexibilidade interpretativa também é ininterrupta e por isso a descreve em graus de estabilidade.

John Law (1987) descreve o processo de fechamento e adaptação das caravelas ao litoral do continente africano em seu estudo sobre a expansão marítima portuguesa. Compara as caravelas utilizadas antes da expansão às adaptações que foram necessárias para uma longa viagem desbravadora e arriscada. Buscou-se criar uma rede heterogênea de elementos em um único objeto: uma grande caravela de beleza imponente, que ajudaria a burlar as forças hostis que pudessem ser encontradas pelo caminho. Assim, os portugueses tinham uma caravela adaptada para enfrentar os perigos do mar. Com esse exemplo, Law tenta demonstrar que um artefato pode se adaptar ao seu ambiente de acordo com as necessidades geradas e que a forma atual do objeto, ou seja, sua estabilização, é relativa.

---

[47] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*the key point is whether the relevant social groups see the problem as being solve."* (PINCH e BIJKER, 1987, p. 44).

[48] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*The technical and the social only gain a certain degree of stability when closure is achieved, that is, when the social groups involved in designing and using the artifact decide that the problems around it are solved*" (AIBAR, 1996, p. 5).

Ao perceber que a construção social dos artefatos acontece mediante uma complexa rede de atores e eventos, faz sentido entrar na questão das redes formadas pelos atores. Para uma abordagem ainda mais direcionada para o tema social construtivista, a teoria do ator-rede (*Actor-Network Theory*) é importante ser inserida neste estudo.

1.1.4 *Actor-Network Theory*

A teoria do ator-rede teve seu surgimento a partir da teoria de *SCOT*, quando se percebeu a necessidade de expandir a compreensão dos elos estabelecidos entre atores participantes de determinados processos sociotécnicos. Portanto, pode ser considerada uma ferramenta complementar de *SCOT.* Sua abordagem torna-se relevante por ter se tornado ainda mais difundida do que a própria teoria que a originou. Bruno Latour, juntamente com John Law e Michel Callon, é um de seus principais representantes e ao relatar sobre o surgimento de *ANT* em seu livro "*Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*" sugere a complexidade da compreensão da teoria por partir da construção social de fatos científicos. O autor atribui à palavra 'social' um sentido mal compreendido e questiona seu significado real associada à palavra 'construção'. Ao explicar que a teoria emergiu embasada no surgimento da corrente de pensamento social construtivista iniciada na década de 1980 afirma o seguinte:

> ANT é a história de uma experiência tão descuidadamente iniciada que teve um quarto de século para corrigi-la e compreender qual era seu significado exato. Tudo começou muito mal com o infeliz uso da expressão 'construção social dos fatos científicos'. Agora entendemos por que a palavra 'social' pode implicar tanto mal-entendido, confundiu dois diferentes significados: algo que existe materialmente e um movimento para organizar entidades não-sociais. Mas por que a introdução da palavra 'construção' provocando mais confusão? [...] Isso renovou o significado de todas as palavras que compõem esta pequena e inocente expressão: o que é um fato, o que é uma ciência, o que é uma construção, e o que é social (LATOUR, 2005, p. 88).[49]

[49] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*ANT is the story of an experiment so carelessly started that it took a quarter of century to rectify it and catch up with what its exact meaning was. It all started quite badly with the unfortunate use of the expression 'social construction of scientific facts'. We now understand why the word 'social' could entail so much misunderstanding; it confused two entirely different meanings: a kind of stuff and a movement for assembling non-social entities. But why has the introduction of the word 'construction' triggered even more confusion? […] It has renewed the meaning of all the words making up this innocentlittle*

ANT reúne uma série de ferramentas de ordem material e significativa que auxiliam a análise dos processos transformadores do meio social. Essa análise é possível diante da observação das estruturas tecidas entre os diferentes atores, sem distinguir a esfera social e natural, partindo de uma análise plana dos efeitos gerados pelas redes de relações que são criadas. Os estudos de *ANT* exploram as práticas que constituem a rede de atores, "incluindo os objetos, os sujeitos, os seres humanos, máquinas, animais, 'natureza', ideias, organizações, desigualdades, escala e tamanhos, e disposições geográficas" (LAW, 2007, p. 2). Deste modo na análise da rede, os atores são tratados com a mesma importância.

Law (2007) afirma que a abordagem ator-rede não se trata de teoria e se justifica ao afirmar que teorias tentam explicar por que algo acontece e que a conhecida *actor-network theory* é descritiva, conta histórias sobre como as relações acontecem associadas ou não. Para o autor, a teoria do ator-rede é melhor compreendida quando utilizada como ferramenta para relatar as histórias e suas relações, o que exige do contador uma sensibilidade cuidadosa, uma vez que as associações estabelecidas entre os atores é, em grande parte, aparentemente simples (LAW, 2007).

Para Callon (1987), a rede de atores envolve uma composição de diversos elementos heterogêneos, animados e inanimados, que foram interligados durante um período de tempo determinado. Essa característica de efemeridade temporal é inerente às redes de qualquer natureza, mas o que difere a rede de atores das demais redes sociais, que comumente negam a ação de atores não humanos, é que a rede de atores sociais envolve a participação de elementos naturais e sociais. "Uma rede de atores é simultaneamente um ator que estabelece relações com elementos heterogêneos e uma rede que é capaz de redefinir e se transformar" (CALLON, 1987, p. 93)[50].

As tecnologias e os sistemas sociais em geral são flexíveis diante da localidade dos atores. Por exemplo, a utilização de *ANT* para compreender as

---

expression: what is a fact, what is a science, what is a construction, and what is social" (LATOUR, 2005, p. 88).

[50] Tradução pela autora da seguinte citação original em inglês: "*An actor network is simultaneously an actor whose activity is networking heterogeneous elements and a network that is able to redefine and transform what it is made of*" (CALLON, 1987, p. 93).

relações de um artefato específico em um meio social, se realizada em locais diferentes para o mesmo artefato, a variação de resultados na análise da relação entre os atores da rede será totalmente diversa.

Além das relações entre tecnologia e sociedade e das alianças formadas por diversos atores que resultam na origem ou transformação de um fato ou artefato, existe o processo criador da obra, constituído por meio de ideias e estruturado em uma série de documentos. O caráter genético da criação é ligado diretamente às relações, alianças e conflitos existentes no desenvolvimento de um objeto sociotécnico. Enquanto a crítica do processo enxerga o objeto criado como algo inaugurador, para *SCOT* essa questão do ineditismo é discutível, uma vez que parte do princípio de que não existe nada criado sem que seja inspirado em uma ideia pré-existente em meio a um contexto de negociações, problemas, conflitos, alianças e soluções.

2.2 O PROCESSO GENÉTICO DA CRIAÇÃO

De forma geral, os processos criadores passam por diversas fases até chegarem à obra finalizada ou à sua melhor forma. Existem também os processos de criação que se encontram em constante fase de desenvolvimento. É o processo criador que modela a obra e que envolve uma sequência de criação de ideias que, em conjunto compõem uma unidade resultante da soma e do descarte de algumas dessas ideias.

Para falar de crítica do processo, é necessário passar pela crítica genética, pois foi de onde surgiu. A crítica genética veio da necessidade de analisar processos de criação que não eram relacionados a literatura. Quando surgiu na década de 1960 para fins de análise de etapas de concepção de obras literárias, e, para isso, fazendo uso de manuscritos de diversos autores, que revelavam mudanças, ideias, e trechos descartados que não foram publicados.

> Em um primeiro momento (no fim dos anos 90), percebemos os problemas acarretados pela delimitação da crítica genética a estudos de autores específicos. [...] A perspectiva processual, se levada às últimas consequências, não se limita, portanto, a documentos já produzidos, que pertencem ao passado das obras. Ficou claro que estavam sendo construídos instrumentos teóricos, que se ocupam de redes móveis de conexões. Ao olhar retrospectivo da crítica genética, estávamos adicionando uma dimensão prospectiva, oferecendo uma abordagem processual. Surge, assim, a crítica de processo (SALLES, 2006, p. 169).

A crítica genética explica o processo de gênese da criação das obras baseando-se em análises de anotações, croquis, rascunhos, esboços e projetos que, de algum modo, foram guardados e, por fazerem parte de uma etapa que antecede a finalização da obra permaneceram ocultados. Salles (2008) dá a esses registros, que alimentam a investigação do processo criador, o nome de ‘documentos de processo’.

> [...] hipóteses de naturezas diversas são levantadas e vão sendo testadas. São documentos privados que são responsáveis pelo desenvolvimento da obra. São possibilidades de obras. Sob essa perspectiva são registros de experimentação, sempre presentes no ato criador, encontrados em rascunhos, estudos, croquis, plantas, esboços, roteiros, maquetes, copiões, projetos [...] (SALLES, 2008, p. 40).

É importante ressaltar o por quê do nome ‘crítica genética’ assim como seu surgimento no Brasil e no mundo. Segundo Salles, é um acompanhamento teórico e crítico da gênese de uma obra de arte (SALLES, 2009). O uso da palavra ‘genética’, que está diretamente relacionado à origem das obras, portanto, trata-se da análise da gênese das obras, por meio de registros de seu processo criador.

De acordo com Salles (2008) essa metodologia surgiu no ano de 1968 na França, quando foi criada uma equipe de pesquisadores para organizar os documentos manuscritos de um poeta alemão chamado Heirich Heine.

No Brasil o despertar para os estudos de gênese das obras aconteceu anos mais tarde, em 1985, enquanto acontecia o I Colóquio de Crítica Textual: o Manuscrito Moderno e as Edições na Universidade de São Paulo, sendo introduzida por Philippe Willemart, que na época estudava os manuscritos de Gustave Flaubert. No Brasil, uma das principais representantes dos estudos genéticos, autora de várias publicações na área, professora do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e coordenadora do Centro de Estudos de Crítica Genética.

É notável que a metodologia da crítica genética foi desenvolvida diretamente para estudos de gênese de obras literárias. Entretanto a metodologia foi adaptada para analisar registros de outros tipos de criação, o que, inclusive, era um potencial já percebido pelos estudiosos desde o início.

A crítica genética já foi utilizada por Silva (2002), por exemplo, para tentar explicar os processos criativos de concepção de projetos de alguns arquitetos como Santiago Calatrava e Lina Bo Bardi, quando por meio de documentos pertencentes a eles que continham registros não publicados ou não divulgados de suas criações (como croquis e anotações) demonstrou uma nova maneira de observar o trabalho desses arquitetos e seus processos de criação.

Quanto à denominação ‘crítica genética’, atualmente, esta se aplica, de fato, aos estudos de criação acerca de obras literárias. O termo restringe e limita a busca por processos criadores de outros universos que não o literário. A questão autoral, por exemplo, torna-se difícil de ser explicada e a criação em grupo nos casos de grandes obras (mesmo que tenham um líder ou coordenador) é bastante comum. Em razão disto, no X Congresso Internacional de Crítica Genética[51] ocorrido

[51] Ocorrido em novembro de 2010 na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

em Porto Alegre, essa questão etimológica foi muito discutida, concluindo-se que, em alguns casos, a denominação ‘crítica genética’ deve ser substituída por ‘crítica de processo’.

Willemart (2008), ao descrever o estágio de desenvolvimento da crítica genética no Brasil, está correto ao afirmar que se trata de uma tarefa desafiadora porque hoje os estudos genéticos alcançaram outras áreas[52] que se interessam pela busca dos processos criativos, de tal maneira que não se fala mais de crítica genética apenas do ponto de vista literário. Para o autor, a partir dessa percepção ocorrida na década de 1980, a crítica genética passou pelas seguintes três adaptações:

> Primeiro, que o estudo da crítica genética não abrange necessariamente e somente os manuscritos literários, mas o universo sem fim da criação humana, incluindo as artes, a literatura e até mesmo a mídia; segundo, que o objeto da crítica genética se concentra no estudo dos processos de criação que podem ser captados tanto nos rascunhos, croquis ou esboços quanto na obra exposta para o pintor, no texto publicado para o escritor, na dança executada para o dançarino ou no jogo do ator para o teatro etc., sem o estudo obrigatório do que antecede as obras; terceiro, que a crítica genética ainda é possível na era do computador, já que o disco rígido mantém todas as mudanças provocadas pelas rasuras ou substituições do escritor (WILLEMART, 2008, p. 130).

Não é fácil determinar o exato momento de origem de uma obra, principalmente porque é comum em meio a sociedade o esquecimento do fato que aquele objeto físico passou por um processo de criação até chegar à sua fase final, que pode ou não ser transitória, já que muitas vezes o artista se dedica a aperfeiçoá-la. Mas não são frequentes observadores de obras de arte que se interessam pelo processo que deu origem ao objeto.

A tarefa da crítica genética é tentar explicar por meio dos documentos de processo descobrir as circunstâncias em que a obra foi realizada. Isso desperta outra forma de visualizar a arte e, ao mesmo tempo, incluindo o processo criador na apreciação da obra final. A crítica genética permite que a criação, que em alguns casos é mais complexa e dinâmica, passe a fazer parte da interpretação, fazendo surgir uma nova maneira de apreciar determinada obra, ao partir da observação do processo que deu origem a ela. Afinal, toda obra gerada pelo homem fez, e muitas

[52] No Brasil, os estudos relacionados à crítica genética foram iniciados pela Associação dos Pesquisadores do Manuscrito Literário (APML), que depois se tornou Associação dos Pesquisadores em Crítica Genética (APCG) porque dessa forma consegue abranger as outras áreas que não literárias.

delas ainda fazem, porque estão em constante processo de criação e construção, parte de um processo criador.

Desde o início da realização dos estudos genéticos foi notado que era possível potencializar a abrangência dos estudos do processo criador. Apesar da metodologia ter sido desenvolvida para estudos genéticos de obras literárias, logo percebido que é possível aplicá-la em processos criativos de diversas naturezas porque toda obra de arte é produto de uma criação que, portanto, compreende pré-testes, sejam rascunhos, anotações, fotografias, desenhos, testes de cores ou combinações de formas, tudo pode ser interpretado como documentos de processo que dão origem a um produto final.

> Já estava, portanto, na própria natureza da crítica genética a possibilidade de se estudar manuscritos de toda e qualquer forma de expressão artística (assim como de produções científicas) e não só de literatura. E foi isso que aconteceu. Logo começaram a surgir pesquisadores interessados em estudar esboços e cadernos de artistas plásticos, roteiros de cineastas, anotações de coreógrafos e esboços de arquitetos. Hoje os estudos genéticos abarcam os processos comunicativos em sentido mais amplo, a saber, artes plásticas, cinema, dança, teatro, música, arquitetura, literatura, fotojornalismo, publicidade, etc. (SALLES, 2008, p. 30-31).

Se a crítica genética teve início com base na análise e interpretação de manuscritos de escritores, seria natural que essa mesma linha interpretativa se ajustasse a outros diversos tipos de criação, tornando a crítica genética uma importante ferramenta na busca pela descoberta de vários tipos de processos criadores e alcançando uma característica transdisciplinar ao ultrapassar a barreira literária.

Apesar de já ser conhecida entre os pesquisadores a potencialidade transdisciplinar da crítica genética passou a ser mais naturalmente evidenciada na década de 1990, quando os estudos genéticos viveram “uma época de exploração e alargamento de horizontes” (SALLES, 2008, p. 13). A partir desse momento, a crítica genética passou a ampliar seu campo de ação para diversas áreas de produção de obras artísticas e técnicas. Isso favoreceu a exploração de um campo de estudo mais extenso, que leva à discussão do processo criativo em outras manifestações artísticas. Essa abrangência é chamada por Daniel Ferrer de ‘vocação transartística’ e já era algo que se esperava acontecer sem demora.

Entretanto, outras questões relacionadas à razão dos estudos genéticos podem ser levantadas: Qual a importância de revelar o processo de criação das

obras? Por que estudar o processo de criação e não apenas a obra em si? Geralmente, uma obra é considerada pronta, em especial do ponto de vista daqueles que a observam, quando esta visualmente acabada.

Contudo, para que isso aconteça existe um processo complexo de elaboração que envolve a criação, e como resultado disso são produzidos os documentos de processo, que quando interpretados conduzem à sequência evolutiva das ideias, atingindo a realização da obra. A interpretação desse processo é importante porque possibilita a compreensão da origem da obra, podendo começar pela razão de sua idealização passando pelos meandros de seu aprimoramento até chegar à sua fase final.

Como dito anteriormente, a crítica genética surgiu para explicar os bastidores dos processos transformadores das obras de arte, a princípio apenas sob aspectos literários, aplicando-se à análise de criação de poemas, contos, livros e outras obras de autores que deixavam vestígios de suas criações, dentre os quais são considerados manuscritos, desenhos, datilografias e qualquer outro apontamento, os chamados ‘documentos de processo’, que signifique alguma importância na composição desse processo criador.

A análise da gênese das obras depende da preservação de documentos, que geralmente é feita pelos próprios artistas ou familiares, esse tipo de material dará a base para as interpretações possíveis de serem feitas a partir de cada detalhe deixado. Muitos consideram que a arte finalizada é apenas aquele objeto ou poema, que na verdade, corresponde à última fase do processo criador. No entanto, entre ideias aplicadas e dispersas, a obra de arte final é relativa. Para o observador, sim, ela pode ser o produto final, mas para o criador pode ser apenas uma transição, considerando-se que o artista quase sempre imagina o que pode ser feito para melhorar uma determinada criação.

A tentativa de alcançar o resultado perfeito é que compõe uma sequência de registros que possibilitarão a análise genética singular de cada obra. Todo esse caminho, do processo criativo até o produto ‘final’, faz parte da obra de arte. Portanto, a primeira etapa de um estudo genético é organizar, datar, decifrar e transcrever os documentos de processo (WILLEMART, 2008). A crítica genética valoriza todo esse desenvolvimento, da criação à obra. A execução de uma obra de arte também é arte, tornando-a ainda mais interessante com a busca por aquilo que a originou e atribuindo a devida importância ao processo de realização.

> A obra de arte é resultado de um trabalho, caracterizado por transformação progressiva, que exige, do artista, investimento de tempo, dedicação e disciplina. A obra é, portanto, precedida por um complexo processo, feito de ajustes, pesquisas, esboços, planos, etc. Os rastros deixados pelo artista de seu percurso criador são a concretização desse processo de contínua metamorfose (SALLES, 2008, p. 25).

Esse processo de transformação é a memória da obra concretizada. “O índice de uma ideia abrange o que precede sua formalização, o que está antes de ser passível de representação, uma sensação. Uma vez manifestada, carrega a ideia de registro do processo” (SILVA, 2002, p. 23). Pode-se afirmar que ao entrar em contato com a criação, com o modo como se passaram as ideias, como foram transformadas e quais influências foram seguidas, atinge-se um nível interpretativo que até o momento estava oculto.

Uma abordagem crítica procura enxergar algumas características específicas da produção criativa, compreender a sequência de ações que tornaram essa construção possível. Assim, o crítico genético terá acesso a diferentes documentos do artista deixados ao longo de um processo criativo e desse modo poderá estabelecer conexões entre esse material e a obra finalizada, a fim de possibilitar a compreensão da rede de pensamentos desse artista (CARDOSO, SALLES, [2002?]). O que caracteriza a crítica genética é o fato de tomar esses documentos de processo como indicadores do processo de criação, servem de sustento para a produção artística ou como arquivos da memória de uma criação.

A crítica genética busca reunir uma série de documentos, por mais insignificantes que pareçam, na tentativa de reconstruir a história de uma obra partindo das evidências deixadas pelo rastro da criação. Esse tipo de abordagem caracteriza uma nova maneira de buscar a compreensão do que foi construído, resultando em uma inovação na forma de perceber a obra produto da criação.

Ao utilizar a crítica genética, são reunidos momentos diferentes do processo construtivo de uma obra e torna-se possível reconstituí-la e compreendê-la. Desse modo, na interpretação crítica e genética, considera-se que obra e processo criador são interligados, formam uma só unidade, ou seja, o processo criador é parte daquele resultado.

A análise de documentos de processo possibilita a revelação de fatos que ficaram esquecidos e que contribuíram para o desenvolvimento de uma ideia que foi aprimorada e executada. Desse modo, cada detalhe encontrado é importante para

descobrir os registros, de certa forma perdidos, em que foi desenvolvida uma determinada criação. Além de possibilitar uma melhor compreensão dos métodos de desenvolvimento da obra “porque a questão da origem desperta no homem uma curiosidade visceral: origem da vida, sua própria origem e, aqui, origem de uma criação que nasce de sua própria mente” (SALLES, 2008, p. 31). Em prática, estudar as origens que uma criação é identificar uma nova maneira de observar a obra.

> O homem é a única criatura na Terra que tem vontade para olhar o interior de outra. Ele detecta a fenda, a fissura pela qual se pode violar o segredo das coisas ocultas. (...) O avesso de todas as coisas e a imensidão íntima das pequenas coisas são visitados. Transpostos os limites exteriores da obra guarda uma movimentação intensa e uma vasta diversidade de possibilidades de obras (SALLES, 2008, p. 31).

A possibilidade de utilizar a crítica genética para desvendar processos criadores, seja na literatura, na arquitetura, no cinema ou na música, entre diversas outras áreas, demonstra que a crítica genética atinge, de fato, uma dimensão transdisciplinar que permite a descoberta de uma etapa riquíssima que antecede a obra. “A obra é, antes de mais nada, o elemento propulsor dos estudos genéticos” (SALLES, 2008, p. 120).

Um aspecto importante a ser considerado na crítica genética é a heterogeneidade dos documentos de processo. Qualquer informação que possa esclarecer um processo de criação é importante, por mais irrelevante que possa parecer. A coletânea do maior número de pistas que possam conduzir ao descobrimento do processo criador enriquece o estudo genético de modo a garantir mais proximidade a ele. A coleta dessa documentação pertinente à criação não permite que “o estudo enverede por caminhos especulativos” (SALLES, 2008, p. 57) e garante os efeitos interpretativos da crítica genética.

> Pode-se dizer que esses documentos, independente de sua materialidade, contêm sempre a ideia de registro. Há, por parte do artista, uma necessidade de reter alguns elementos, que podem ser possíveis concretizações da obra ou auxiliares dessa concretização. Cada tipo de documento oferece ao crítico informações diversas sobre a criação e lança luzes sobre momentos diferentes desse percurso (CARDOSO; SALLES, [2002?], p. 45).

No meio dessas ideias, “cada fragmento dos documentos é uma peça de uma rede de caráter intelectual, na medida em que cada fragmento foi elaborado

pelo artista para a construção de sua obra" (SALLES, 2008, p. 58). Os documentos de processo, anotações, desenhos, mapas, rascunhos ou croquis que registraram essas ideias compõem a reconstrução da memória dessas obras.

> Após um estudo genético, chega-se, sem dúvida alguma, à obra com um arsenal informativo sobre a construção daquela obra, extremamente rico, que auxilia ou dá uma nova dimensão para a compreensão da obra. São informações sobre os procedimentos construtivos daquela obra, ou seja, informações internas àquela criação específica que a leitura da obra publicada não teria condições de fornecer (SALLES, 2008, p. 120 e 121).

No momento em que a obra se concretiza, ela é muito mais do que aquilo que se vê, a crítica genética possibilita um modo mais profundo de apreciar e entender uma determinada criação. O processo criador é parte de tudo aquilo que se vê, é um entrelaçamento de ações que origina uma obra. Com os documentos de processo em mãos torna-se possível a observação do percurso criador, a partir deles pode-se perceber traços de repetições que representam uma relevância significativa para uma teorização do complexo processo criativo. Porém, neste processo não existem verdades absolutas, mas destaca-se ao estender a compreensão da gênese da obra.

2.3 RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E PROCESSOS CRIATIVOS

Essa abordagem teórica social construtivista da teoria de *SCOT* e *ANT* bem como o processo criativo discutido na crítica do processo da crítica genética fundamenta-se em questões comuns à concepção dos fatos e artefatos na sociedade. Elementos como atores e situações que influenciam os processos de criação e desenvolvimento de uma tecnologia agem diretamente nos resultados finais de uma obra tanto no meio tecnológico como no meio artístico.

A crítica do processo observa que as etapas de criação das obras artísticas passam por sequências de acontecimentos que não se limitam a um recorte temporal específico. Explica, ainda, que o processo de criação de uma obra não acaba em um período pré-determinado, a obra de arte, a partir de seu processo

criador, passa a constituir um processo constante de aperfeiçoamento mesmo quando para o observador ela parece terminada.

O artista, profundo conhecedor do processo que a originou, saberia afirmar o estágio de desenvolvimento da obra. O que acontece é que os artistas perecem com o tempo (o artista passa, então, a viver através da obra) e a obra, na maioria das vezes, perpetua, dando a ideia de que está acabada. Entretanto, a 'finalização' dessa obra é corriqueiramente observada apenas em seu último instante, todo seu processo criador, que permitiria uma apreciação mais profunda do todo, é esquecido.

O constante melhoramento da obra e o resgate de sua memória, do ponto de vista dos aspectos criadores, assemelha-se à dinâmica do desenvolvimento dos artefatos tecnológicos sob o enfoque teórico de *SCOT* no que diz respeito ao desenvolvimento tecnológico. Assim como as obras artísticas como pinturas, poemas, arquitetura, gravuras, etc. passam por um processo criativo sobre o qual estão refletidas as influências do local, sejam elas naturais, sociais, políticas ou culturais, o desenvolvimento de artefatos tecnológicos é sujeitado às necessidades da sociedade.

Dessa mesma forma a sociedade pode participar democraticamente das tomadas de decisões (dos fatos), pode também participar do desenvolvimento tecnológico dos artefatos ao se posicionar com diferentes interpretações em grupos sociais. As opiniões diversas com relação à aprovação de inovações técnicas e o processo criador de obras de arte configuram uma analogia entre o processo da criação artística e o processo de desenvolvimento tecnológico.

Dentro desta relação, existem dois processos semelhantes: o processo criador das obras de arte e o processo de desenvolvimento tecnológico. A sociedade com seus grupos sociais e diferentes atores é participante ativa dos dois processos. Pode-se, portanto, estabelecer a seguinte relação entre esses dois processos: o processo criador e o processo de desenvolvimento tecnológico a partir da perspectiva socioconstrutivista são, ao mesmo tempo, espelhados pela sociedade.

Estabelecida essa relação, pode-se verificar que os fundamentos teóricos tanto de origem social construtivista como de origem crítica e genética tratam de um mesmo assunto, que envolve a participação de atores em processos de criação, transformação e desenvolvimento tecnológico ou artístico.

Essa relação pode ser útil neste trabalho na investigação dos processos de implementação de alguns projetos executados na cidade de Curitiba. A associação entre essas reflexões teóricas darão suporte teórico para o desenvolvimento da seção 4 deste trabalho, que investiga o movimento tradutório e transformador de diretrizes em projetos, da ideia em cidade.

Essa visão é essencial no esforço desta pesquisa em reconstruir o "caminho" do planejamento urbano em Curitiba a partir da história dos fatos e artefatos resultantes deste processo, bem como do processo de criação (aqui talvez entendido como interpretação e produção, simultaneamente). Assim, a compreensão dos detalhes, constituídos histórica e socialmente, desse recorte temporal da recente história do planejamento em Curitiba, mostra-se crucial na "tradução" do plano em projeto, da ideia em cidade. As teorias descritas acima fornecem o instrumental conceitual para a compreensão das complexidades presentes nessa tradução técnica e criativa.

A partir da seção 4, essas relações serão utilizadas para explorar o processo de transformação urbana de Curitiba. Os aspectos teóricos presentes nesse processo são identificados ao passo que é recontada a história do planejamento urbano da cidade.

3 ESPAÇO E CIDADE COMO CONSTRUÇÕES SOCIOTÉCNICAS

Esta pesquisa tem a particularidade de usar como suporte conceitual algumas teorias multidisciplinares (com ênfase nas disciplinas afins às ciências sociais aplicadas) dedicadas à compreensão das complexas relações entre tecnologia, sociedade e processos criativos – a partir do uso conjunto dessas perspectivas de estudo – para a compreensão de fenômenos espaciais, ou de processos de organização do espaço e do território desencadeados por ideias, diretrizes, projetos e intervenções propositivas para a cidade. Como já mencionado, a cidade constitui o artefato enquanto o processo de planejamento pode ser interpretado como tecnologia de intervenção. Essa relação possibilita estabelecer um paralelo com as teorias abordadas no capítulo anterior, como o que foi feito por Aibar e Bijker (1997) ao explorarem os planos de expansão para Barcelona no século XIX.

A sociedade se firma no espaço, em que os seres interagem em uma rede de relações e manifestam suas necessidades por meio de ações que resultam na invenção de artefatos para a sociedade. O espaço habitado abriga essas relações sociotécnicas de forma contínua, onde sociedade e das tecnologias estão presentes e fazendo com que as interações que ocorrem sejam cada vez mais rápidas.

> Atualmente, a abolição das distâncias de tempo operada pelos diversos meios de comunicação e telecomunicação resultou em uma confusão cujos efeitos (diretos e indiretos) são sofridos pela imagem da cidade, efeitos de torção e distorção iconológicas cujas referências mais fundamentais desaparecem uma após as outras: referências simbólicas e históricas, como declínio da centralidade, da axialidade urbanas; referências arquitetônicas, com a perda de significado dos equipamentos industriais, dos monumentos, mas, sobretudo, *referências geométricas*, com a desvalorização do antigo recorte, da antiga repartição das dimensões físicas (VIRILIO, 2008, p. 22, grifo do autor).

Assim, além da cidade que atualmente vivencia essa efemeridade das relações, o espaço enquanto entidade geográfica também ganha importância nessa pesquisa. Com a finalidade de compreender os processos de construção social dos fatos e artefatos que acontecem em meio a sociedade, bem como a participação dos atores sociais na transformação do que é considerado aceitável pela maioria e procurando interpretar cada processo criador, faz-se necessário estudar o ambiente em que ocorre esse emaranhado de ações realizadas pela sociedade, o espaço.

3.1 A COMPREENSÃO DO ESPAÇO SOCIAL

A definição de espaço depende do ponto de vista abordado e pode ser conceituado de várias maneiras, não apenas em seu ambiente físico, mas ultrapassando o limiar material. Para Milton Santos “o espaço é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais” (SANTOS, 2008, p. 78). Portanto, o espaço é produto das relações humanas com a natureza e com tudo que é originado a partir das interações que se estabelecem nesse meio.

Sobre essa natureza que estabelece relações com o espaço, Duarte (2002), ao refletir sobre os diversos tipos de espaço, lembra que é importante ressaltar que, no espaço, é definida por Santos como significada, “a natureza que foi introduzida pelo ser humano com seu sistema de objetos ou ações” (DUARTE, 2002, p. 47 - 48). O autor constrói o conceito de espaço da seguinte maneira:

> [...] tomando como fundamento teórico básico sua configuração como a relação entre fluxos e fixos, salientando que esses elementos são apreendidos de modos distintos de acordo com os filtros culturais e que sua constituição e organização dinâmica pressupõe certa lógica. Tem-se, portanto, que o espaço pode ser conceituado de maneira sintética, mas sua polivalência se dá desde sua apreensão, diferenciando-se vários sistemas espaciais segundo as características de grupos culturais, indivíduos e/ou num mesmo grupo ou indivíduo a partir de quais dos sistemas pretende-se compreender [...] (DUARTE, 2002, p. 58 - 59).

A observação acima retoma o sentido da afirmação de Santos (2008) citada no início deste capítulo, que o espaço é produto das relações humanas. Desse modo, o espaço está sujeito a assimilar características sociais, culturais e naturais intrínsecas de cada localidade, diferindo uma cidade da outra e caracterizando lugares específicos.

Para Massey (2008, p.239), o lugar exerce uma força maior no homem levando-o a entender a vida em sociedade.

> As ‘cidades’ podem, certamente, colocar a ‘questão geral de nosso viver juntos’ de uma maneira mais intensa do que muitos outros tipos de lugares. No entanto, o próprio fato de que as cidades são o âmbito da tecitura conjunta de indiferenças mútuas e de francos antagonismos em tamanha miríade de trajetórias, e que isso em si mesmo tem uma forma espacial que ajudará a moldar aquelas relações e diferenciações, significa que, dentro das cidades, a natureza dessa questão – do nosso viver juntos – será articulada de maneiras diferentes.

Em meio a todo o processo que compreende o espaço e a cidade como história, sociedade, técnica, planejamento urbano e uma série de eventos em diversas circunstâncias, existe um personagem principal, sem o qual não seria possível que acontecessem todas essas mudanças, o espaço. Portanto, ele está presente em todas as áreas de estudo, seja físico, social, cultural, ou virtual. O geógrafo Milton Santos dedicou sua vida a compreensão do espaço relacionando-o em diversas obras com técnica, espaço e tempo. Seu trabalho, portanto, é considerado central e de importância relevante para este trabalho. Segundo Santos (2008),

> O espaço seria um conjunto de objetos e de relações que se realizam sobre estes objetos; não entre eles especificamente, mas para as quais eles servem de intermediários. Os objetos ajudam a concretizar uma série de relações. O espaço é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais (SANTOS, 2008, p. 78).

A citação desperta para uma reflexão acerca do significado do espaço perante a sociedade. De acordo com a afirmação acima, pode-se caracterizar o espaço por uma constante relação entre sociedade e objetos que compõem a paisagem, que por sua vez é descrita como “materialidade, formada por objetos materiais e não-materiais [...] a materialidade construída vai ser fonte de relações sociais, que também se dão por intermédio dos objetos” (SANTOS, 2008, p. 78).

A paisagem, a rigor, é descrita como a amostra da configuração territorial que é possível enxergar. O espaço é onde se cumprem as relações sociais, as interações humanas com toda a materialidade que a cidade oferece, fazem parte dessa materialidade as próprias pessoas, os elementos naturais existentes e todos os aspectos físicos e estruturais do lugar assim como os equipamentos urbanos. A não-materialidade pode ser representada por meio das ações e decisões que ocorrem na sociedade, bem como as atitudes tomadas pela população, que dividida em grupos, influencia determinados fatos e que, portanto, podem trazer conseqüências a esfera material e ao espaço.

Santos (2008) exemplifica que uma única rua pode enquadrar funções distintas em ocasiões diversas, podendo em um momento ser fechada para o funcionamento de uma feira livre e em outro, a mesma rua poderá estar livre para a circulação de automóveis e pessoas. Esse exemplo representa a flexibilidade que

existe no espaço socialmente habitado, que a cada instante tem sua paisagem modificada.

> O espaço é o resultado da soma e da síntese, sempre refeita, da paisagem com a sociedade através da espacialidade. A paisagem tem permanência, e a espacialidade é um momento. A paisagem é relativamente permanente, enquanto a espacialização é mutável, circunstancial, produto de uma mudança estrutural ou funcional. A paisagem precede a história que será escrita sobre ela ou modifica-se para acolher uma nova atualidade, uma inovação. A espacialização é sempre o presente, um presente fugindo, enquanto a paisagem é sempre o passado, ainda que recente (SANTOS, 2008, p. 80).

A relação entre espacialidade e paisagem está na não continuidade do momento, quando em razão de poucos instantes aquele lugar modifica sua estrutura, podendo até abrigar uma funcionalidade distinta. Essas rupturas instantâneas que ocorrem constituem a caracterização da efemeridade da espacialização, como um objeto em constante transformação e sujeito a rupturas imprevistas na sociedade que caracterizam o momento, a síntese de tudo que acontece no lugar, o espaço. “Mas a espacialização não é o espaço. A espacialização é um momento de inserção territorial dos processos sociais. O espaço é mais do que isso, pois funciona como um dado do próprio processo social” (SANTOS, 2008, p. 80). Entretanto, essa questão semântica da denominação ‘espaço’ não é o mais importante, e sim como se pode compreender esse espaço social.

> O espaço não é nem uma coisa nem um sistema de coisas, senão uma realidade relacional: coisas e relações juntas. Eis porque sua definição não pode ser encontrada senão em relação a outras realidades: a natureza e a sociedade, mediatizadas pelo trabalho. Não é o espaço, portanto, como nas definições clássicas da geografia, o resultado de uma interação entre o homem e a natureza bruta [...] O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável, de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento (SANTOS, 2008, p. 27 - 28).

A sociedade é transformada em espaço por meio dos processos impostos por suas próprias decisões. Portanto, o espaço não é apenas o que se restringe ao físico, ao tocável, o espaço transpõe o limiar daquilo que é concreto. Envolve uma dimensão que abrange as relações sociais e o espaço físico como partes de um único conjunto, o que leva a pensar no espaço como algo muito mais complexo e

sujeito a intervenções constantes, capazes de transformar sua configuração rapidamente, compondo a relação existente entre homem e meio através das técnicas, que “são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço” (SANTOS, 1997, p. 25). A técnica não é um elemento absoluto,

> A técnica é um elemento importante de explicação da sociedade e dos lugares, mas sozinha, a técnica não explica nada. Apenas o valor relativo é valor. E o valor relativo só é identificado no interior de um sistema da realidade, e de um sistema de referências elaborados para entendê-la, isto é, para arrancar os fatos isolados da sua solidão e seu mutismo (SANTOS, 1997, p. 38).

Apesar de serem as técnicas importantes no desenvolvimento social do homem elas são constantemente negligenciadas, ou seja, a técnica é comumente entendida como algo que se desenvolve individualmente, sem influências externas enquanto na realidade ocorre exatamente o inverso. A técnica se faz presente no território e é parte do processo transformador do mesmo. No primeiro capítulo de seu livro “A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo, Razão e Emoção”, Milton Santos (1997) resgata uma série de autores responsáveis pelos estudos das técnicas da sociedade e do espaço, nem sempre com estes três temas abordados conjuntamente, como acredita ser necessário e, de fato, é. Alguns desses autores são citados aqui com a intenção de levantar algumas das considerações estabelecidas por eles acerca dos estudos relacionados aos temas já mencionados.

Os estudos que se importaram com tecnologia e sociedade começaram a ser desenvolvidos desde o século XX por autores de diversas áreas, dentre os quais estão historiadores, sociólogos e geógrafos. Mesmo com a grande contribuição que eles oferecem ao meio técnico-científico, em poucos momentos o espaço é mencionado. Como, por exemplo, em estudos sobre história da tecnologia desenvolvidos por autores consagrados como Pinch e Bijker (1987), o espaço não é discutido. “A literatura dos respectivos estudos estaria dividida em três partes: 1) Estudos sobre inovações; 2) História da Tecnologia; 3) Sociologia da Tecnologia” (SANTOS, 1997, p. 25), onde o espaço não é tratado.

Santos (1997) comenta que a questão do espaço foi abordada na obra de Barré e Papon (1993), entretanto não da maneira que seria desejada. Os autores abordam o espaço em seu sentido dimensional, geograficamente espalhado,

tomando a distribuição espacial de cientistas e de tecnólogos nas diferentes áreas e países do mundo, deixando de abordar a questão essencialmente geográfica da ciência e da tecnologia como teor substancial do espaço.

Esses autores limitaram-se a estudar a distribuição dos pesquisadores da área pelo país e pelo mundo, apenas no sentido de identificar em quais lugares estavam sendo desenvolvidos os estudos, nada a respeito da tecnologia e da sociedade inseridos no contexto espacial. A respeito disto, vale reconhecer a importância de considerar os estudos sociotécnicos inseridos no espaço. Do mesmo modo que tecnologia e sociedade não devem ser analisadas separadamente, o espaço deve ser uma terceira questão a entrar nesse conjunto.

Tecnologia, sociedade e espaço juntos, possibilitam estudos com uma abordagem ampliada, o que constituiria a sociologia espacial da técnica. Machado (2006), ao discorrer sobre as relações entre tecnologia, inovação e sociedade, refere-se ao espaço como o meio ambiente em que acontece uma seqüência de interações humanas que resultam na evolução das sociedades, que passam por um aperfeiçoamento contínuo devido ao desenvolvimento científico e técnico (MACHADO, 2006). Entretanto, apesar de fazer muitas considerações relevantes sobre sociedade, técnica, ciência e inovação, essas relações não estabelecem uma ligação direta com o meio, o espaço não é debatido com a mesma profundidade.

3.1 ESPAÇO, TÉCNICA E TECNOLOGIA: A CONSTITUIÇÃO DE UM MEIO TÉCNICO, CIENTÍFICO E INFORMACIONAL

Ao falar sobre técnicas, tempo e espaço geográfico, Milton Santos (1997) faz uma referência importante a uma das obras de Maximilien Sorre, de 1948, que como geógrafo foi o primeiro a considerar a técnica em toda sua amplitude. É preciso combater a relação automática da palavra ‘técnica’ apenas ao seu sentido mecânico ou eletrônico e difundir seu conceito a partir de uma visão mais ampla, envolvendo as atividades sociais e todas que se desenvolvem no espaço que as acolhe.

> Quando geógrafos escrevem que a sociedade opera no espaço geográfico por meio de sistemas de comunicação e transportes, eles estão certos, mas a relação, que se deve buscar, entre o espaço e o fenômeno técnico, é

> abrangente de todas as manifestações da técnica, incluídas as técnicas da própria ação. Não se trata, pois, de apenas considerar as chamadas técnicas da produção, ou como preferem, as 'técnicas industriais', isto é, a técnica específica, vista como um meio de realizar este ou aquele resultado específico (SANTOS, 1997, p. 31).

Técnica e sociedade, ambientadas no meio geográfico, são capazes de transformar o espaço. Ao refletir sobre tal afirmação observa-se que a forte relação existente entre os três forma um conjunto coerente, podendo, portanto, a organização do espaço ser considerada um produto da construção sociotécnica, que passa por uma constante reestruturação, estando sujeito a rupturas que alteram a ordem social ou técnica.

> Não esqueçamos que, ao lado das técnicas de construção, está a construção das técnicas, o conjunto de mutações espaciais e temporais que reorganizam incessantemente, com o campo do cotidiano, as representações estéticas do território contemporâneo (VIRILIO, 2008, p. 16).

A compreensão da presença da técnica no espaço, e, portanto, no meio social deve estar relacionada desde as necessidades comuns do homem como morar, estudar, trabalhar, divertir-se e comer por exemplo. Todas essas necessidades, e outras das mais diversas, geram o surgimento de objetos e ferramentas que auxiliarão essas atividades bem como contribuirão para o desenvolvimento social tecnológico e reorganização do espaço contemporâneo.

> As ações resultam de necessidades, naturais ou criadas. Essas necessidades: materiais, imateriais, econômicas, sociais, culturais, morais, afetivas, é que conduzem os homens a agir e levam a funções. Essas funções, de uma forma ou de outra, vão desembocar nos objetos" (SANTOS, 1997, p. 67).

A técnica é uma seqüência de ações em conjunto com a sociedade a fim de gerar um objeto ou outra ferramenta. Enfim, a técnica, bem como a sociedade, é inerente ao espaço. Isso leva ao seguinte questionamento: qualquer objeto é produto da técnica? O que se pode dizer é que podem ser considerados objetos técnicos todos aqueles que funcionam, aqueles que têm utilidade na realização de alguma atividade ou que sejam conseqüência dela, podendo, segundo Santos (1997), ser considerado um processo parecido com a seleção darwiniana. A seleção dos objetos pela sociedade ocorre em função do julgamento dos valores técnicos, sendo dependente de seu sucesso ou fracasso. A tendência da popularidade de um

objeto está sujeita ao seu desempenho, ao seu funcionamento bem sucedido, o que está diretamente ligado ao aperfeiçoamento da técnica.

Ao mesmo tempo a técnica pode ser entendida como meio de ação necessário quando, por exemplo, a sociedade passa por transformações para que uma nova técnica seja inserida. Dessa forma o objeto técnico ao mesmo tempo que define os atores, define um espaço. Portanto, os objetos técnicos devem ser estudados em conjunto, no meio em que está inserido e incluindo os atores que dele participam.

> [...] o espaço é formado de objetos; mas não são os objetos que determinam os objetos. É o espaço que *determina* os objetos: o espaço visto como um conjunto de objetos organizados segundo uma lógica e utilizados (acionados) segundo uma lógica. Essa lógica da instalação das coisas e da realização das ações que se confunde com a história, à qual o espaço assegura continuidade (SANTOS, 1997, p. 34).

A continuidade histórica proporcionada pelas ações técnicas e sociais que acontecem no espaço resultou no que hoje se conhece por globalização, geradora de uma propagação mundial da técnica, difusora de conhecimentos, novas tecnologias. A globalização contribuiu para a difusão das técnicas pelo mundo, mas antes disso, o capitalismo conduziu a aceleração do processo que levou as técnicas à difusão internacional. Esse tempo decorrido caracteriza a evolução da abrangência dos sistemas técnicos, sendo possível estabelecer parâmetros para identificar a idade da técnica assim como os geógrafos são capazes de concluir a idade de um determinado lugar por meio de análises geológicas.

A idade da técnica é subjetiva, porém existe em função de ser um fenômeno histórico, é isso que torna possível chegar a uma conclusão sobre quando surgiu. O “processo iniciado com o capitalismo e hoje plenamente afirmado com a globalização, permite falar em uma idade universal das técnicas, idade que pode ser contada a partir do momento em que surgem” (SANTOS, 1997, p. 47). A idade da técnica passa a contar, principalmente, a partir do momento que sai da teoria e se agrega à realidade, ou seja, quando se transfere da esfera científica para a social, passando a fazer parte da vida em sociedade. Desse modo, quando passa a ser utilizada recebe vida.

> Sem o sopro vital da sociedade que a utiliza, o que há é talvez um objeto, uma máquina, mas não propriamente uma técnica. De um ponto de vista

> propriamente histórico é esta a data que conta; é aí que se estabelece a certidão de batismo universal da nova técnica. A autonomia de existência do objeto técnico, isto é, a realidade que vem de suas capacidades funcionais absolutas, não pode ser confundida com a relatividade de sua existência histórica (SANTOS, 1997, p. 47).

Portanto, pode-se determinar o tempo de existência das técnicas a partir do momento que passa a interagir com a sociedade no espaço, do ponto de vista puramente histórico, seu momento antecedente de criação não faz parte de sua idade. Entretanto, “a idade de variáveis presentes em cada lugar acaba sendo medida com referência a fatores internos e externos, sobretudo nos países subdesenvolvidos, onde a história da produção é intimamente ligada à criação.” (SANTOS, 1997, p. 49). O processo de criação dos objetos confere uma etapa precursora do surgimento das técnicas no espaço. A idade, portanto, é um dos elementos que configura a paisagem, sendo esta comparada a uma combinação de tempos passados e presentes no espaço, o que lhe atribui uma característica, segundo Santos (1997), ‘transtemporal’.

3.1.1 A periodização da técnica

O surgimento de cada técnica e de cada objeto tem suas características determinadas pelo momento em que foi criado, de acordo com a tecnologia que lhe foi acessível à época. Desse modo, a periodização da técnica se faz importante aqui para entender o nível de desenvolvimento atingido pelos objetos no momento de sua criação e inserção no espaço, bem como a forma que se deu seu processo de amadurecimento, com o aperfeiçoamento da técnica utilizada na fabricação de determinado objeto em razão da maturidade gerada desde o seu tempo de criação até sua fase de acabamento que o deixou mais próximo da perfeição.

Existem várias maneiras de decompor o tempo das técnicas, autores divergem quanto a esta divisão. Entretanto, não se trata de uma divisão formal. Cada autor estratifica a periodização da forma como melhor se adequa ao assunto correspondente. Essa divisão é realizada para fins de compreensão temporal dos sistemas técnicos.

Santos (1997) cita algumas dessas divisões, as que mais nos chamam atenção são as seguintes: revolução neolítica, revolução industrial e revolução

cibernética, propostas por Rose (ROSE, 1974, apud SANTOS, 1997, p. 137), e a seguinte: “um primeiro, o das técnicas intuitivas que utilizavam a água e o vento, vigente até cerca de 1750. Um segundo, o das técnicas empíricas do ferro e do carvão, situado entre 1750 e 1900; e um terceiro, o das técnicas científicas da eletricidade e das ligas metálicas iniciado em torno de 1900” (SANTOS, 1997, p. 138), sendo esta última proposta por Mumford (1934). Entre tantas divisões, para Santos (1997), há ainda uma maneira simples de resumir a periodização da técnica nas seguintes palavras: ferramenta, máquina e automação.

No início o homem dispunha apenas de ferramentas e sobrevivia utilizando-as, eram fabricadas artesanalmente e desempenhavam funções determinadas, toda a produção era baseada no manuseio desses objetos. Em seguida, a mecanização dos objetos, com o surgimento das máquinas a vapor, apresenta uma capacidade de produção até então desconhecida. Por fim, como uma complementação das técnicas já existentes, surge a automatização do sistema técnico, em que o homem continua no comando exercendo esforços mínimos, trazendo ainda mais agilidade na fabricação dos objetos e, inevitavelmente, se fazendo presente no cotidiano da população. Observa-se que com o tempo a técnica mudou, entretanto o homem continua usando as ferramentas, a mecanização e a automação, porém, com esta última no comando e na produção das outras duas.

> A certeza quanto aos desenvolvimentos possíveis a partir das técnicas atuais é generalizada. Mas, como em outros momentos de grande avanço tecnológico, é difícil prognosticar com firmeza seus futuros contornos (SANTOS, 1997, p. 140).

A tabela seguinte encontra-se em Santos (1997) e traz uma visão geral das mudanças tecnológicas e dos avanços estratégicos ocorridos desde o período pré-agrícola. Sua visualização nos mostra de uma maneira geral a evolução das técnicas desde esse período remoto até o que se acreditava para o ano 2000.

Período	Informação	Energia	Meios
Pré-agrícola	Linguagem	Fogo Animais	Instrumentos primitivos
Agrícola	Escrita Imprensa	Pólvora	Charrua Ferro
Industrial	Telégrafo Telefone Fonógrafo Rádio Cinema	Máquina a vapor Eletricidade	Aço Máquinas avançadas Estradas de ferro
Atual	Televisão Satélites Computadores Sistema de controle	Fissão atômica Baterias elétricas Lasers	Transporte supersônico e interplanetário Novos materiais sintéticos Próteses
Iminente (antes do ano 2000)	Multimídia Burótica e domótica	Fusão atômica	Controle do tempo Biotecnologia

Quadro 3 – Mudanças tecnológicas e avanços estratégicos
Fonte: (GROSS, 1971, p. 272 e 273 apud SANTOS, 1997, p. 140)

A tabela acima remonta o arcabouço temporal da evolução da técnica em três áreas. Ao interpretar o tempo e a técnica em uma análise fundamentada nessa tabela, nota-se que o amadurecimento da técnica acontece em uma velocidade progressiva exponencial, ou seja, os sistemas técnicos avançam cada vez mais em uma velocidade maior a cada período. Isso demonstra que o próprio avanço tecnológico trouxe maior capacidade de criação e aprimoramento técnico ao homem, que insaciável, está sujeito ao surgimento constante de novas necessidades.

Esse fato histórico proporcionado pela evolução da técnica amplia as inter-relações existentes entre os objetos, o que comprova que toda transformação de um elemento técnico é baseadas em outros já existentes.

Os sistemas técnicos atuais se diferenciam pelas técnicas, seu o modo de produção mais evoluído envolve a utilização de novas técnicas. Há ainda os sistemas técnicos que dependem de outros para seu pleno funcionamento.

> Os presentes sistemas técnicos incluem o que se denomina macro-sistemas técnicos. Essa expressão é utilizada [...] àqueles sistemas técnicos sem os quais os outros sistemas técnicos não funcionariam. Os macro-sistemas técnicos promovem grandes trabalhos, (barragens, vias rápidas de transporte terrestre, aeroportos, telecomunicações, etc.) [...] e constituem o fundamento material das redes de poder (SANTOS, 1997, p. 142).

Pode-se afirmar, sem exagero, que as tecnologias se tornaram elementos inevitáveis no modo de vida contemporâneo. Tornaram-se, além de inevitáveis, necessárias de modo que estão presentes em cada detalhe interna e externamente e compõe uma paisagem artificial por estarem incorporadas ao espaço. Desse modo

as tecnologias contemporâneas “são irreversíveis, na medida em que, em um primeiro momento, são um produto da história, e, em um segundo momento, elas são produtoras da história, já que diretamente participam desse processo” (SANTOS, 1997, p. 145).

Os sistemas técnicos tendem a se unificar. Com a globalização as técnicas de diferentes lugares entram em contato com mais facilidade e em conseqüência estabelecem uma estandardização do processo técnico. Dessa forma os sistemas técnicos são reestruturados quando absorvem características de outros sistemas técnicos, unificando o processo tecnológico. Santos (1997) usa os termos ‘desterritorialização’ e ‘reterritorialização’ das técnicas para explicar esse processo em que um sistema técnico cede em relação a outro e, desse modo, chegam a uma nova estruturação.

> Tais invasões, misturas e composições acabam por reduzir o número de sistemas técnicos. E a cada novo movimento, consagrando fusões, supressões e integrações, o estoque de sistemas técnicos fica menor, na medida em que as trocas entre esses grupos se intensificam e se ampliam geograficamente, envolvendo um número crescente de sociedades e territórios (SANTOS, 1997, p. 152).

Entretanto, a unificação da técnica não significa que todo o sistema tecnológico será reduzido a uma única técnica. As novas técnicas convivem em harmonia com as anteriores. São vários os sistemas técnicos lançados no espaço, uns mais antigos e outros mais novos, essa relação entre o período de cada um é inalterável e durará enquanto existir tecnologia, espaço e sociedade.

Ao lado da unificação temos a universalização das técnicas. Uma ideia introduzida por Leroi-Gourhan, quando afirmou que em toda a face da Terra, em uma mesma época, o homem produziu os mesmos objetos em diferentes localizações geográficas. A ‘universalidade das técnicas’ defende que existe uma tendência universal tecnológica, o que é bastante coerente ao associarmos a uma reflexão sobre as necessidades humanas mais básicas, que são as mesmas em qualquer lugar do mundo e, portanto, geram técnicas semelhantes.

> A universalidade atual é diferente. Em primeiro lugar, não é uma tendência, mas uma realidade. Em segundo lugar, essa realidade vem fazer parte dos lugares praticamente num mesmo momento, sem defasagens notáveis. Em terceiro lugar, esse fenômeno geral dá lugar a ações que também tem um conteúdo universal. [...] Em quarto e último lugar, esses objetos técnicos semelhantes e atuais existem numa situação de interdependência funcional,

> igualmente universal. No começo da história, alguns objetos de universalizam, mas se dão isoladamente. Hoje, o que PE universal é todo um sistema de objetos (SANTOS, 1997, p. 154 e 155).

Quando se fala sobre universalização da técnica no início da história, entende-se que os objetos foram criados em lugares diferentes, provavelmente utilizando uma técnica muito semelhante e para desempenhar a mesma função. O que chama a atenção nessa situação é que nesse primeiro momento, não havia difusão de informação e muito menos de tecnologia.

Hoje, devido à própria difusão da informação em conseqüência da tecnologia mais avançada, acontece o processo quase inverso. A universalização da técnica acontece e é difundida mundialmente com rapidez, essa inversão de ordem do sentido universal se justifica “a partir de um conjunto técnico homogeneizado, sistêmico, preenchido e comandado por relações mundializadas sistematicamente unificadas” (SANTOS, 1997, p. 156).

4 DA IDEIA À CIDADE, DO PLANO AO PROJETO

Curitiba foi fundada em 29 de março de 1693 e é a capital do estado do Paraná. Está situada em uma área de 434.967 km² (IBGE, 2002) e conta com uma população de 1.746.896 habitantes (IBGE, 2010). Em 1965 esse número era de 500.000 habitantes e já havia aumentado cerca de quatro vezes depois da elaboração do Plano Agache de 1943 para Curitiba (GNOATO, 2009). Esse crescimento populacional era previsto e pensava-se em planejar uma cidade melhor para o futuro.

A principal atividade econômica da cidade no século XVII era a mineração e a agricultura de subsistência. A partir dos séculos XVIII e XIX a atividade tropeira deu início à pecuária. A erva-mate também desempenhou um importante papel econômico para Curitiba, bem como a madeira, resultando em dois grandes marcos para a cidade: a imigração européia e a construção da estrada de ferro que liga Curitiba ao litoral paranaense (CURITIBA, 2011). Hoje, a capital do Paraná é a cidade de maior importância econômica para o estado e possui o quinto maior PIB do Brasil (IBGE, 2008).

Curitiba tem um histórico de ações que se importaram em transformá-la em uma cidade planejada. Neste trabalho, a história de seu crescimento bem como as ações técnicas de urbanização que aconteceram são abordadas a partir de um período pré-estabelecido, citado anteriormente.

O estabelecimento desse recorte temporal viabiliza um estudo mais focado nas transformações urbanas que ocorreram, partindo das diretrizes lançadas pelo Plano Preliminar de Urbanismo, destacando as ideias que daí surgiram e, finalmente, indo ao encontro de projetos implementados na cidade, cumprindo o objetivo do trabalho ao buscar diretrizes que se converteram em projetos, ou seja, ‘traduzindo’ as ideias que transformaram a cidade.

Os aspectos urbanos de Curitiba são tratados a partir do século XX até antes da década de 1960, com o objetivo de contextualizar a realidade urbana do momento que antecedeu as grandes e duradouras transformações da cidade. Portanto, são abordadas algumas características do Plano Agache (da década de 1940), que precedeu o Plano Preliminar de Urbanismo, bem como suas estratégias de expansão para a cidade.

Em seguida, com relação ao Plano Serete são abordadas as circunstâncias em que ele foi proposto e aplicado. Para caracterizar essas transformações e viabilizar o estudo do processo criador e sociotécnico, tomou-se três modelos de transformação de diretrizes em projetos, três propostas consideradas inovadoras implementadas durante a gestão do arquiteto e urbanista Jaime Lerner na Prefeitura de Curitiba: a implantação do sistema trinário de vias, a transformação da rua XV de Novembro em via peatonal e o programa de criação dos parques.

4.1 O PLANO AGACHE

Na década de 1940, Curitiba não dispunha de um processo de planejamento urbano estruturado, não havia nenhum estudo que direcionasse o crescimento da cidade. Nesse período os órgãos públicos já consideravam a necessidade de organizar o espaço habitado diante dos problemas de congestionamento existentes na pequena área central, onde se concentrava o comércio da cidade. O conceito urbanístico fazia parte da ideia de modernizar a cidade. Nessa época, o Brasil já apresentava em algumas grandes cidades exemplos de planejamento, como em São Paulo e no Rio de Janeiro (MARICATO, 2009).

Na gestão do prefeito Rozaldo Mello Leitão, em 1941, decidiu-se pela elaboração de um plano urbanístico. Devido aos problemas identificados, acreditava-se que Curitiba precisava adaptar-se a uma reorganização espacial. Essa necessidade surgiu em virtude do desenvolvimento que se apresentava àquela época e do grande número de imigrantes que chegava a cidade.

A cidade apresentava nessa época uma estrutura ferroviária que havia sido construída em 1880 e desde então estabelecia uma ligação entre Curitiba e o porto de Paranaguá, o que favoreceu um grande progresso no desenvolvimento econômico da cidade, uma vez que promovia o transporte da produção de erva-mate que era uma das principais matérias-primas desse momento.

Enquanto a cidade passava por um desenvolvimento econômico significativo foi necessário repensar a ocupação desse espaço e estabelecer diretrizes para sua expansão futura. Foi com esse pensamento que em 1941 o

prefeito Rozaldo Mello Leitão contratou uma empresa chamada Coimbra Bueno & Cia. Ltda., com sede no Rio de Janeiro sendo o arquiteto e urbanista francês Alfred Agache o responsável pela consultoria técnica dessa empresa (GNOATO, 2009).

O motivo da contratação da *Coimbra & Bueno* para planejar a cidade se deveu à experiência que Agache havia acumulado com sua participação na elaboração de planos urbanísticos para grandes cidades no mundo, como Paris, Chicago, Lisboa, Rio de Janeiro e muitas outras. Agache tinha como característica o emprego do conceito urbanístico francês, que visava transformar a cidade e modernizá-la tornando-a monumental.

> Obtinha-se a monumentalidade pela transformação de ruas estreitas em *boulevards*, onde a cuidadosa composição arquitetônica das fachadas conduzia a grandes perspectivas dos principais eixos da cidade (GNOATO, 2009, p. 13).

Concluído em 1943, já na gestão do prefeito seguinte, Alexandre Beltrão, o Plano Agache apresentou diretrizes para o desenvolvimento da cidade de Curitiba. Uma característica desse plano é que além de diretrizes, trazia sugestões de elementos estruturais como equipamentos urbanos.

É possível constatar a aplicação dessa ideia de ‘cidade monumento’ com a observação das propostas de Agache para a Praça Rui Barbosa, Centro Cívico e Praça Tiradentes, por exemplo. Uma proposta que planejava a construção de grandes edifícios monumentais para os órgãos funcionais da cidade. Entretanto, a maioria dessas propostas de conceitos monumentais não foram implementadas, com exceção do Centro Cívico, que é um dos melhores exemplos de obediência ao Plano Agache ao inserir na cidade a ideia de centralizar o setor de serviço cível. O plano propunha, além do setor cívico, outros centros funcionais como administrativo, militar, universitário e social, que em certa medida foram respeitados (como o Centro Politécnico da atual Universidade Federal do Paraná, localizado no bairro Jardim das Américas e o complexo militar do Bacacheri).

Dentre os objetivos principais do plano estava o descongestionamento do centro da cidade. Para resolver esse problema surgiu o Plano de Avenidas, que intencionava um desenvolvimento concêntrico com a finalidade de desafogar o tráfego no centro. Esse plano era considerado “fundamental para a solução dos problemas do tráfego e vias de acesso externo” (AGACHE, 1943, p. 12). A imagem seguinte (figura 2) refere-se ao Plano de Avenidas de Agache, em que podem ser

notadas as demarcações concêntricas, bem como a localização de alguns dos centros funcionais identificados pelas setas coloridas.

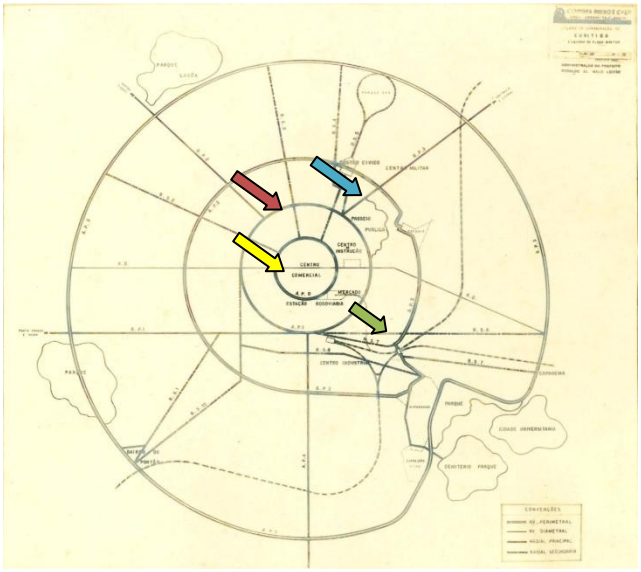

Figura 2 - Plano de Avenidas e centros funcionais
(seta azul – centro militar; seta vermelha – centro cívico;
seta amarela – centro; seta verde – centro politénico)
Fonte: *Coimbra & Bueno* Ltda., 1943, acervo IJL.

Além do descongestionamento, o Plano de Avenidas englobava a possibilidade de solucionar a centralização de serviços, o escoamento de águas pluviais, a prevenção de inundações, o zoneamento urbano etc. Ao mesmo tempo, ao abarcar os problemas e encontrar soluções à cidade, tentava-se atribuir à Curitiba a fisionomia de capital do estado.

O Plano Agache reconhecia a Rua XV de Novembro como de grande atividade comercial e pretendia alargá-la com o Plano Massa, que tinha como objetivo criar galerias ao longo da rua de modo que a atividade comercial fosse melhor aproveitada e que os consumidores ficassem protegidos da chuva.

> A Rua XV de Novembro sofreu um alargamento pequeno destinado a regularizar seu alinhamento e foram previstas galerias do lado sul, no trecho compreendido entre as ruas Ébano Pereira e Barão do Rio Branco (AGACHE, 1943, p. 38).

O plano de 1943 abriu caminho para o plano de 1965. “A adoção de grandes espaços comuns, com a valorização da paisagem, foi uma das características preservadas” (IJL, 1994, p. 4) no Plano Preliminar de Urbanismo, desenvolvido na década de 1960, face ao grande crescimento de Curitiba e diante da necessidade de repensar a cidade e estudar uma nova proposta que direcionasse o crescimento de forma ordenada. Em outubro de 1964 a prefeitura

tomou a iniciativa de abrir concorrência para a elaboração de um plano preliminar para a cidade.

4.2 O PLANO PRELIMINAR DE URBANISMO

O fenômeno da urbanização acentuou-se a partir dos anos 70 no Brasil; previa-se que até 1980 dois terços da população brasileira estivesse vivendo em cidades. Curitiba seguiu a tendência geral observada nas áreas urbanas do Estado do Paraná, que experimentaram, no período de 1960 a 1970 como demonstra a Tabela 1, um crescimento populacional explosivo (IJL, 1970, p. 10).

Tabela 1 - Evolução da taxa de crescimento populacional urbano e total de Curitiba, Paraná e Brasil (Taxa anual em %)

Taxa anual em %	**1960/1970**	
	URBANA	**TOTAL**
Curitiba	5,5	5,6
Paraná	6,7	5,0
Brasil	5,2	2,9

Fonte: Adaptado de IJL (1970, p. 11)

A população migrante para as áreas urbanas passou a exigir das cidades maiores investimentos em infra e superestruturas, bem como na multiplicação dos serviços públicos. Foi necessário criar condições para que essa nova demanda populacional fosse absorvida, além de suprir suas necessidades nos setores de transporte, recreação, educação, cultura, saneamento etc.

Como já mencionado, a intensificação do processo de planejamento urbano em Curitiba teve seu início a partir de seu Plano Preliminar de Urbanismo, em 1965. Esse plano definiu um modelo de crescimento racional e ordenado, incorporando uma série de tentativas anteriores de planejamento já iniciadas em Curitiba, sendo o Plano Agache, dentre essas tentativas, o mais conhecido. A principal diferença entre os modelos de 1943 e 1965 é a escolha por diferentes maneiras de induzir a expansão. Enquanto o Plano Agache definia o crescimento por meio da expansão concêntrica (figura 3), o Plano Preliminar de Urbanismo

determina o desenvolvimento da cidade de forma linear (figura 4), com base em eixos estruturais.

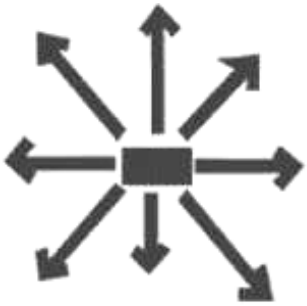

Figura 2 – Proposta de expansão do Plano Agache (1943)
Fonte: IPPUC

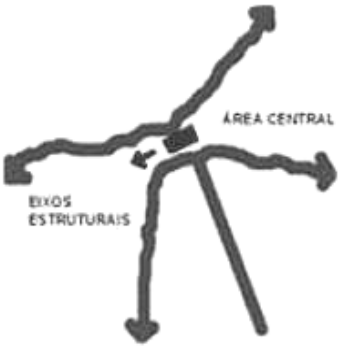

Figura 3 – Proposta de expansão do Plano Preliminar de Urbanismo (1965)
Fonte: IPPUC

Devido a não implementação do plano de 1943, a cidade se desenvolveu principalmente ao longo do eixo nordeste-sudoeste. Já na década de 1960, as diretrizes do plano de 1943 encontravam-se defasadas perante uma cidade quase duas vezes maior do que quando havia sido planejada.

Era uma época que coincidia com a formação da primeira turma de arquitetos urbanistas da Universidade Federal do Paraná (UFPR)[53]. Os novos profissionais, os professores e os outros alunos estavam interessados em transformar a cidade em um ambiente que pudesse proporcionar um desenvolvimento ordenado e melhor qualidade de vida aos habitantes.

A adoção de conceitos como a satisfação do habitante com a região em que morava e o desenvolvimento de um plano pensado de acordo com as particularidades e potencialidades locais proporcionou certa facilidade no cumprimento das diretrizes propostas durante a elaboração do plano, de modo que a

[53] Sobre o curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPR e as influências que os alunos absorveram, Lubomir Fichinski conta que o curso "*foi uma iniciativa de três professores: o Samek, o Meinster e o Laitner, que era o diretor do centro politécnico naquela época. Eles não fizeram primeiro uma escola de arquitetura ligada às belas artes. Fizeram uma escola de arquitetura ligada à engenharia, então temos um pouco da formação de engenheiros. E não quiseram fazer uma escola dominada por alguém, sempre tem um grande mestre, eles fizeram um negócio eclético e convidaram professores de diversas escolas. Então o Léo Grossmann veio do Rio Grande do Sul depois de fazer um curso nos Estados Unidos com o Mies Van der Rohe. O Armando Strambi e o Marcos Prado vieram de Belo Horizonte com aquela imersão em arquitetura brasileira. O Gustavo Gama Monteiro veio do Rio de Janeiro, foi aluno do Reidy. E o Luiz Forte Neto, que veio de São Paulo, era da turma do Artigas. Era uma escola muito eclética (...). Falava-se muito sobre arquitetura fora dos limites da sala de aula. Era muito bom.*" (Entrevista concedida à autora em 02/02/2010).

realidade do município não fosse desvirtuada, refletindo no desenvolvimento da cidade para as pessoas.

É curioso notar que essa preocupação acontecia em certa consonância com os temas discutidos, nessa mesma época, por arquitetos europeus, principalmente a partir da última fase dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM), com a liderança de grupos como o Team X, preocupados com a influência de fatores culturais associados a estratégias de planejamento urbano (GNOATO, 2009).

O desejo comum de transformar a cidade e colocar em prática toda a teoria que fora apreendida na jornada acadêmica partia dos novos profissionais[54] advindos do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPR, assim como os estudantes e os professores. Essa característica inerente ao grupo[55] os conduziu pelos caminhos da concretização desse desejo. Nessa época, por volta de 1964, profissionais e alunos se reuniam com frequência para discutir os problemas e pensar em soluções para a cidade.

A prefeitura encontrava-se sob o comando do prefeito Ivo Arzua, que naquele momento havia resolvido alargar a Rua Marechal Deodoro, como de fato o fez no início da década de 1960. Havia ainda a ideia de construir um viaduto entre as praças Tiradentes e Carlos Gomes, o que não aconteceu ao ser comprovado que esta grande obra não resolveria o problema do tráfego, apenas o transferiria de um lugar para outro (inclusive por contrariar os pensamentos vanguardistas da época, como mencionado acima, em que se buscavam alternativas para o modernismo "arrogante" que tomou conta das cidades na primeira metade do século XX, com obras grandiosas que passavam por cima de tudo e de todos).

Essas operações mal estudadas serviram de alerta aos profissionais que estavam atentos às mudanças, alguns alunos da primeira turma do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPR procuraram o prefeito Ivo Arzua para conversar sobre a necessidade de elaborar novo plano de desenvolvimento para a cidade.

Quando o prefeito Ivo Arzua assumiu a Prefeitura Municipal de Curitiba em 1962, tinha como proposta uma reavaliação do Plano Agache, que não se enquadrava mais devido ao desenvolvimento que a cidade apresentava naquele

[54] É preciso deixar claro que o desenvolvimento e a aplicação técnica do planejamento urbano são multidisciplinares, sendo indispensável a participação ativa de profissionais de diversos segmentos interessados em buscar melhores soluções para os problemas das cidades.

momento. A preocupação com o planejamento foi ilustrada pelo interesse em estabelecer novas diretrizes de desenvolvimento para a cidade e pela decisão de fazer um novo plano. Para isso era preciso estudar a situação geral da cidade, investigar a fundo qual era a realidade urbana de Curitiba e suas necessidades.

Em depoimento, Lubomir Fichinski relata como surgiu a ideia de conversar com o prefeito sobre as medidas que estavam sendo tomadas na cidade, como o alargamento da Rua Marechal Deodoro:

> *E nessas discussões questionou-se por que era que o Ivo estava fazendo isso, baseado no que ele estava fazendo isso? Queríamos falar com ele. O Luís Armando Garcez, que era o diretor da prefeitura, providenciou uma entrevista. E lá fomos todos nós, professores e alunos, falar com o Ivo* (FICHINSKI, 2010).

A partir desse encontro, começava a tomar forma a concretização da ideia de mudar a cidade, pois surgia naquele momento uma oportunidade de expor ideias e soluções. Esse encontro deu seguimento a uma série de reuniões antes, durante e após a elaboração do plano. Ivo Arzua (2010) relata que aconteceram várias reuniões durante o "Mês do Urbanismo" [56], organizado ainda em sua gestão no mês de julho do ano de 1965, com participação da população. Neste mês houve a apresentação do plano aos cidadãos para aprovação popular. Essas apresentações ficaram conhecidas como "Seminário Curitiba de Amanhã" e conferiam uma característica democrática ao plano.

Nesta época, Curitiba contava com a atividade da Companhia de Desenvolvimento do Paraná[57] (Codepar) que desenvolvia estudos e pesquisas relacionadas ao desenvolvimento do estado e servia como órgão de fomento econômico. No início da década de 1960 a Codepar teve um papel importante ao propor o financiamento da elaboração do Plano Preliminar de Urbanismo para a cidade. O Plano Preliminar de Urbanismo surgiu mediante o financiamento da Codepar (nesse momento a Codepar encontrava-se sob a direção técnica do engenheiro civil Karlo Rischbieter).

---

[56] O mês do urbanismo atribuiu um caráter democrático ao plano. Foi constituído de seminários (como o "Seminário Curitiba de Amanhã") e atividades que a sociedade curitibana poderia participar em relação ao Plano Preliminar de Urbanismo. Todos os cidadãos poderiam participar, como estudantes, vereadores, jornalistas, bem como classes representativas como associações, sindicatos, etc..

[57] Mais tarde a Codepar foi transformada em Banco de Desenvolvimento Econômico do Paraná (Badep), posteriormente extinto.

Em outubro de 1964 o Departamento de Urbanismo da prefeitura abriu uma concorrência administrativa para as empresas elaborarem alternativas de planos para Curitiba, “sem ônus para os interessados”, que deveriam apresentar alternativas para o Plano Preliminar (IUPERJ, 1973, p. 17). A decisão pela concorrência implicou na definição de uma comissão constituída de profissionais com conhecimentos sobre planejamento urbano.

Com a concorrência vencida pela Sociedade Serete de Estudos e Projetos Ltda., foi solicitado a designação de um grupo local de acompanhamento que deveria participar de todas as etapas do projeto. Dessa forma, o envolvimento dos profissionais locais foi consolidado. Estavam nesse grupo: Almir Fernandes, Domingos Bongestabs, Dúlcia Auríquio, Francisca Rischbieter, Jaime Lerner, José Maria Gandolfi, Luiz Forte Netto, Saul Raiz, Reinhold Stephanes, entre outros. O grupo de acompanhamento local se empenhou em estudar as possibilidades e potencialidades da cidade para a elaboração das diretrizes do plano.

> Durante a elaboração do trabalho, todas as hipóteses sobre o desenvolvimento da cidade e sobre a estrutura urbanística foram debatidas em reuniões periódicas com o grupo local de acompanhamento constituído por técnicos do Departamento de Urbanismo, por representantes de vários órgãos ligados aos problemas de cidades; por profissionais locais e por elementos encarregados de pesquisas no local (SERETE, 1965, p.2).

A tendência de crescimento de Curitiba no eixo norte-sul foi facilmente identificada pela equipe responsável pelo plano. A ideia de fazer com que a cidade se desenvolvesse ao longo de eixos lineares, visando desafogar o tráfego no centro e alcançar uma descentralização de serviços, bem como adensar a população ao longo de um eixo pelo qual passaria um sistema de transporte de massa foi levada em consideração, negando fortemente a ideia do desenvolvimento concêntrico proposta por Alfred Agache. O conceito de linearização do desenvolvimento da cidade fundamentou o estabelecimento de pelo menos cinco das diretrizes gerais do plano que, em síntese, são constantes no quadro 5.

<table>
<tr><th>DIRETRIZ</th><th>CONCEITO ADOTADO</th></tr>
<tr><td>Crescimento linear de um centro servido por vias tangenciais de circulação rápida</td><td rowspan="5">Diretrizes atendidas pelo conceito de desenvolvimento linear da cidade</td></tr>
<tr><td>Hierarquia de vias</td></tr>
<tr><td>Desenvolvimento preferencial da cidade no eixo nordeste-sudoeste, conforme as tendências históricas e espontâneas</td></tr>
<tr><td>Policentrismo</td></tr>
<tr><td>Adensamento</td></tr>
<tr><td>Extensão e adequação de áreas verdes</td><td>Aumentar a área verde em m² por habitante</td></tr>
<tr><td>Caracterização de áreas de domínio de pedestres</td><td>Destinar ruas para pedestres (inspiração em experiências européias e trabalhos acadêmicos)</td></tr>
<tr><td>Criação de uma paisagem urbana própria</td><td>Conferir uma identidade à cidade</td></tr>
</table>

Quadro 4 – Conceituação básica das diretrizes do Plano Serete
Fonte: Adaptado do Plano Preliminar de Urbanismo (SERETE, 1965)

O planejamento urbano estudado e sua implantação em Curitiba alcançaram êxito na medida em que procurou adequar os instrumentos de política urbana com as particularidades e potencialidade locais, regionais e nacionais – notadamente os programas de circulação, que incluem a implantação da primeira etapa do sistema de transporte de massa, o ônibus expresso e a hierarquização do sistema viário, restituindo ao pedestre a prioridade em relação ao veículo (IJL, 1970?, p.7). A adoção das diretrizes foi baseada em conceitos previamente estabelecidos que deram ao plano flexibilidade de criação e viabilidade de execução de projetos.

Para garantir que o Plano Preliminar de Urbanismo fosse colocado em prática, a sua equipe de execução do plano exigiu que fosse criado um órgão destinado a aplicação deste e ao desenvolvimento e acompanhamento dos projetos, o IPPUC.

4.2.1 O surgimento do IPPUC

O IPPUC encarregava-se de colocar em prática o Plano Preliminar de Urbanismo. Era um órgão que tinha autonomia para responder sobre questões

urbanas. Em decorrência disso, era preciso criar uma equipe de profissionais que tivessem embasamento técnico para executar o plano da maneira mais adequada.

A Prefeitura de Curitiba já havia criado, antes da elaboração do plano, por meio de um decreto, a Assessoria de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (APPUC). Dois anos mais tarde, a Lei Municipal Nº 2.660, de dezembro de 1965 transformou a APPUC em IPPUC por meio de uma autarquia municipal.

O grupo local de acompanhamento, que auxiliou na elaboração do plano preliminar, constituiu a primeira equipe do IPPUC. Esse grupo, além de atuar no desenvolvimento do plano dando suporte local à equipe da empresa Serete, deu início à prática das diretrizes estabelecidas. Iniciava-se o processo de tradução de ideias em projetos, a partir das discussões e concepções que tinham como objetivo, por um lado, interpretar o que se propunha genericamente no Plano Serete e, por outro lado, transformar os indicativos desse plano em realidades urbanas.

O IPPUC teve como primeiras tarefas “a elaboração do anteprojeto de lei que instituiu o Plano Preliminar de Urbanismo de Curitiba” (IUPERJ, 1973, p. 17) e a elaboração da lei que instituiu, a partir do Plano Preliminar de Urbanismo, o Plano Diretor.

> Este órgão será encarregado da elaboração do Plano Diretor, que deverá seguir este Plano Preliminar e do controle de sua execução. Suas relações com os outros órgãos da Prefeitura, responsáveis por parte do desenvolvimento da cidade, foram delimitadas ao Departamento de Obras, onde caberão as obras normais da Prefeitura e à URBS, para a qual a natureza jurídica permite a elaboração de projetos e realização de obras especiais (SERETE, 1965, p. XVI).

A transformação do Plano Preliminar de Urbanismo em Plano Diretor era uma preocupação da Serete e o IPPUC ficou responsável por essa tarefa. Essa alteração de plano preliminar para plano diretor possibilitou o cumprimento de suas diretrizes de forma imediata. A instituição do Plano Diretor aconteceu mediante a Lei Municipal 2.828 de julho de 1968 (CURITIBA, 1968), aprovado na Assembléia Municipal, acrescentando ainda nesta lei a delimitação de zoneamento e a criação de um conselho de zoneamento.

A análise das diretrizes que se transformaram em projetos, passando fundamentalmente pelas ideias que permearam esse processo são analisadas a partir de agora, na tentativa de estabelecer um movimento tradutório contextualizado

com os fatos e a complexidade das alianças, interesses e conflitos desse importante momento da história do planejamento urbano da cidade de Curitiba.

.

4.3 DAS DIRETRIZES AOS PROJETOS: TRANSFORMANDO A IDEIA EM CIDADE

Com o plano concluído, as diretrizes foram transformadas em ideias que, por sua vez, foram transformadas em projetos na cidade. Levando-se em consideração que a inserção de um novo equipamento na cidade, ou de um novo projeto, envolvia uma serie de interações políticas e sociais até que atingisse seu estado de pleno funcionamento, o processo envolveu uma série de atores sociais, dentre os quais se destacam a Prefeitura, os políticos que atuaram na época, o IPPUC e a equipe técnica envolvida, bem como o setor comercial e a imprensa.

Na tentativa de explicar essas interações no processo de tradução de diretrizes em projetos e de ideias em cidade, bem como a descrição do processo de criação desses projetos, são utilizados como breves estudos de caso algumas das iniciativas mais emblemáticas da transformação urbana de Curitiba a partir da década de 1960, e certamente responsáveis por parte da notoriedade nacional e internacional adquirida pela cidade nas últimas quatro décadas.

Para visualizar o processo tradutório como um todo, o quadro 5, a seguir, demonstra a sequência cronológica dos registros anotados nas cadernetas do prefeito Jaime Lerner, a partir de 1971. É importante ressaltar que a utilização desse documento de processo não significa que a autoria das ideias e projetos sejam do referido prefeito. Entretanto, durante a sua primeira gestão no município, Lerner fazia anotações relacionadas ao que acontecia ao seu redor e tinha conhecimento de tudo o que estava sendo planejado para a cidade.

A utilização de suas cadernetas serviu como base para o relato dos fatos e, portanto, dessa série de documentos foram extraídas partes dos momentos que marcam e ilustram o processo de tradução dos projetos que aqui são estudados. As evidências encontradas nas cadernetas foram verificadas e complementadas por outras fontes de informação, como entrevistas, depoimentos, documentos (oficiais e informais), além de anotações e croquis encontrados em outros materiais.

CADERNETA	PERÍODO	RESUMO DE CONTEÚDO	SISTEMA TRINÁRIO	RUA XV DE NOVEMBRO	PARQUES
1	29/04/1971 a 01/09/1971	Esse período marca o início da primeira gestão de Jaime Lerner como prefeito de Curitiba. As anotações foram iniciadas no mês seguinte de sua nomeação. Nela constam os primeiros registros de uma ideia que daria origem ao sistema trinário.	Dois croquis demonstram a ideia do trinário em fase pouco evoluída (ver figuras 6 e 7).		
2	12/05/1971 a 19/06/1971	Constam anotações de ideias a serem implementadas, como a colocação de uma proteção no Passeio Público para que as crianças não caiam na água, anotações sobre o transporte coletivo, mas nada sobre o trinário.	Não há registros do sistema trinário.		Aparecem os primeiros croquis do parque Barigui.
3	01/09/1971 a 02/02/1972	Anotações sobre reuniões, atribuição de funções como providenciar topógrafos, pavimentação, desapropriações, obras de estacionamento na Avenida Nossa Sra. das Graças, lembretes de datas festivas e croquis. Há também referências ao Plano Serete.	Croqui com o esquema do centro no sistema trinário, possivelmente com uma ideia (não evoluída) da implantação de um teleférico (ver figura 8).	É mencionada a repavimentação da rua.	

4	02/01/1972 a 16/06/1972	Informações sobre os projetos de praças que seriam iniciados, datas de inaugurações de obras como a Praça Osório, o Teatro Paiol, as trincheiras e as pavimentações, bem como obras em andamento. Anotações sobre materiais para obras e outros programas como tratamento de água, combate a poluição e Fundação Cultural	Anotações sobre um programa de circulação que envolve o Viaduto da Avenida Marechal Floriano/BR116, o anel central, um trecho da Rua Visconde Nácar e a avenida estrutural norte (Avenida João Gualberto) (ver figura 9). Início das obras das estruturais norte e sul (ver figura 10). Anotação sobre a abertura da estrutural norte (ver figura 11). Croqui da região central com anotação sobre evitar carros no centro (ver figura 12).	Notas de medidas a serem tomadas sobre o fechamento da rua. Anotação sobre o primeiro trecho a ser fechado, entre a Avenida Marechal Floriano e a Rua Barão do Rio Branco. Anotações sobre medidas para o fechamento da Rua XV de Novembro. Promoção da nova Rua XV.	
5	20/06/1972 a 09/11/1972	Anotações sobre conexões de transporte no sistema viário, como a ligação do Pinheirinho ao Boqueirão, preocupação registrada com as favelas, idealização de campanhas para a valorização dos Parques da cidade. Constam anotações sobre financiamentos, determinação de funções, lembretes para cálculo de estabelecimento de tarifas, a integração do sistema de transporte de Curitiba com a região metropolitana.	Croquis das estruturais norte-sul e suas conexões perimetrais e com anéis viários (ver figuras 13, 14 e 15). Pela primeira vez fala-se, nas cadernetas, em ônibus expresso (ver figura 16).	Croqui da Rua XV de Novembro com disposição de mobiliário urbano.	Atribuição dos projetos dos parques Barigui e Capanema a Nicolau Kluppel.

6	09/11/1972 a 12/03/1973	Registros da preocupação com a humanização da cidade, obras que serão inauguradas, como as estruturais, a Praça das Nações, o mercado das flores, o Teatro Paiol, entre outras obras. Notas sobre desapropriações. Lançamento da Cidade Industrial. Notas sobre desapropriações, estimativas orçamentárias.	Croquis dos eixos norte-sul com visualização dos ônibus e da BR116 (ver figura 18); croquis dos eixos norte-sul com visualização dos ônibus; anotações sobre a inauguração das estruturais Avenidas João Gualberto e República Argentina; anotações sobre a consolidação do sistema viário; croquis dos eixos estruturais sobre o plano global e o que está pronto (desenho inacabado).	Anotações sobre a humanização da cidade com a Rua XV de Novembro, por exemplo. Croqui das luminárias da Rua XV de Novembro.	Croqui do parque Barigui. Anotação sobre obra de barragem em janeiro do ano de 1973.
7	29/01/1972 a 20/06/1973	Registros sobre estacionamentos pagos, congestionamentos, dificuldades de acesso, falta de policiamento. Preocupação com os cruzamentos interrompidos da BR116 e o problema do transporte coletivo.	Croqui das estruturais mais região central e Praça Ruy Barbosa (ver figura 20); croqui do eixo estrutural com delimitação da área concluída na Avenida João Gualberto e conexão perimetral com o centro; croqui das estruturais mais eixos concêntricos; croqui apresentando a conexão com a Rua Visconde Nácar e a Rua Marechal Floriano.		

8	25/06/1973 a 12/02/1974	Anotações sobre projetos de pavimentação, desapropriações, melhoria de acessos, cidade industrial, conexões com a região metropolitana, destinação de verbas para determinados projetos,	Repetição de croquis das estruturais;obras nas vias paralelas às estruturais (figura 21); entrega das obras da estrutural sul; esquema de orientação das estruturais; croqui da Avenida Marechal Floriano com as estruturais; nota sobre definição de protótipo do ônibus expresso; anotação para percorrer as estruturais norte e sul.	Anotações sobre a entrega das obras dos parques São Lourenço, Barigui e Capanema.	
9	06/03/1974 a 04/09/1974	Cessam os croquis relacionados aos eixos estruturais e começam a aparecer notas sobre o ônibus expresso. Registros de pautas de reuniões	Anotação sobre consultoria ao Banco Mundial sobre o ônibus expresso; nota sobre ônibus expresso, abrigos e possíveis adequações; anotação sobre estações para os ônibus expressos; croqui do eixo norte-sul com possível localização das estações; desenho do ônibus expresso (não evoluído); nota sobre faixas prioritárias para ônibus.		Reunião sobre o parque Barigui.

10	05/09/1974 a 04/03/1975	Anotações relacionadas a desapropriações, pavimentação, reuniões e sobre os ônibus expressos.	Nota sobre a inauguração do ônibus expresso; nota sobre o ônibus expresso e as preocupações relacionadas a ele; extensão da linha do ônibus expresso até a rodoferriviária; disposição de terminais nos bairros; nota sobre o ônibus expresso; nota sobre o sistema de portas do ônibus expresso.	Croqui de trecho da Rua XV.	

Quadro 5 – Movimento tradutório cronológico
Fonte: elaborado com base nos apontamentos de Lerner (1971 – 1975)

4.3.1 O sistema trinário

Como já mencionado, alguns registros do processo criador do sistema trinário podem ser encontrados no Instituto Jaime Lerner. Esses registros contam com anotações e croquis realizados pelo arquiteto urbanista Jaime Lerner, enquanto prefeito de Curitiba, quando da realização da proposta do sistema trinário pelo arquiteto Rafael Dely, tendo início em 1971. Nas cadernetas do prefeito encontram-se desde pequenas anotações, como números de telefone, lembretes, recados, até registros de criação e discussão de projetos que estavam sendo desenvolvidos, como anotações e croquis das propostas.

Em sua primeira gestão como prefeito, Lerner acumulou um total de dez cadernetas, utilizadas neste trabalho para ilustrar e contar o processo de implementação do sistema trinário a partir de um ponto de vista social construtivista e criativo. Portanto, são encontrados aqui documentos do processo de criação do novo sistema viário e trechos de entrevistas que enriquecem essa história.

Nas entrevistas realizadas com Lubomir Fichinski, Domingos Bongestabs, Carlos Ceneviva e Lídia Bindo (esposa do arquiteto Rafael Dely[32] à época) é recorrente a informação do surgimento da ideia sobre o sistema trinário, ou a inspiração para sua estrutura básica, em visita de Rafael Dely a alguma cidade da Europa. Todos os entrevistados atribuem a Dely a concepção do trinário.

Em 1971, começam a aparecer nas cadernetas do prefeito uma série de croquis relacionados à ideia de Dely. Estes croquis apresentam-se menos evoluídos no início de seu surgimento, ou seja, nas primeiras cadernetas, e na sequência, percebe-se a evolução da ideia. As imagens que serão utilizadas no decorrer desta seção demonstram a cronologia da realização dos projetos.

> *Engraçado, o trinário eu não me lembro se foi lá, sabe? Era como uma tempestade de ideias. Quando eu ia ver ele estava no meio da rua medindo, olhando, dando passos, ou na esquina. E ficava por horas, eles viviam intensamente aquilo. Eu aprendi muito como Rafael, muito mesmo. A trabalhar, era tudo filosófico mesmo. E eu não sei o trinário de onde veio. Isso eu vou ficar te devendo, teria que consultar, mas eu me lembro dele estudando aqui, o trinário. Horas e horas. O centro de Curitiba era muito pequeno, é pequeno até hoje. E então a ideia era que a cidade se expandisse opostamente ao centro. E como já tinha as vias, houve isso também. A ideia do trinário é muito original do Rafael porque poderia ser só uma via, mas não. Ele fez o 'tri', que era, isso eu me lembro bem: a via*

[32] Alguns colegas contemporâneos dizem que a ideia foi inspirada em um modelo visto por Dely em viagem a Helsinque, outros dizem que foi em alguma cidade francesa.

> *central de tráfego lento, onde passaria o ônibus expresso e onde teria semáforos e seria permitido o comércio, então chamava-se de tráfego lento, não podia andar rápido, só o expresso é que podia passar ali. Depois uma via que ia pro bairro, expressa e outra via expressa que ia para o outro sentido. Era isso o trinário. E era genial. Então, quem estivesse com pressa pegava a sua via expressa porque ela foi toda projetada com sinalização rápida, não podia ter comércio. Só a central que era comercial. Até hoje dá para perceber isso, continua tendo aqui a Sete de Setembro, se você pegar a Sete, você vai, dá para estacionar. Estacionamento. Eu me lembro que conceitualmente também era sagrado. Nas vias expressas não pode ter estacionamento. A central de tráfego lento podia e devia ter. O exemplo está aí até hoje. A Sete de Setembro, a Visconde de Guarapuava e a Silva Jardim* (BINDO, 2010).

O sistema trinário proposto na década de 1970 atende as seguintes diretrizes estabelecidas pelo Plano Preliminar de Urbanismo: crescimento linear de um centro servido por vias tangenciais de circulação rápida; hierarquia de vias; desenvolvimento preferencial da cidade no eixo nordeste-sudoeste, conforme as tendências históricas e espontâneas; policentrismo e adensamento.

Em relação à primeira diretriz, a ideia e a implementação do sistema trinário foi facilmente absorvida no sentido nordeste-sudoeste[33] de crescimento que a cidade já apresentava. Desse modo, a ideia foi desenvolvida dando início à estruturação dos eixos trinários sobre as avenidas pré-existentes que já faziam a conexão entre essas extremidades. Esse processo, obviamente, envolveu algumas desapropriações necessárias.

O plano preliminar estabelece diretrizes relacionadas ao desenvolvimento linear da cidade, hierarquia de vias, policentrismo e adensamento. Entretanto, em nenhum momento está registrado no documento que a cidade deve ser cortada por um sistema linear de transporte, e muito menos como esse sistema deveria se comportar (com canaletas exclusivas de ônibus, vias lentas e o apoio de vias rápidas paralelas etc.). Essa foi uma ideia desenvolvida pelo arquiteto Rafael Dely, sendo compartilhada com a equipe do IPPUC.

O modelo consolidado do sistema trinário corresponde a uma via central destinada a canaleta dos ônibus expressos, duas vias de desaceleração laterais internas e outras duas vias laterais externas de maior velocidade, as popularmente chamadas ‘rápidas’, que acompanham o mesmo sentido[34] das laterais internas. O esquema de fluxo do sistema trinário pode ser observado na figura 5.

---

[33] O eixo nordeste-sudoeste ficou conhecido como eixo norte-sul.

[34] O arquiteto Carlos Eduardo Ceneviva afirma que foi cogitado alterar o sentido das rápidas ou das laterais internas do sistema trinário, mas tal alteração causaria muitos transtornos e toda a

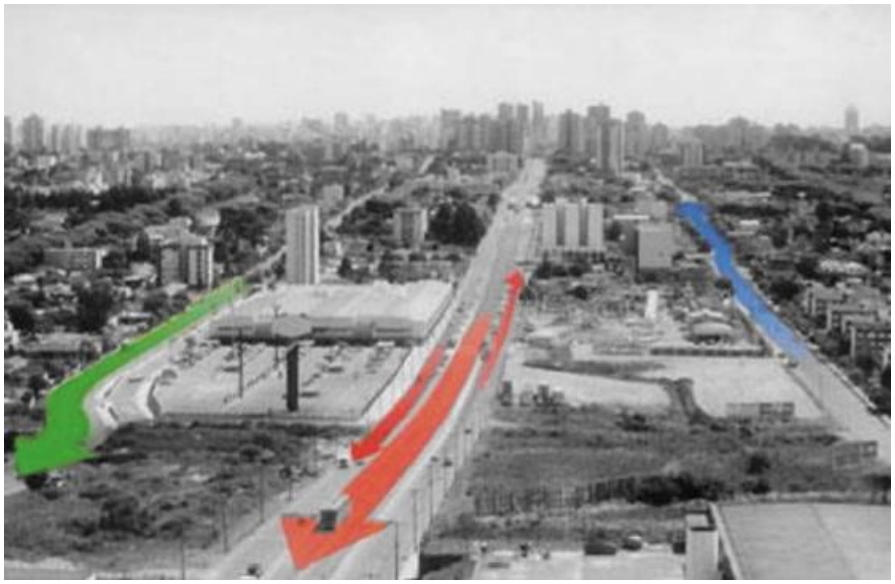

Figura 5 – Vista aérea do sistema trinário de Curitiba
Fonte: IPPUC

De acordo com o estudo desenvolvido pelo IPPUC, o sistema de transporte de massa deveria ser operado por ônibus expressos que iriam de uma extremidade à outra, cortando a cidade e obedecendo ao sentido que já estava demarcado. Entretanto, havia o grupo dos empresários, donos das empresas de ônibus, que operavam em áreas delimitadas na cidade, de modo que cada empresa cuidava de uma região específica, não podendo ultrapassar os limites da outra. As empresas de ônibus entraram em acordo para dar início ao funcionamento das estruturais com os ônibus expressos. Enquanto uma empresa operava do centro para a extremidade nordeste, a outra operava do centro para o sudeste; assim, o centro da cidade servia como um grande terminal de troca.

O sistema de transporte sobre os eixos trinários teve sua operação iniciada no ano de 1972, quando no dia 9 de setembro saíram os primeiros ônibus expressos para operarem nas vias estruturais da Avenida João Gualberto e da Avenida República Argentina. O sistema tinha como uma de suas funções a estruturação dos eixos de crescimento da cidade. Desse modo seria possível alterar a configuração radial que havia sido proposta anteriormente, atendendo a diretriz do Plano Preliminar de Urbanismo que diz que a cidade deveria crescer linearmente. Ao mesmo tempo, essa ideia aproveitaria o sentido de expansão que a cidade estava seguindo no eixo nordeste-sudoeste.

---

população estava acostumada e se relacionando bem com o novo sistema (CENEVIVA, em entrevista no dia 14/07/2010).

Figura 6 – Sistema trinário, década de 1970
Fonte: acervo fotográfico IJL

Dando início ao processo de tradução das diretrizes em projetos com base na sequência fundamentada nas anotações do prefeito Jaime Lerner em sua primeira gestão, de 1971 a 1975 e tomando as diretrizes correspondentes à realização do sistema trinário[35] como exemplo, o primeiro registro de sua ideia surgiu graficamente por volta do mês de maio de 1971. Com as imagens correspondentes à primeira caderneta (29/04/1971 a 01/09/1971) ilustradas na figura 6 observam-se os primeiros registros do que seria o sistema trinário, que até o momento não tinha essa denominação.

Na figura 7, o esquema parece mais explicativo, demonstrando as avenidas existentes que poderiam ser usadas como estruturais (as Avenidas João Gualberto e Paraná indicadas pela seta verde, a Avenida República Argentina pela seta azul e o centro pela seta amarela) e a localização da BR116[36] (seta vermelha). A Avenida Marechal Floriano, que surge nos futuros desenhos, ainda não aparecia nos croquis iniciais.

---

[35] As já mencionadas: crescimento linear de um centro servido por vias tangenciais de circulação rápida; hierarquia de vias; desenvolvimento preferencial da cidade no eixo nordeste-sudoeste, conforme as tendências históricas e espontâneas; policentrismo e adensamento (SERETE, 1965).

[36] Na época da elaboração do Plano Preliminar de Urbanismo, a atual BR116 era chamada de BR-2. Sobre ela o Plano Serete afirma que era uma rodovia urbana que misturava o trânsito rápido com o lento e canalizava um tráfego intenso ao centro da cidade (SERETE, 1965).

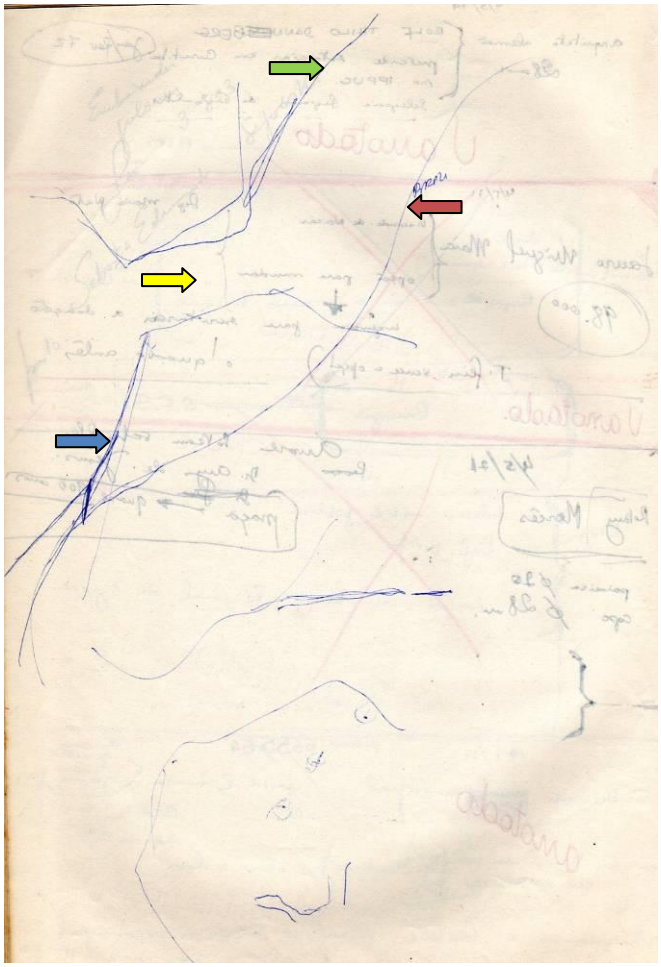

Figura 7 - Primeiro croqui com referencia aos eixos
Fonte: caderneta 1, acervo IJL

Na imagem seguinte (figura 8) observa-se, além do esquema dos eixos estruturais (indicadas pelas setas verdes), o centro da cidade (seta amarela) contornado por um anel (seta vermelha), o que sugere a intenção de desestimular o tráfego nessa região. Outro detalhe importante é uma anotação relacionada a financiamento, como se aquela ideia estivesse previamente aprovada e sugerindo que ela poderia ser amadurecida para ser executada posteriormente.

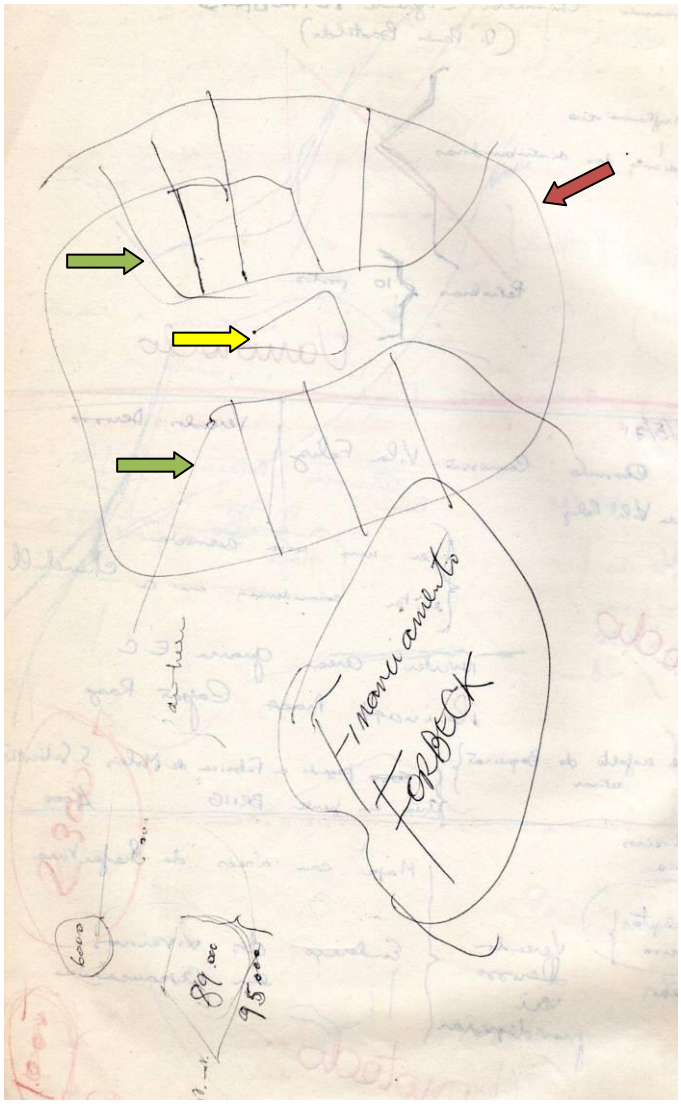

Figura 8 - Croqui dos eixos estruturais
Fonte: caderneta 1, acervo IJL

O sistema trinário foi desenvolvido no ano de 1971 e teve seu processo de desenvolvimento e implantação rapidamente executado. Desde sua criação até sua concretização, considerou-se uma série de conceitos, a partir dos quais surgiram ideias que foram estudadas e desenvolvidas, pensando-se em criar um sistema de transporte de massa eficiente, com a tentativa de inovar e fazer com que o custo fosse minimamente oneroso.

Conceitualmente, evitava-se desapropriar, primeiro porque essa era uma medida muito dispendiosa e depois porque havia uma ideia de preservar a arquitetura existente. Segundo Ceneviva (2010), a não desapropriação não era pela sua qualidade ou beleza da arquitetura, mas por ela fazer parte da construção da cidade, e destruí-la seria apagar os registros de uma história. Outro importante

conceito adotado na concepção do sistema trinário foi a valorização do pedestre, o pensamento do coletivo sobre o individual a partir da ideia de que as soluções para a cidade deveriam ser pensadas e construídas para as pessoas.

Enquanto outras cidades no Brasil contratavam grandes empresas de planejamento urbano para desenvolverem grandes projetos nas cidades, Curitiba buscava soluções locais, privilegiava o transporte coletivo e solucionava um sistema de transporte que favorecia as pessoas.

Continuando o processo interpretativo dos fatos que levaram a concretização do sistema trinário com base nas anotações do prefeito, a caderneta de número dois não apresenta nenhum croqui ou anotação relacionada ao desenvolvimento dos estudos sobre os eixos estruturais. Neste momento esses estudos poderiam estar sendo desenvolvidos por Rafael Dely e pela equipe do IPPUC responsável pelos projetos relacionados ao sistema viário e de transporte de massa.

Entretanto, na caderneta número três, as informações sobre as estruturais tornam-se mais recorrentes. Na figura 9 observa-se um croqui dos eixos estruturais (setas verdes), o único encontrado nesta caderneta e apresenta o centro demarcado por um cruzamento que, de acordo com a anotação acima, seria uma referência à ideia de implantar um teleférico[37] (setas azuis) cortando o centro da cidade (seta amarela) e provavelmente partindo da Praça Osório. Não se sabe se com a intenção de meio de transporte ou lazer, o fato é que a ideia não teve seguimento, porém está registrada e aqui é interpretada como um projeto que seria sobreposto ao trinário e que não aconteceu.

[37] Esse e alguns outros registros dependem de confirmações que ainda estão sendo buscadas, e que, portanto, neste documento de qualificação são provisórias, podendo tornar-se permanentes diante da veracidade confirmada sobre a interpretação.

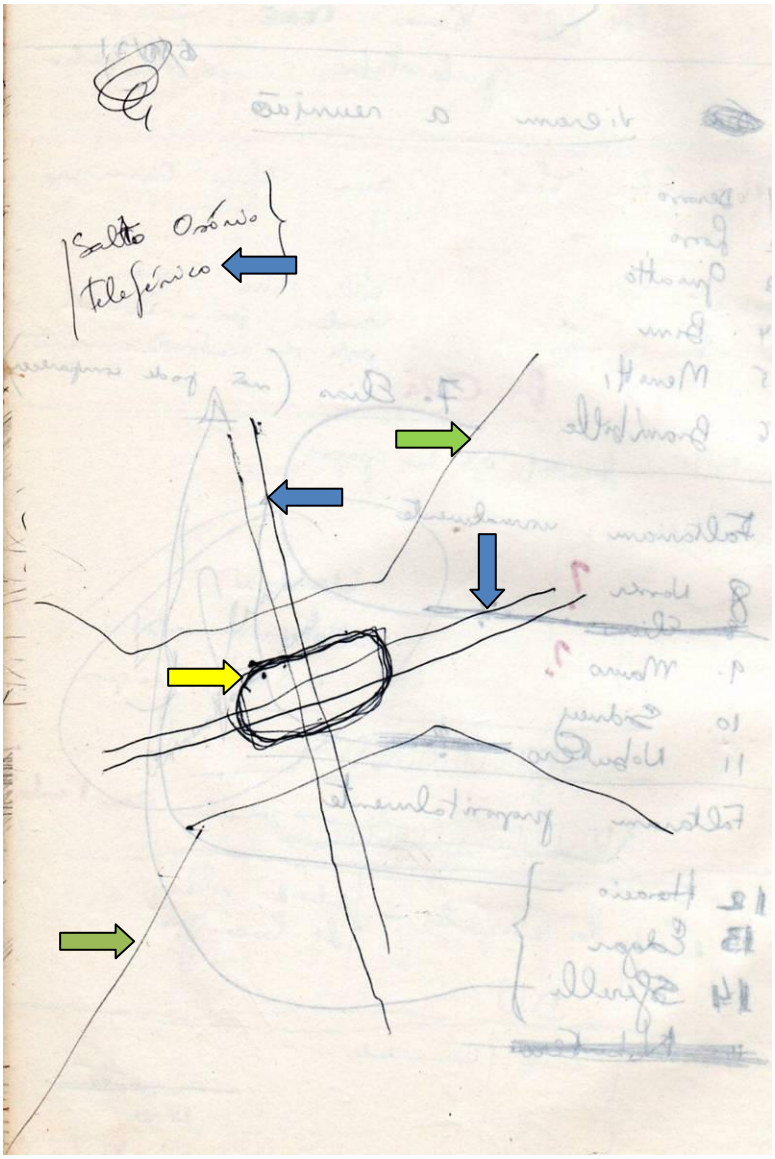

Figura 9 - Ideia de um teleférico sobreposto ao sistema trinário
Fonte: caderneta 3, Acervo IJL

Retomando o surgimento da ideia de adaptar os eixos estruturais para um sistema de transporte de massa, apesar das diretrizes do Plano Preliminar de Urbanismo estabelecerem o crescimento linear entre outras medidas, a concepção da ideia que formou o sistema trinário foi essencialmente local, inspirada na observação de outros sistemas de transporte que estavam sendo desenvolvidos no mundo, principalmente na Europa, levando-se em consideração que ideias surgem de outras ideias e que toda invenção é uma recriação. Com o sistema trinário esse processo criador não foi diferente.

> *O Rafael Dely casou com a Lídia. Eu tinha estado em Helsinque. Naquele tempo eu podia fazer as coisas, dei mil dólares para ele e disse 'vá lá com a tua mulher dar uma olhada no bonde de Helsinque que anda numa*

> *canaleta'. E ele viu, eu já tinha visto aquilo. O Rafael Dely viu e propôs o sistema trinário. Eu e o Jaime fomos contra durante uma semana. Falávamos que o Rafael ficou louco, mas um dia nós estávamos sentados, olhando bem por cima do carro do Jaime a Igreja Santa Cândida, vimos as ruas paralelas e dissemos vamos 'tocar o pau'. Eu fiquei no IPPUC durante dois anos. Nunca me senti muito funcionário público. Fiquei dois anos até terminar os projetos das estruturais. Entreguei os projetos prontos. Ora, são 22km, mais duas, são 60 km de projeto* (FICINSKI, 2010).

No plano preliminar nota-se que ao mesmo tempo em que o sistema trinário solucionava o problema do transporte de massa na cidade, tão importante de ser estruturado quanto uma rede elétrica, de telefonia ou de abastecimento de água, organizava também as questões do comércio e de adensamento, além de tornar visível a hierarquia viária, consequentemente atendendo a outras diretrizes do plano.

A figura 10 apresenta a descrição de um esquema de estudo para o desenvolvimento do Programa Circulação. Nota-se que são tópicos para serem considerados em um estudo futuro mais aprofundado. A anotação corresponde às ruas que seriam utilizadas para estruturar os eixos de circulação, dando importância ao viaduto da Avenida Marechal Floriano, ao anel central que serviria para tangenciar o centro e evitar o tráfego intenso nessa região.

No início da operação dos ônibus expressos, a Avenida Marechal Floriano e a Rua Visconde de Nácar não fazem parte dessa malha viária inicial. Entretanto, já estava registrada a intenção de expandir o sistema dos eixos estruturais também no sentido noroeste pela Rua Padre Agostinho bem como o prolongamento da estrutural norte até a Rua Mascarenhas de Morais, localizada no bairro Atuba, ao final da Avenida Paraná, que, por sua vez, prolonga a Avenida João Gualberto. Com relação ao viaduto da estrutural norte e a Rua Doutor Murici, não há anotações suficientes nesta imagem para estabelecer relações interpretativas.

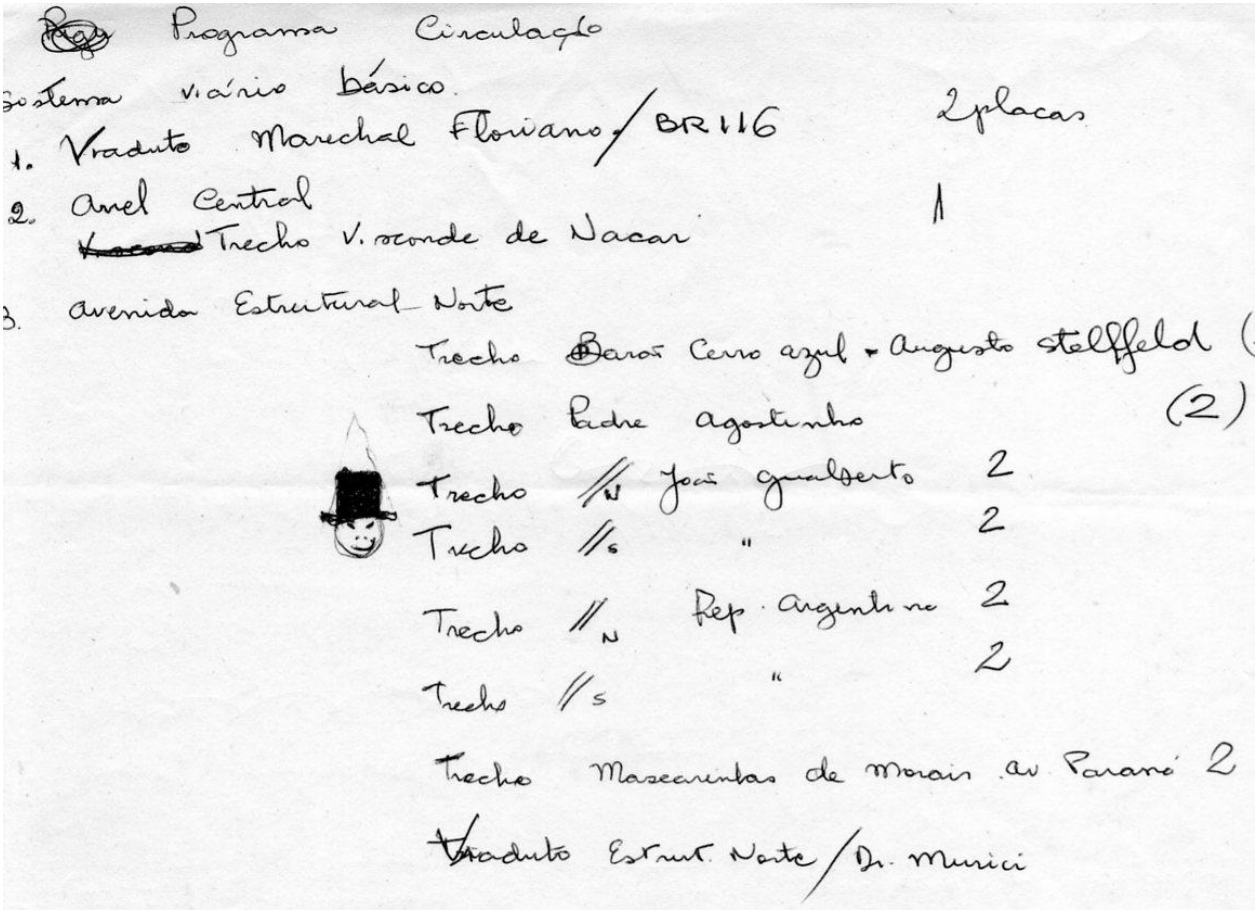

Figura 10 – Esquema do Programa Circulação (1972)
Fonte: caderneta 04, Acervo IJL

Programa Circulação Sistema Viário Básico 1. Viaduto Marechal Floriano/BR116 2 Placas 2. Anel central 1 Trecho Visconde Nácar 3. Avenida Estrutural Norte Trecho Barão Cerro Azul e Augusto Stellfeld Trecho Padre Agostinho Trecho //N João Gualberto 2 Trecho //S João Gualberto 2 Trecho //N Rep. Argentina 2 Trecho //S Rep. Argentina 2 Trecho Mascarenhas de Morais Av. Paraná 2 Viaduto Estrut. Norte/Dr. Murici PROGRAMA CIRCULAÇÃO SISTEMA VIÁRIO BÁSICO

Quadro 6 – Transcrição da anotação da figura 10
Fonte: produção da autora

A transformação da Rua Riachuelo em uma via exclusiva para os ônibus expressos não repercutiu bem entre os empresários instalados nela. Os

comerciantes da rua eram contra o seu fechamento para que fossem iniciadas as obras destinadas ao ônibus expresso. A reclamação mais recorrente era quanto a impossibilidade do cliente estacionar seu carro na rua para fazer compras, assim como na rua XV de Novembro, e alegavam que o lucro havia sido 70% reduzido.

> A regulamentação do tráfego nas vias estruturais veio em 18 de julho, quando o prefeito assinou decreto fixando as condições para serviços de carga e descarga no comércio. A regulamentação se estendia às avenidas João Gualberto, Paraná, Sete de Setembro e, principalmente, a República Argentina (VOLVO, 2004, p. 65 - 66).

Apesar da contrariedade do grupo empresarial, as obras foram executadas. A maior atenção a Avenida República Argentina justifica-se por ser uma via na qual já existia um tipo de comércio dependente do transporte de cargas feito por caminhões.

Por volta de abril de 1972 encontra-se, graficamente, o registro de obras a serem iniciadas (figura 11). Essas obras referem-se à execução dos eixos estruturais.

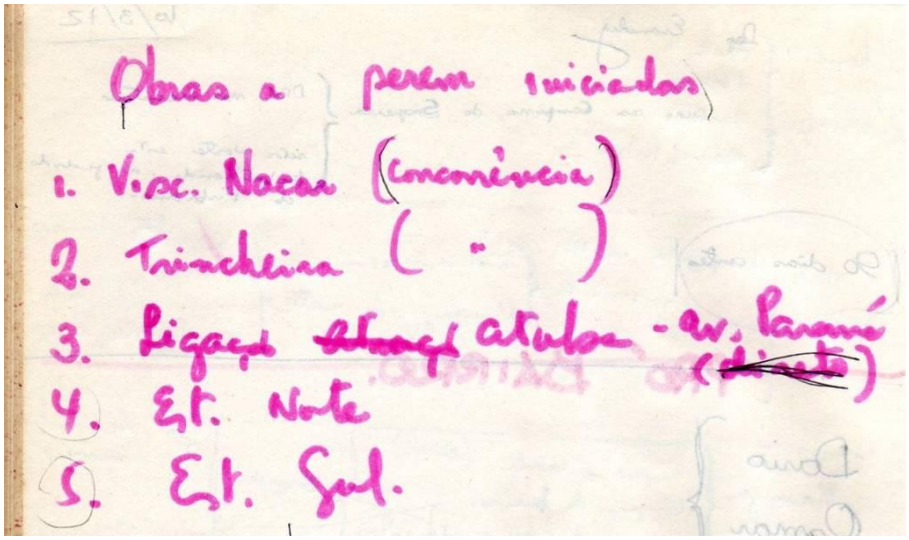

Figura 11 - Obras das estruturais a serem iniciadas (maio/1972)
Fonte: caderneta 4, Acervo IJL

Obras a serem iniciadas
1. Visconde Nácar (concorrência) 2. Trincheira (concorrência) 3. Ligação Atuba – Avenida Paraná 4. Estrutural Norte 5. Estrutural Sul

Quadro 7 – Transcrição da anotação da figura 11
Fonte: produção da autora

As obras listadas na anotação acima referem-se às vias que dariam suporte ao funcionamento do sistema estrutural. No início operou pela Rua Visconde de Nácar, que recebeu obras específicas para a concretização da ideia de destinar uma via específica para os ônibus. Além disto, previa-se o início de obras que conectassem o bairro Atuba a Avenida Paraná, resultando em um alcance significativo do sistema no eixo norte. A trincheira refere-se à ligação da Avenida João Gualberto a Rua Comendador Fontana, dessa forma os carros poderiam acessar a via de tráfego lento, paralela à canaleta central. Na sequência, várias anotações sobre o início das obras viárias, como a ligação entre o eixo norte-sul bem como a listagem das obras que estão em andamento são verificadas.

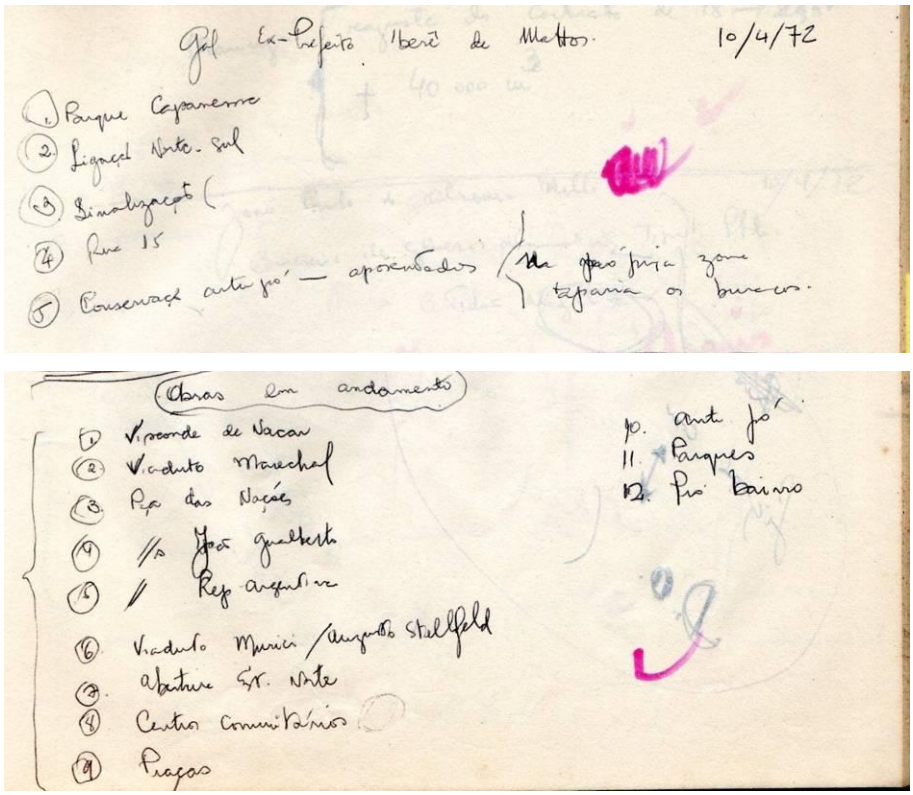

Figura 12 - Obras em andamento (abril/1972)
Fonte: caderneta 4, acervo IJL

Ex-Prefeito Iberê de Mattos 10/4/72

1. Parque Capanema
2. Ligação Norte-Sul
3. Sinalização
4. Rua 15
5. Conservação anti-pó – aposentados na própria zona
   taparia os buracos
   Obras em andamento

1. Visconde de Nácar
2. Viaduto Marechal
3. Praça das Nações
4. //s João Gualberto
5. //s Rep. Argentina
6. Viaduto Murici/Augusto Stellfeld
7. Abertura Estrutural Norte
8. Centros comunitários
9. Praças
10. Anti-pó
11. Parques
12. Pró-bairro

Quadro 8 – Transcrição da anotação da figura 12
Fonte: produção da autora

Pode-se observar ao longo das anotações que havia uma preocupação constante do grupo com a execução das obras dos eixos estruturais. As obras já estavam em andamento ao mesmo tempo em que outras soluções eram buscadas em conjunto para que o sistema viário geral pudesse ter um funcionamento contínuo, sem interrupções.

Essas outras soluções que garantiriam um fluxo contínuo ao sistema dos eixos estruturais e também do trânsito dos automóveis foram alcançadas com a construção dos viadutos das avenidas Marechal Floriano e da ligação entre a Rua Murici e a rua Augusto Stellfeld, execução das vias de tráfego rápido nas paralelas das avenidas João Gualberto e República Argentina (representadas no documento de processo acima com o sinal //). Nesta época também eram recuperadas as ruas com a utilização do anti-pó.

Outra preocupação constante da Prefeitura e do IPPUC, além de ser uma das diretrizes do Plano Preliminar de Urbanismo, era a questão do congestionamento no centro. Era necessário estabelecer medidas que amenizassem o tráfego intenso dentro da região central. Para isso, era necessário um programa eficaz de transporte de pedestres para incentivá-los a não circular nesta região. A criação de um anel viário central estabeleceu esses limites.

O próximo croqui demonstra essa intenção de desestimular o uso do carro (seta azul) no centro da cidade (seta amarela) com a seguinte anotação abaixo do desenho: “carros parando antes do centro para não atrapalhar”.

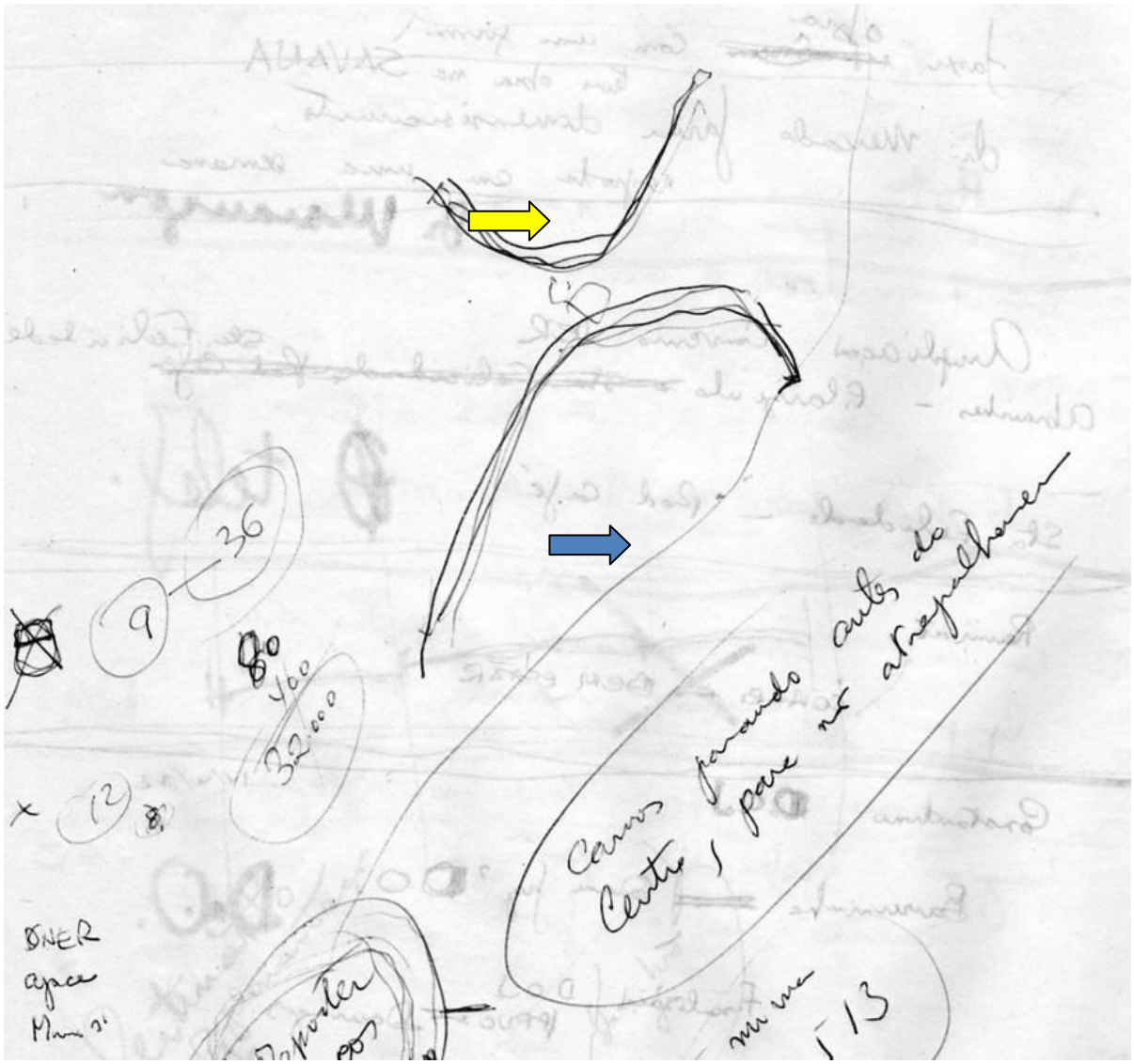

Figura 13 - Evitar carros no centro (1972).
Fonte: caderneta 4, acervo IJL.

Os anéis viários que contornariam o centro são registrados nas cadernetas do prefeito pela primeira vez por volta de julho de 1972. A sequência dos três croquis abaixo (figuras 14, 15 e 16) é referente ao surgimento dos desenhos que começaram a considerar os anéis (setas vermelhas) que cruzariam as estruturais, apresentando-se apenas a estrutural norte-sul, que foi a primeira a entrar em execução.

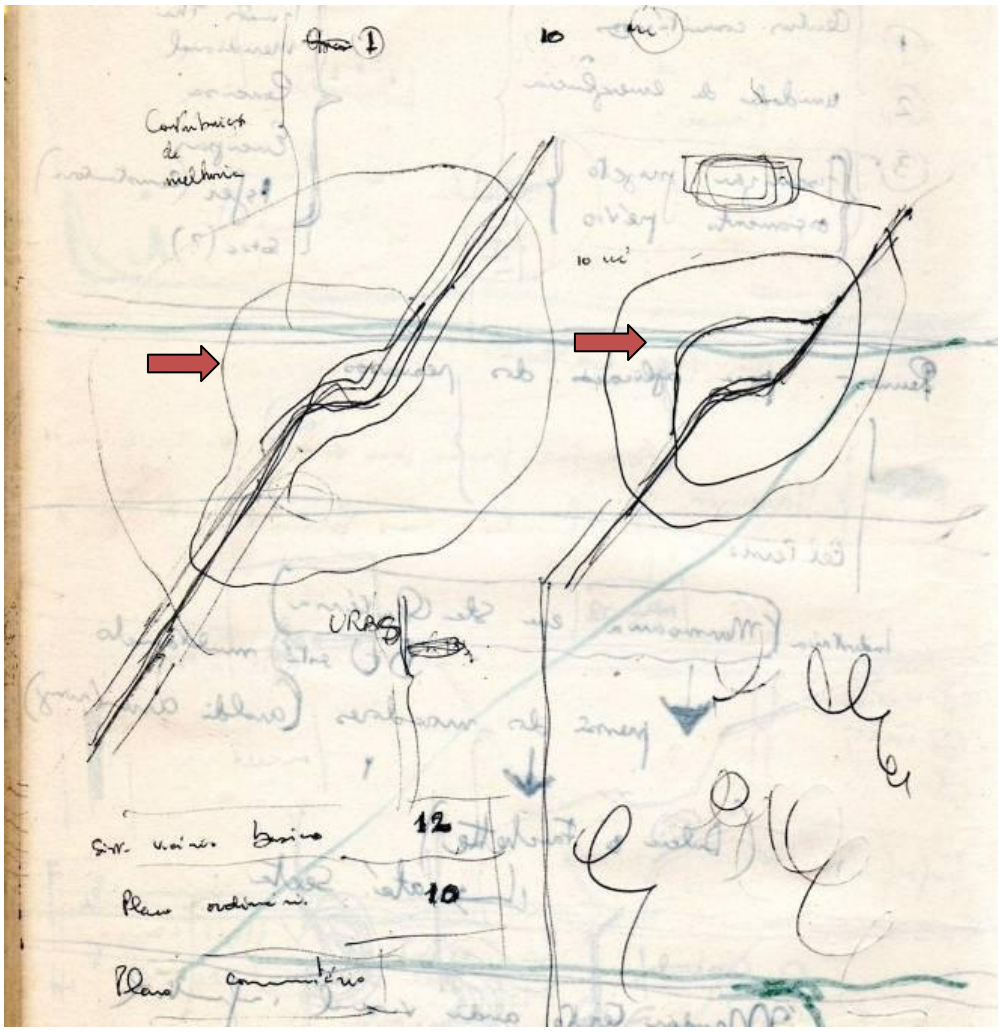

Figura 14 – Anéis viários, croqui 1 (jul/1972)
Fonte: caderneta 5, acervo IJL

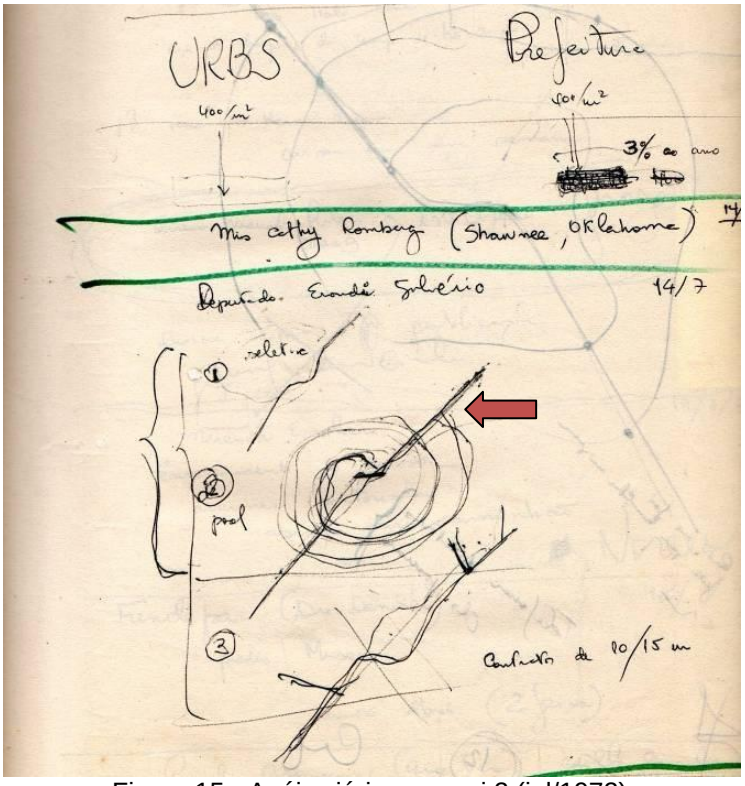

Figura 15 - Anéis viários, croqui 2 (jul/1972)
Fonte: caderneta 5, acervo IJL

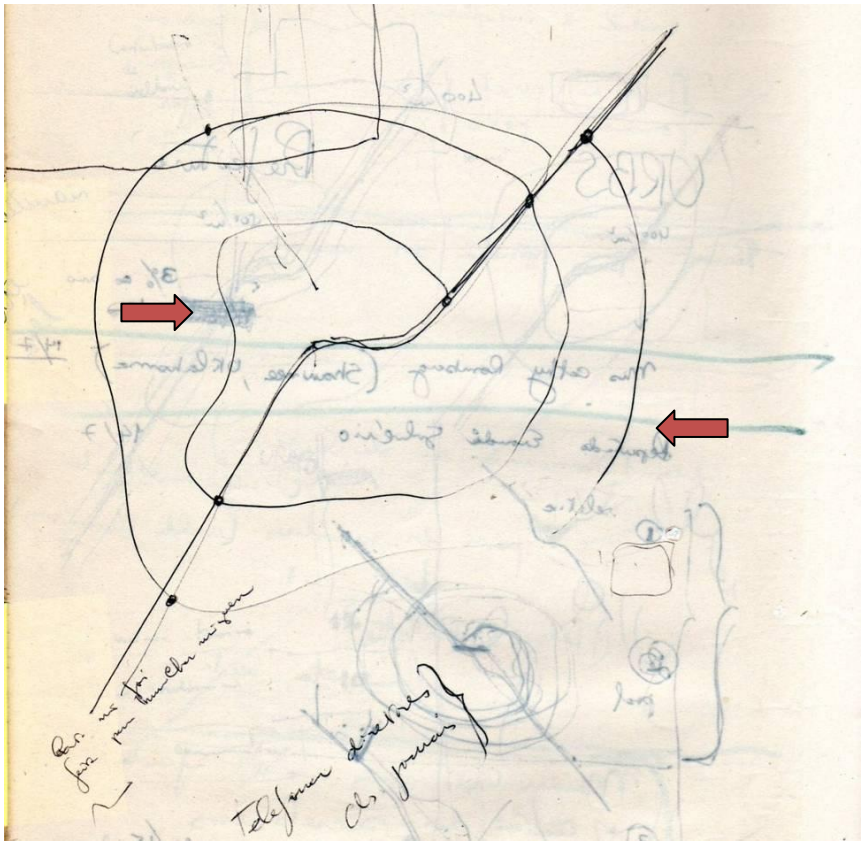

Figura 16 - Anéis viários, croqui 3 (jul/1972)
Fonte: caderneta 5, acervo IJL

A ideia de fazer canaletas exclusivas para a linha dos ônibus expressos era inovadora para a época, mas havia a necessidade de tornar o sistema de transporte público mais ágil. Antes da implantação desse sistema havia as linhas convencionais que, em seu total, eram 56 veículos em 1960, e transportavam cerca de 143.100 passageiros por dia. Com a implantação dos ônibus expressos em 1973, a demanda diária atingia 668.170 usuários (VOLVO, 2000) Porém, a ideia de criar um novo ônibus para a cidade surgiu ainda no ano de 1972. A primeira vez que o ônibus expresso (indicado pela seta vermelha) é mencionado na caderneta do prefeito foi em julho desse ano, na seguinte anotação.

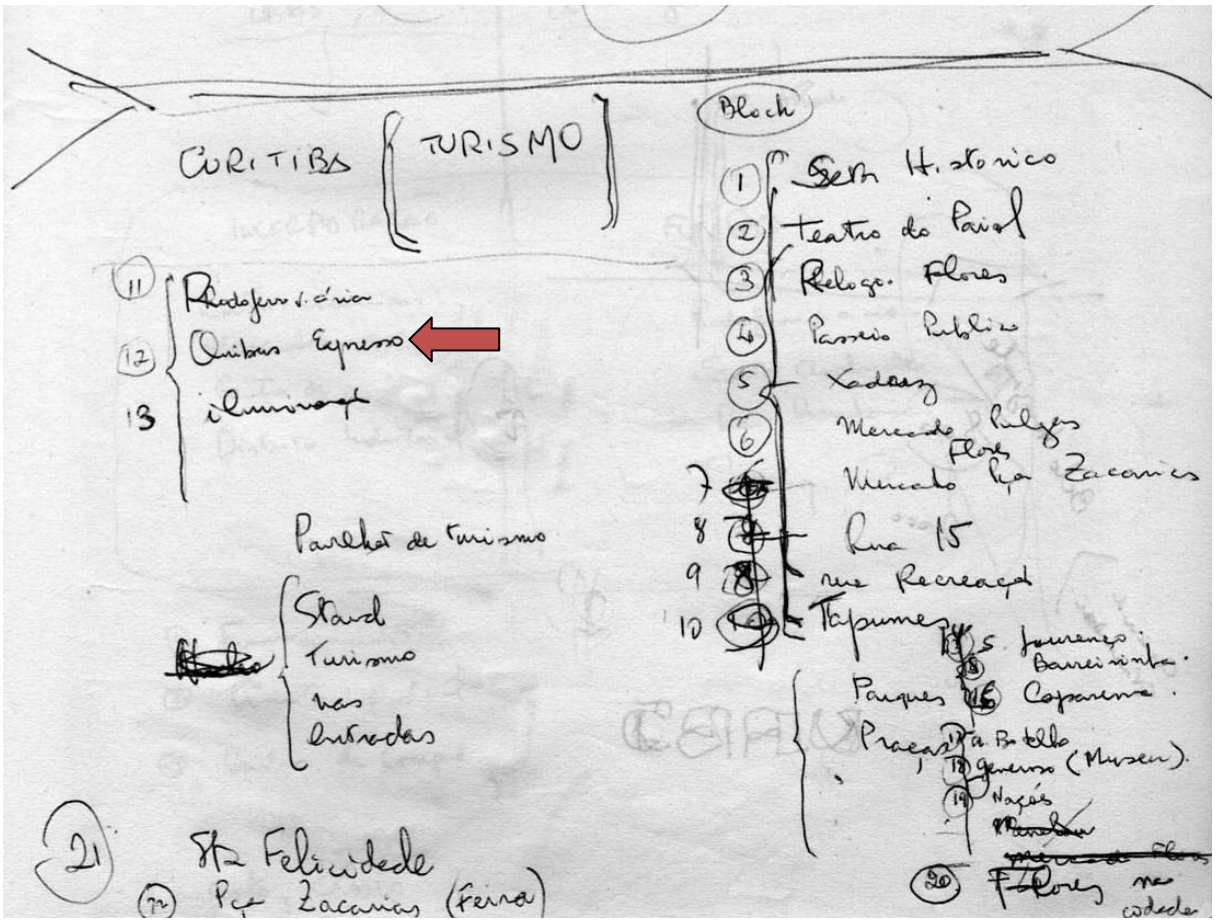

Figura 17 - O ônibus expresso e programa de turismo (julho/1972)
Fonte: caderneta 5, acervo IJL

O ônibus expresso foi projetado especialmente para funcionar nas canaletas exclusivas. Esses veículos mantiveram as características dos já existentes, tendo como diferenciais portas mais largas, capacidade para maior número de pessoas, motor traseiro mais potente – capaz de economizar tempo no deslocamento dos usuários – e, além disso, um *design* diferente. Essa ideia era

fundamentada na nova paisagem que estava sendo incorporada à cidade. O modelo do primeiro ônibus expresso pode ser visto na figura 18.

Figura 18 - Primeiro ônibus expresso.
Fonte: acervo IJL.

A sequência das próximos três imagens (figuras 19, 20 e 21) mostra que havia uma preocupação da Prefeitura com relação à reação da população sobre os projetos que estavam sendo realizados na cidade. Na primeira imagem (figura 19) o registro do prefeito é relacionado ao sentimento de insegurança dos passageiros que não querem atravessar as vias expressas nas paralelas a Avenida João Gualberto. Em seguida, no mesmo mês, surge a ideia de criar uma passarela nas vias paralelas às estruturais para dar mais segurança ao pedestre, mas essa ideia não foi transformada em projeto, ou, se foi, esse não foi executado. Por fim, há registro de um conflito com as empresas de ônibus, que, em um momento de tantas mudanças, tinha dificuldade em aceitar novas ideias. Temia-se investir em novos ônibus sem saber qual seria a reação da população sobre a inserção do novo sistema de transporte.

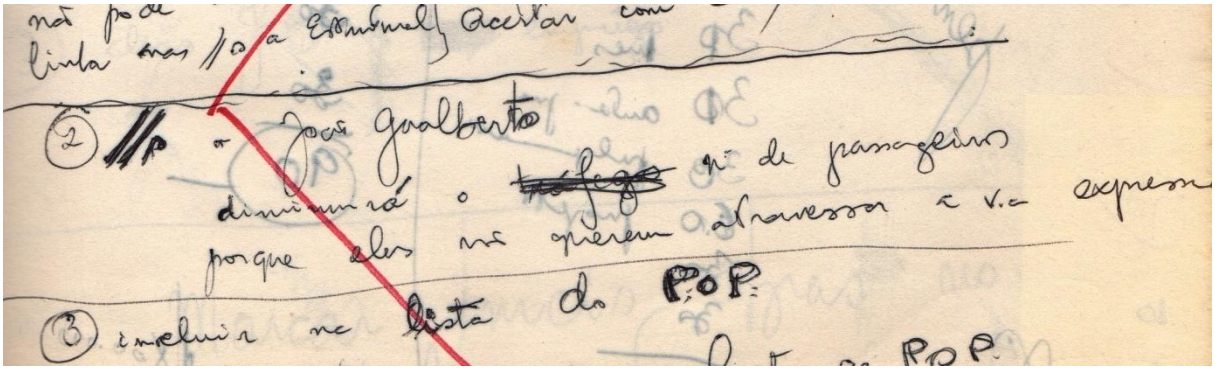

Figura 19 – Travessia da via expressa (mar/1973)
Fonte: caderneta 7, acervo IJL

2 // João Gualberto Diminuirá o nº de passageiros Porque eles não querem atravessar a via expressa

Quadro 9 – Transcrição da figura 19
Fonte: produção da autora

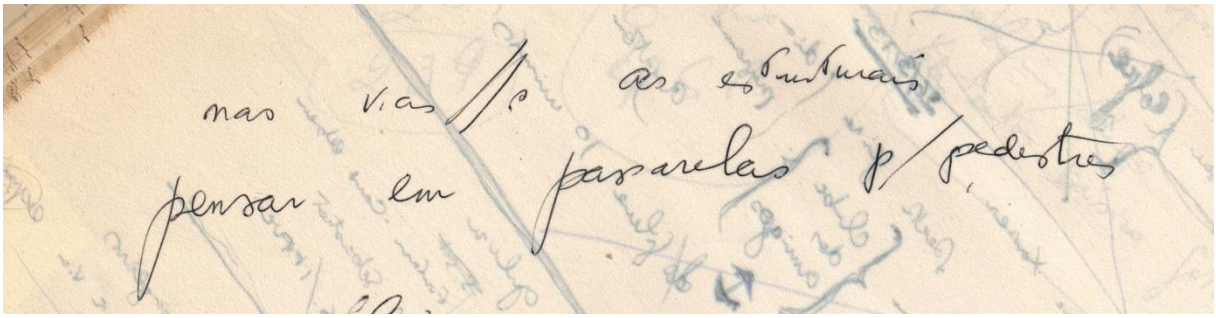

Figura 20 – Ideia de passarela para pedestres (mar/1973)
Fonte: caderneta 7, acervo IJL

Nas vias //s às estruturais Pensar em passarelas p/ pedestres

Quadro 10 – Transcrição da figura 20
Fonte: produção da autora

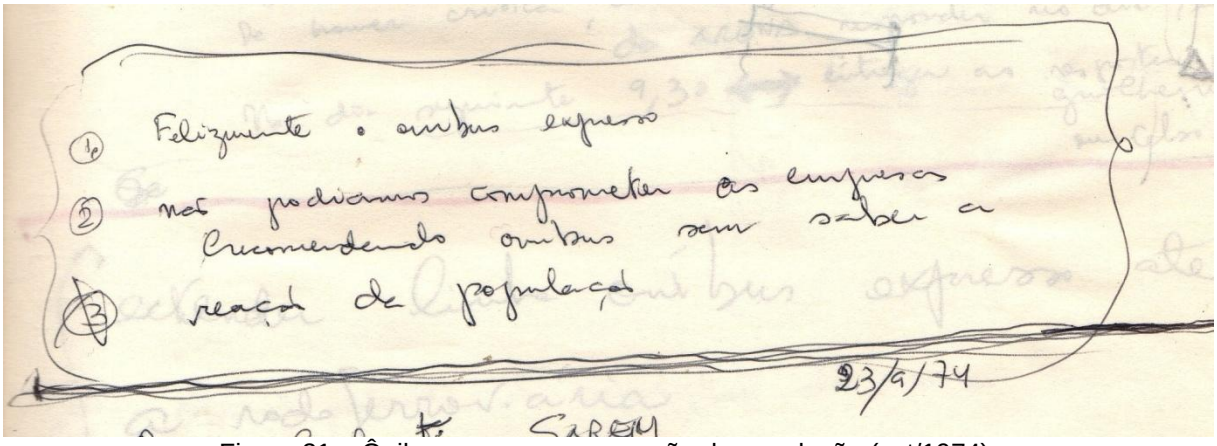

Figura 21 – Ônibus expresso e a reação da população (set/1974)
Fonte: caderneta 10, acervo IJL

1 Felizmente o ônibus expresso
2 não podíamos comprometer as empresas
Encomendando ônibus sem saber a
~~3~~ reação da população
23/09/1974

Quadro 11 – Transcrição da figura 21
Fonte: produção da autora

O próximo croqui (figura 18) mostra os eixos estruturais norte e sul (indicados pelas setas vedes) com um traçado demarcando o percurso do ônibus expresso, e observa-se também o posicionamento da BR116 (seta vermelha), as estruturais opostas (setas azuis) ao eixo norte-sul e o centro da cidade (seta amarela) sendo contornado pela continuidade do eixo norte-sul.

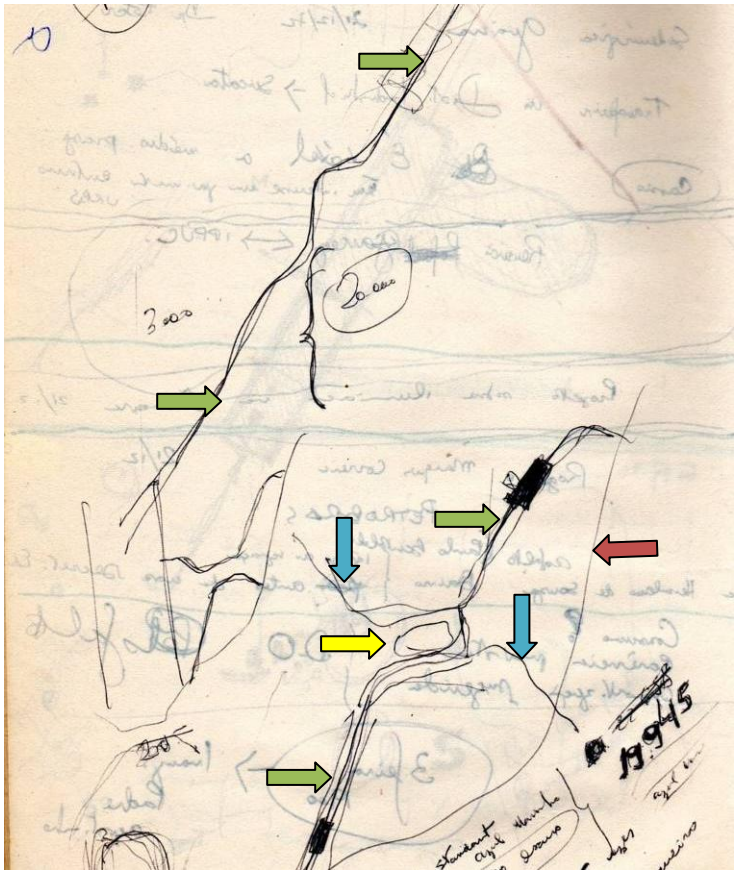

Figura 22 - Croqui das estruturais norte-sul
com o percurso do expresso (1972)
Fonte: caderneta 6, acervo IJL

Com as medidas tomadas pela Prefeitura e pelo IPPUC ao colocar em prática o Plano Preliminar de Urbanismo, a indução de expansão linear foi alcançada e o comércio ficou concentrado na via central, onde era possível estacionar nas vias

de tráfego lento, paralelas à central por onde passavam os ônibus expressos, de modo que o comércio atendia à população que utilizava o transporte público e privado, priorizando o coletivo sobre o individual.

Quanto ao adensamento, procurou-se incentivá-lo ao longo dos eixos estruturais, visto que ali estava concentrada uma grande variedade de serviços e partindo do conceito de que a aglomeração de pessoas nestes eixos favoreceria a utilização do sistema trinário. Por conseguinte, a hierarquia das vias ficou estabelecida a partir dos eixos que assumiram a referência dessa classificação em ordem de importância. A via central, composta pela canaleta exclusiva dos ônibus expressos, somada às pistas de tráfego lento é a via considerada de maior importância por abrigar o fluxo do transporte de massa, o adensamento e o comércio.

Em seguida as vias de tráfego rápido, as chamadas ‘rápidas’, acompanhando o mesmo sentido de fluxo das canaletas de tráfego lento, seguem dando sequência a essa hierarquia. A hierarquização de todo o sistema foi definida também pelo sistema de sinalização de acordo com os padrões estabelecidos pelo IPPUC. As vias de ligações entre os bairros, por exemplo, receberam uma caracterização diferenciada: a iluminação era um fator que destacava o sistema, que tinha sua hierarquia definida de acordo com a cor e a intensidade da luz ao longo das vias.

O sistema trinário interferiu também na questão do zoneamento da cidade. Os eixos estruturais caracterizados pelo fluxo dos ônibus expressos nas canaletas exclusivas abrigam a maior densidade, justificando-se pela proximidade ao sistema de transporte de massa e à grande variedade de serviços oferecidos ao longo do eixo (figura 23), dessa forma o serviço de transporte público e o comércio teriam a possibilidade de atender a um número maior de pessoas concentradas em uma mesma área.

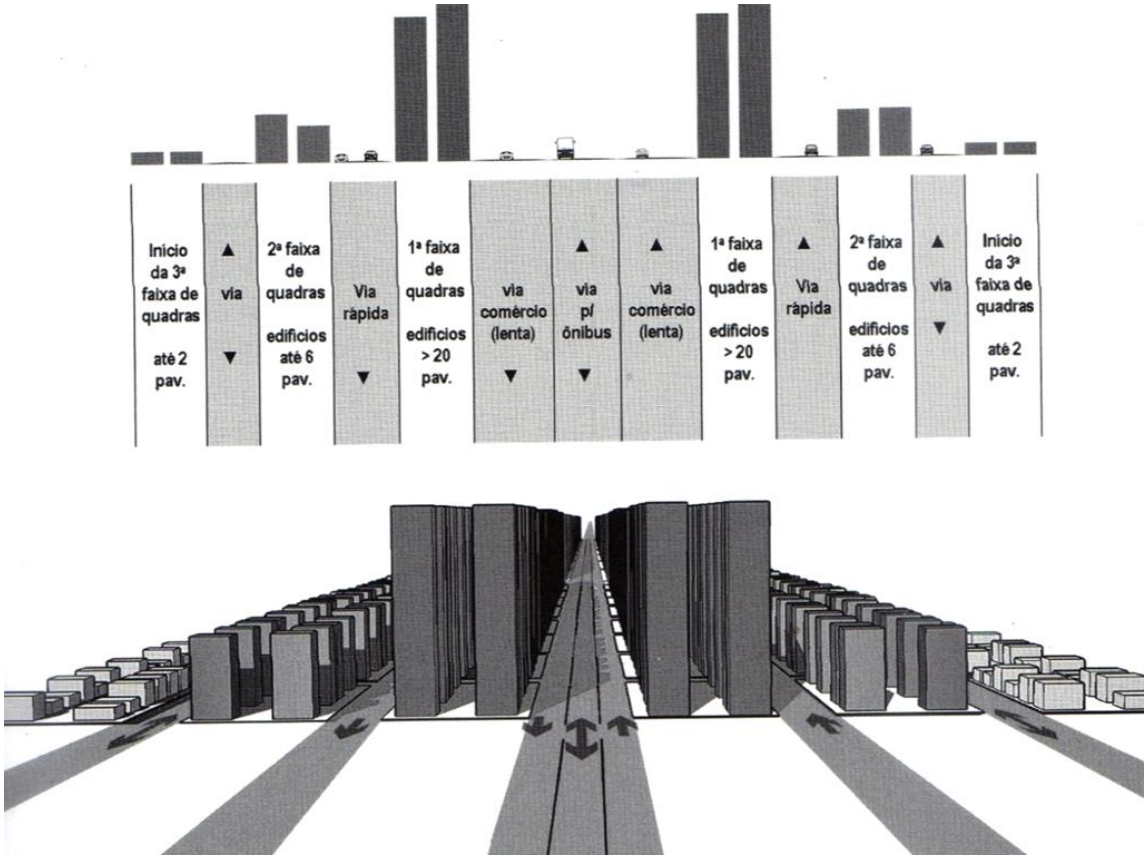

Figura 23 – Corte e perspectiva esquemáticos dos eixos estruturais
Fonte: DUDEQUE, 2010

Essa paisagem é uma característica peculiar de Curitiba. Os eixos trinários com o sistema de transporte de massa englobam as características de adensamento (ao associá-lo à grande concentração de serviços oferecidos ao longo desses canais de transporte) e de zoneamento. O resultado obtido com essa estruturação não estava exatamente previsto no Plano Serete e, não foram encontradas, no âmbito desta pesquisa, referências quanto ao cumprimento dessas três funções simultaneamente nas cadernetas do prefeito.

Dando continuidade à sequência de registros gráficos contidos nas cadernetas de Lerner, abaixo verifica-se um desenho que mostra o centro da cidade isolado por um anel, por onde deveriam passar os ônibus vindos dos eixos norte e sul. As partes superior e inferior seriam regiões de embarque e desembarque, considerando a ideia de não trafegar dentro do centro. A Praça Ruy Barbosa estaria localizada no canto inferior esquerdo do miolo do desenho (pequeno retângulo preto – seta vermelha), por onde seria feita a ligação com o eixo sul. E na parte superior do desenho, a Praça Generoso Marques (seta azul), estabeleceria a conexão com o eixo norte (seta verde).

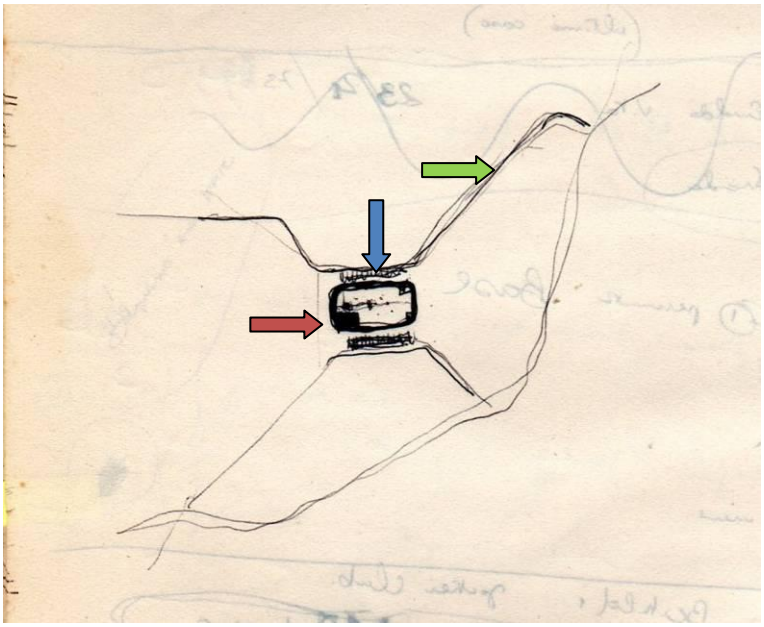

Figura 24 – Croqui da região central (1972)
Fonte: caderneta 7, acervo IJL.

Em seguida, na figura 25, percebe-se a preocupação com as obras das vias de maior velocidade, as rápidas, paralelas aos eixos das canaletas (indicadas pelas setas vermelhas) com as vias de tráfego lento. Percebe-se ainda menção às ruas (setas azuis) que fariam ligações entre os bairros e precisavam de reparos, principalmente relacionados à pavimentação.

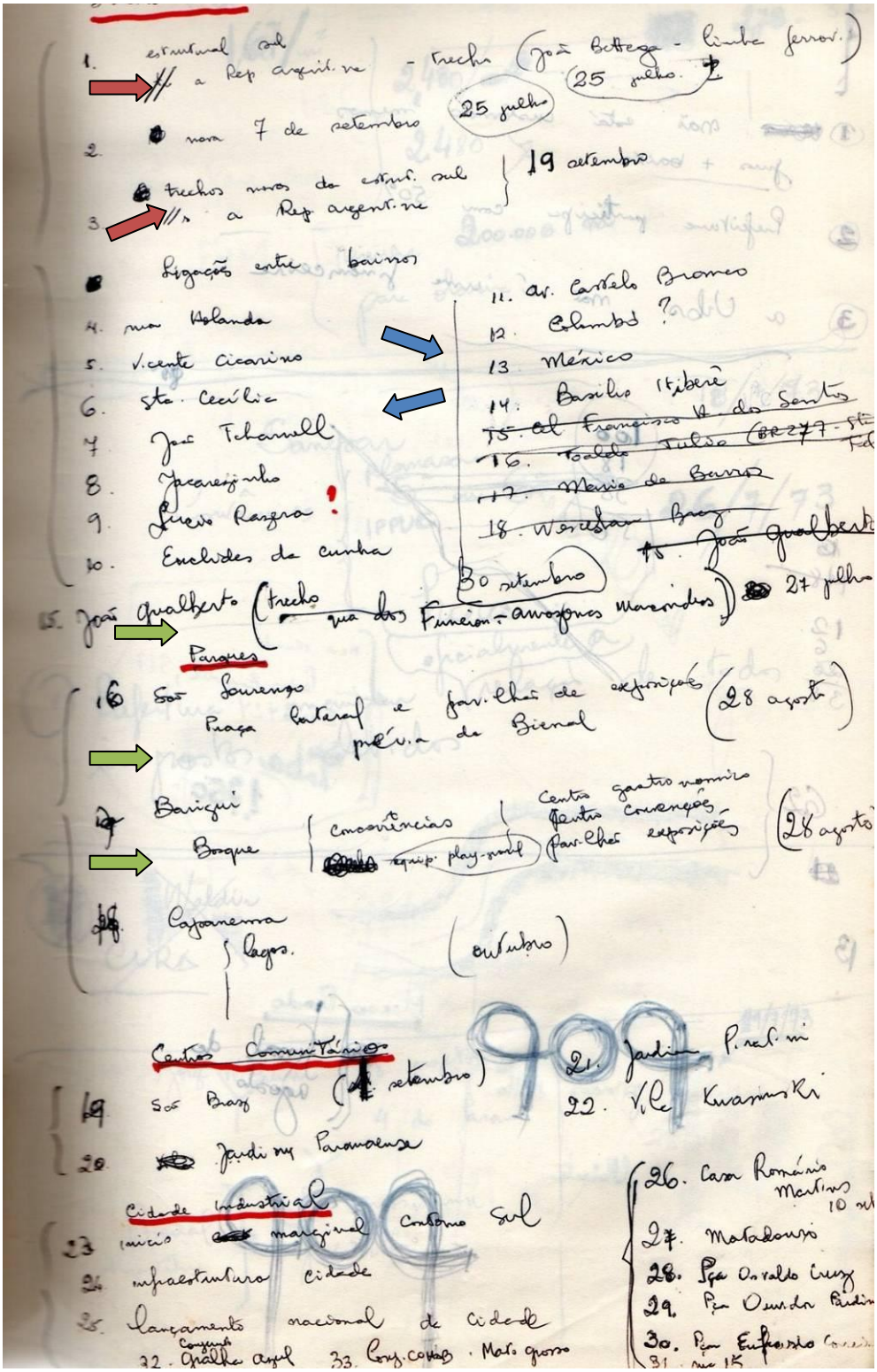

Figura 25 – Obras nas vias paralelas aos eixos estruturais
Fonte: caderneta 8, acervo IJL

1. estrutural sul	
// a Rep Argentina - trecho (João Bettega - linha ferrov)	
2. nova 7 de setembro 25 julho	
3. trechos novos da estrut sul 19 setembro	
//s a Rep argentina	
Ligações entre bairros	
4. Rua Holanda	11. Av. Castelo Branco
5. Vicente Cicarino	12. Colombo ?
6. Sta. Cecília	13. México
7. João Tschannerl	14. Basílio Itiberê
8. Jacarezinho	15. Cel. Francisco H dos Santos
9. Lucio Razera ?	16. Toaldo Túlio (BR277-Sta. Felicidade)
10. Euclides da Cunha	17. Maria de Barros
	18 .Wenceslau Braz
João Gualberto (trecho Rua dos Funcionários - Amazonas Marcondes) 27 de julho	

Quadro 12 – Transcrição da anotação da figura 25
Fonte: produção da autora

A anotação acima demonstra as vias e os acessos que tinham prioridade para serem executadas as ligações com o novo sistema de transporte. Nota-se ao longo de todas as anotações das cadernetas do prefeito, a presença constante da realização dos eixos estruturais, sendo possível acompanhar o desenvolvimento do sistema trinário de acordo com as datas dessas anotações. Essa observação possibilita uma nova maneira de fazer a leitura do processo de construção dos eixos estruturais em Curitiba.

O planejamento urbano em Curitiba procurou não solucionar apenas problemas de circulação, mas envolver a cidade em uma perspectiva global de ocupação do solo. Assim, às ruas foi atribuída uma hierarquia, o uso do automóvel foi limitado no centro, ruas foram fechadas para o tráfego de automóveis e áreas para pedestres foram criadas.

Em 1975, o zoneamento estabelecido pelo Plano Diretor estimulou o adensamento populacional ao longo dos eixos estruturais e, em menor intensidade, nas regiões mais afastadas desses eixos. O incentivo à construção de grandes edifícios estimulou o maior adensamento nas áreas melhor atendidas por diferentes tipos de serviço, e com maior investimento em infraestrutura.

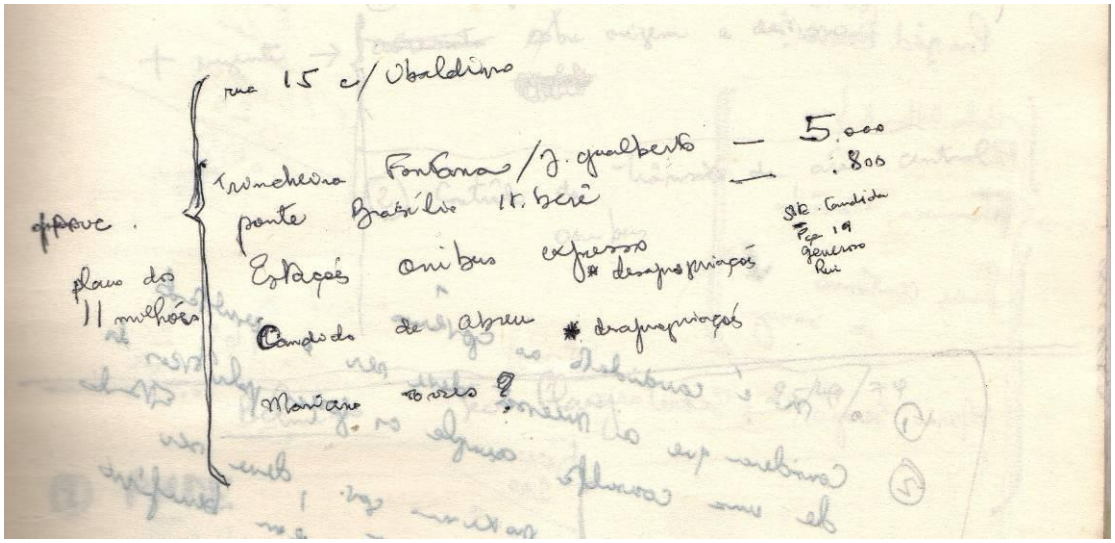

Figura 26 – Rua XV com Rua Ubaldino do Amaral e trincheiras
Fonte: caderneta 9, acervo IJL

	rua 15 c/ Ubaldino	
IPPUC	Trincheira Fontana/J. Gualberto – 5000	
	ponte Basílio Itiberê – 800	
plano dos	Estações ônibus expresso	St. Cândida
11 milhões	*desapropriações	Pça 19
	Cândido de Abreu	Generoso
	*desapropriações	Rui
	Mariano Torres ?	

Quadro 13 – Transcrição da anotação da figura 26
Fonte: produção da autora

A imagem da figura 26 demonstra a atenção voltada para obras relacionadas ao funcionamento dos eixos estruturais como a trincheira da Rua Comendador Fontana com a Avenida João Gualberto, as estações dos ônibus expressos, pontos de ônibus como Santa Cândida, Praça 19 de Dezembro, Praça Generoso Marques e Praça Rui Barbosa. As proximidades como a ligação entre a rua Ubaldino do Amaral e a rua XV de Novembro, bem como a rua Mariano Torres eram preocupações contemporâneas.

Dando continuidade ao processo de tradução, a próxima seção trata da destinação de trecho da Rua XV de Novembro a pedestres, criando, assim, o que é considerada a primeira via convertida exclusivamente para o uso de pedestres do Brasil.

4.3.2 A Rua XV de Novembro

Na década de 1970 a rua XV de Novembro era um dos locais mais atrativos da cidade. As pessoas a frequentavam para fazer compras, para encontrar amigos e naquele tempo passavam muitos carros por ela, pois desde aquela época era uma das principais ruas da cidade.

No Brasil não existia até o momento nenhuma rua que havia sido fechada para os pedestres. Entretanto, cidades da Europa já haviam experimentado os efeitos dessa ideia, que, a princípio, trouxe muitas controvérsias a Curitiba.

A rua XV de Novembro, desde o início do século XX, era o lugar mais comercial da cidade de Curitiba. Nela era possível encontrar os mais variados tipos de lojas, entre roupas, calçados, livros e restaurantes, por exemplo. Além do comércio que nela funcionava, era o espaço mais procurado para manifestações cívicas, tudo acontecia na rua XV. É a rua que, de acordo com dizeres populares, é o coração da cidade e mesmo com a pedestrianização, não deixou de ser essa.

A proibição de carros em um trecho da rua XV de Novembro era discutido desde 1965, quando estava sendo elaborado o Plano Preliminar de Urbanismo com a participação de profissionais que já tinham a ideia desenvolvida desde a faculdade. Tal ideia surgiu de um trabalho acadêmico da primeira turma do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná, quando os colegas Jaime Lerner, Domingos Bongestabs e Lubomir Fichinski apresentaram uma proposta de pedestrianização para a rua XV de Novembro.

Nas primeiras páginas da primeira caderneta (1971) do prefeito Jaime Lerner, o fechamento da rua XV de Novembro para o trânsito de veículos estava previsto dentre outras obras como pavimentação e parques, para o orçamento de 1972. Ou seja, houve um ano de planejamento até a realização do projeto propriamente dito. Portanto, pode-se afirmar que logo que assumiu o cargo, o prefeito já tinha em mente o plano de colocar em prática a ideia que fora concebida ainda na universidade com seus colegas de curso e mais tarde incorporada ao plano de 1965.

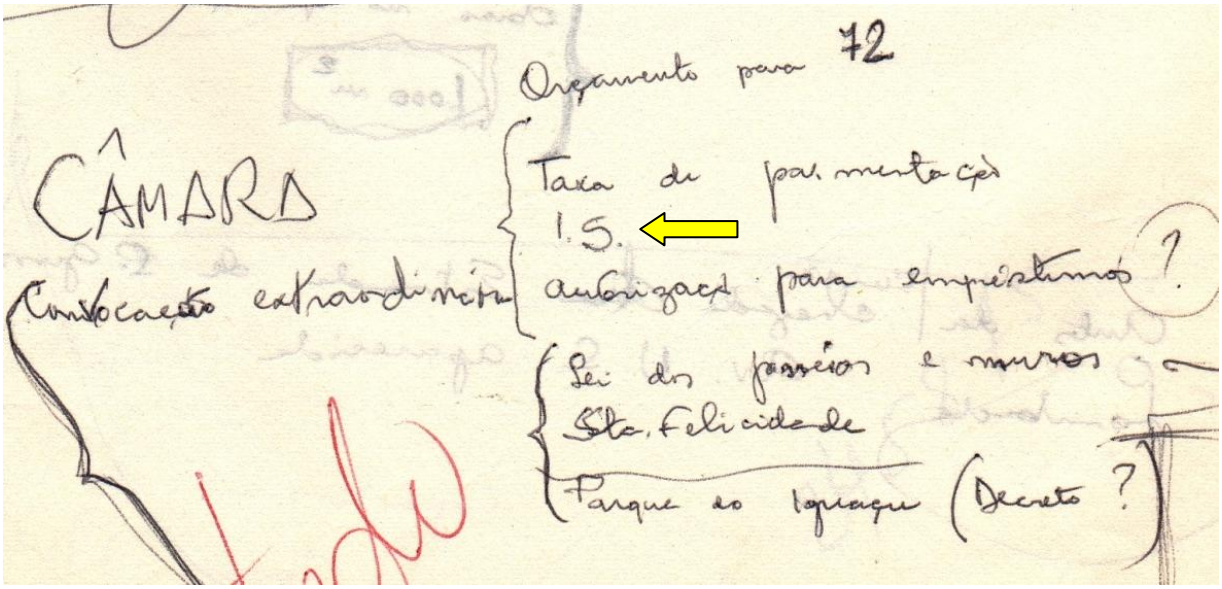

Figura 27 – Rua XV de Novembro no orçamento para 1972 (mai/1971)
Fonte: caderneta 01, acervo IJL

		Orçamento para 72
CÂMARA	{	Taxa de pavimentação
		15
Convocação extraordinária		autorização para empréstimos ?
	{	Lei dos passeios e muros
		Sta. Felicidade
		Parque Iguaçu (Decreto?)

Quadro 14 – Transcrição da anotação da figura 27
Fonte: produção da autora

A ação aconteceu sob o respaldo da Lei Municipal Nº 2828 de 1966 (CURITIBA 1966), que transformava o Plano Preliminar de Urbanismo em Plano Diretor de Curitiba. Uma das diretrizes deste documento é a caracterização de vias para pedestres, que cita, inclusive, a rua XV como via peatonal. A associação da ideia universitária de jovens arquitetos em fechar a rua com as diretrizes lançadas no Plano Preliminar de Urbanismo não é uma coincidência, uma vez que os três colegas faziam parte do grupo local de acompanhamento que desenvolvia o plano juntamente com a Sociedade Serete de Estudos e Projetos.

No início da década de 1970, em uma época em que se falava em adequar a cidade a um novo sistema viário sobre o qual funcionaria mais tarde um meio de transporte de massa motorizado, havia a intenção de entregar à população uma rua para uso exclusivo daqueles que caminham: os pedestres.

A rua XV de Novembro foi a primeira do Brasil a ter um trecho destinado ao uso exclusivo do pedestre, fazendo com que a população descobrisse outras maneiras de utilizá-la, entendendo que sua função principal não era apenas passar com carros. As programações culturais para a rua, por exemplo, mostraram às pessoas que o espaço público pode ter usos variados.

Um dos conceitos considerados pelo grupo de planejadores de Curitiba era proporcionar à cidade situações de encontro. Destinar uma rua ao uso da população seria uma maneira eficaz de provocar essas situações nos espaços públicos. A rua como ponto de encontro compartilha diversas funções ao mesmo tempo: é espaço para fazer compras, para sentar e conversar, para lazer ou servindo apenas um meio de passagem seguro e longe dos carros.

Para Mata (1995, p. 26 - 27)[38],

> Caminhar pode ser definido de muitas maneiras. Pode considerar-se como parte da realidade diária das pessoas, é a forma e o método mais natural de moverem-se as pessoas, não importando a idade nem a diversidade de interesses. Andar é parte essencial do movimento das cidades, é simplesmente algo que fazemos de forma natural, como respirar, o que é uma vantagem para os seres humanos sem ocasionar congestionamento ou grandes problemas de tráfego.

Uma rua peatonal é uma via em que o tráfego de veículos é eliminado, tornando-a de uso exclusivo do pedestre. A transformação da Rua XV de Novembro em via peatonal causou divergências de opinião à época entre comerciantes, políticos, consumidores e outros usuários.

Trata-se de uma das ruas mais importantes de Curitiba, que carrega forte significado para a cidade e tem caráter essencialmente comercial. Vetar o tráfego intenso de veículos em uma artéria como a rua XV e acabar com o conforto que os consumidores consideravam ter ao pararem seus carros em frente às lojas era uma medida considerada ousada.

Em meio as ideais que surgiam àquela época entre o grupo de planejadores urbanos de Curitiba, quando se falava em criar pontos de encontro na cidade, essa era uma ideia que induzia colocar o pedestre em primeiro lugar,

[38] Tradução pela autora da seguinte citação em espanhol: "*Caminar puede ser definido de muchas maneras. Puede considerarse como parte de la realidad diaria de las personas, es la forma y método más natural de movilizarse la gente, no importando la edad ni la diversidad de intereses. Andar es parte esencial del movimiento de las ciudades, es sencillamente algo que hacemos en forma natural, como respirar, lo que constituye una ventaja para el ser humano sin ocasionar congestionamiento o grandes problemas de tráfico"* (MATA, 1995, p. 26-27).

valorizando-o diante dos carros. Entregar uma rua ao povo curitibano parecia ser uma possibilidade de fazê-lo notar os múltiplos usos do espaço urbano, desenvolvendo suas atividades do dia a dia.

A respeito da ideia de pedestrianizar esta rua, Jaime Lerner conta que

> *[...] quando alunos, eu, o Lubomir e o Domingos Bongestabs, num trabalho de escola, fizemos uma proposta para a Rua XV, já transformando em área de pedestres. Eu estava voltando da França e com essa ideia... não tinha área de pedestres, as ruas eram muito estreitas, não tinha nenhum calçadão, mas claro, tinha ruas que, pelas características, eram praticamente de pedestres. E a proposta do Candillis pra Toulouse era uma grande rua, era uma proposta que não vingou, mas era uma cidade que teria um nível para o sistema viário e outro nível para os pedestres, mas era um projeto muito bem apresentado, que depois durante anos e anos não sei por que razões não aconteceu bem. Mas o fato daquele conceito de uma grande rua contínua me impressionou, isso ficou na cabeça. Bom, Quando nós trabalhamos na escola, fizemos um trabalho [...] nós propusemos uma idéia de como transformar a Rua XV em uma rua de pedestres* (LERNER, 2009).

A rua para pedestres pode ser uma opção interessante para o dinamismo da cidade. Uma rua livre de carros dá ao transeunte e ao comerciante maior segurança e dinamicidade, isto é, a possibilidade de interação entre as partes consumidora e comerciante é maior. Uma rua frequentada apenas por pedestres proporciona o encontro entre os moradores da cidade e atribui uma nova característica ao lugar. Para Mata (1995, p. 19),

> Dentro deste quadro geral de desenvolvimento sustentável e sem conhecer a expansão urbana atual, a peatonização – como parte de um sistema integrado de gestão urbana e administração é fundamental para a realização de uma vida urbana mais saudável, segura e agradável, tanto nos centros da cidade como em suas áreas residenciais.[39]

De acordo com Mata (1995), a peatonização favorece conforto às pessoas e dá apoio às atividades comerciais promovendo as funções urbanas. No caso da Rua XV de Novembro, isso somente aconteceu depois de vencida a resistência dos diferentes grupos sociais que utilizavam a rua. Entre esses grupos pode-se considerar os próprios pedestres, muitos dos quais não compreendiam o significado de ter uma rua pedestrianizada; os comerciantes, que acreditavam

[39] Tradução pela autora da seguinte citação em espanhol: "*Dentro de este marco general de desarrollo sustentable y sin desconocer la expansión urbana actual, La peatonización – como parte de un sistema integrado de manejo y administración urbana es fundamental para el logro de una vidaurbana más sana, segura y agradable, tanto en los centros de la ciudad, como en sus áreas residenciales"* (MATA, 1995, p. 19).

estarem sendo prejudicados economicamente; e a Prefeitura, que tomava a decisão de fechar a rua, e os motoristas.

Fazendo uma análise social construtivista do processo de pedestrianização da rua XV com base no gráfico que ilustra a diversidade interpretativa de um artefato apresentado por Firmino (2004)[40], em que as relações entre artefato, grupo social, problema e solução são esquematizadas, foi produzida a seguinte imagem da figura 28.

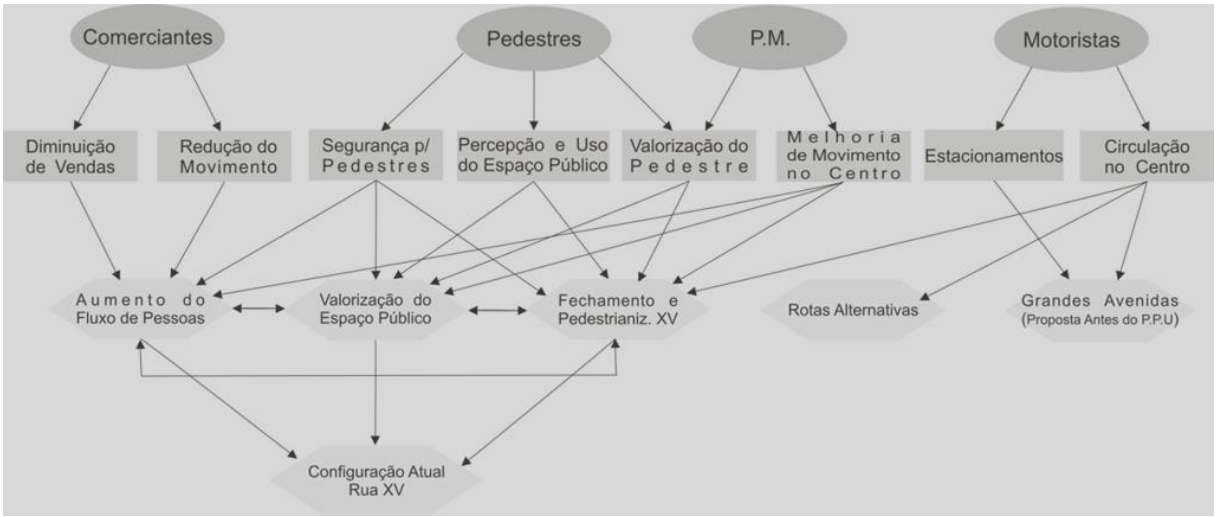

Figura 48 - Diversidade interpretativa da rua XV de Novembro
Fonte: produzido com base em Firmino (2004)

A rua XV sob o ponto de vista social construtivista é estudada aqui como o artefato em questão, que, por sua vez, envolve diferentes esferas da sociedade que caracterizam os grupos sociais relevantes da teoria de *SCOT*. Esse esquema fundamenta-se na flexibilidade interpretativa, em que os atores envolvidos e os grupos sociais relevantes possuem opiniões diferente sobre um mesmo objeto, de acordo com suas necessidades e demandas com relação ao artefato e suas possíveis funções. Assim, tais diferenças estão vinculadas aos interesses de cada grupo, com os problemas que surgem e com as soluções que são encontradas diante da necessidade de serem criadas alternativas para os grupos sociais, culminando com uma fase que atinge a satisfação da maioria.

No caso da rua XV, os grupos sociais de maior destaque são os já mencionados: pedestres, motoristas, comerciantes e a Prefeitura. Aqui, nota-se que cada grupo possui um problema identificado. Para os pedestres, existe o problema

[40] Gráfico reproduzido na página 33 desta dissertação.

da insegurança ao caminhar por uma rua onde háintenso tráfego de veículos motorizados, além de terem uma percepção limitada do uso do espaço público e não serem devidamente valorizados; para os motoristas, tornar a rua uma via peatonal causaria transtornos para o fluxo do trânsito, acabaria com os estacionamentos e estes seriam obrigados a seguir rotas alternativas para chegarem aos seus destinos; os comerciantes apontavam diminuição das vendas e redução do movimento. Dudeque (2010) afirma que junto com os motoristas, os comerciantes se uniam para desmontar as barricadas colocadas pela Prefeitura para impedir o acesso dos carros à rua.

Os comerciantes acreditavam que teriam a economia prejudicada uma vez que os consumidores não mais poderiam estacionar seus carros em frente as lojas e, por fim, a Prefeitura e o IPPUC precisavam colocar em prática as diretrizes do plano de 1965 e vencer a resistência dos grupos que se posicionavam contrários à ação.

> Os comerciantes da rua XV de Novembro temiam que as calçadas condenassem a região ao abandono. Mas as pessoas que caminhavam pelo centro desviaram suas rotas apenas para palmilhar o calçadão. Com as floreiras e as calçadas, a população aceitou que a rua XV de Novembro recebesse o nome sobressalente de Rua das Flores. Os comerciantes, que antes desmontavam barricadas, silenciaram, atestando que as novas ideias urbanas tinham algumas qualidades que eles não haviam percebido (DUDEQUE, 2010, p. 233).

O primeiro trecho da rua XV foi fechado em maio de 1972. Era um final de semana e a Prefeitura homenageava representantes da União Internacional de Arquitetos (UIA). As obras foram iniciadas após o expediente de trabalho de uma sexta-feira, a fim de impedir que os comerciantes emitissem mandados de segurança que evitassem a ação (DUDEQUE, 2010).

Figura 29 – Operários calçando a rua XV de Novembro em maio de 1972
Fonte: PMC (1995)

A figura 29 mostra o momento em que os operários transformavam a Rua XV em via de pedestres. A anotação da figura 30, data de 13 de março de 1972, portanto, antecede o fechamento da rua, e registra uma inquietação do prefeito acerca dos comerciantes da Rua XV que se instalavam entre o trecho da Rua Barão do Rio Branco e da Rua Marechal Floriano Peixoto, no centro da cidade. Nesse documento de processo, o prefeito toma nota das queixas dos comerciantes, principalmente com relação ao movimento de consumidores que em março de 1972 apresentava-se inferior ao do mês de dezembro de 1971 e ao movimento noturno que havia diminuído. Entretanto, tal diminuição parece ser normal considerando-se que dezembro é, de fato, a época do ano em que as pessoas consomem mais por causa das festas de final de ano.

A queixa pela queda na arrecadação do comércio também pode ser associada à retomada da Lei Municipal Nº 699 de 1953 (CURITIBA, 1953) pelo prefeito Jaime Lerner em novembro de 1971, que proibia, em seus artigos 550, 863 e 868, a utilização de placas, letreiros e propagandas abusivas nas lojas do centro comercial (DUDEQUE, 2010). Essa ação causou revolta na classe dos comerciantes, que viam seus negócios ameaçados ao cumprirem tal lei. Nesse período Curitiba estava na iminência das grandes transformações urbanas que começariam efetivamente em 1972.

> A revolta dos comerciantes multiplicava-se nos jornais de Curitiba naquela última semana do ano [...] A fúria dos comerciantes ficou esquecida nas páginas dos jornais. Mas os artigos divulgados no Natal antecipavam um programa urbanístico, até aquele ano de 1971, Curitiba era distante dos centros nacionais de formulação urbanística: uma cidade excêntrica no sentido próprio (DUDEQUE, 2010, p. 14)

O fato de estar registrado nesta mesma anotação da figura 30 “pesquisa conjunta” leva a crer que o prefeito buscou ouvir os comerciantes, na tentativa de indentificar seus problemas e suas necessidades, que, no caso, se queixavam da queda no volume de vendas por efeito do final do ano anterior, bem como a queda no movimento dos consumidores no período noturno. A pedestrianização poderia ser, neste caso, uma benfeitoria que traria melhores condições de venda à classe comerciante.

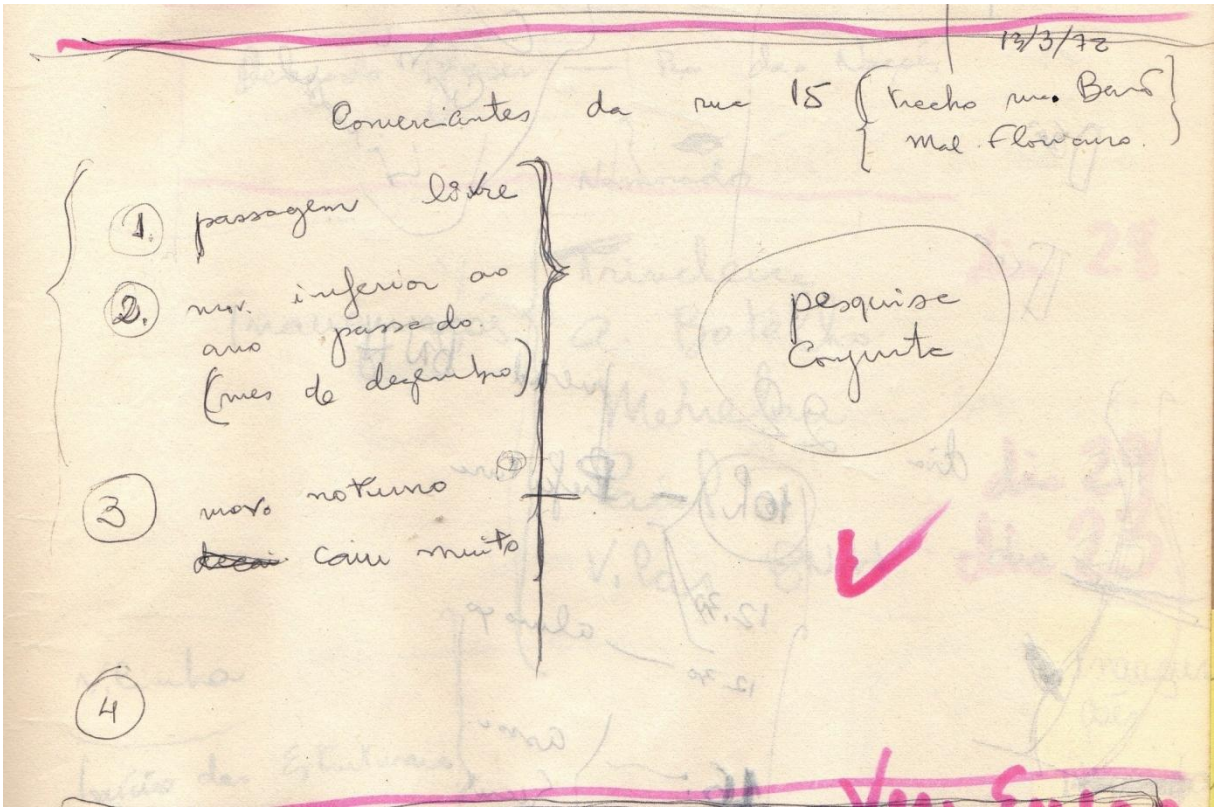

Figura 30 – Anotação sobre o comércio da rua XV de Novembro (mar/1972)
Fonte: caderneta 04, acervo IJL

13/03/1972

Comerciantes da rua 15 { trecho rua Barão Mal Floriano

1 passagem livre
2 mov. Inferior ao ano passado (mês de dezembro)
3 mov. noturno caiu muito
4

} pesquisa conjunta

Quadro 15 – Transcrição da figura 30
Fonte: produção da autora

Desse modo, pode-se associar tal inquietação ao fechamento da rua que aconteceu apenas dois meses depois. O prefeito e o grupo de planejadores tinham ideia dos benefícios que a pedestrianização da rua XV de Novembro traria para aquela região e estavam seguros de que o comércio não seria prejudicado, ao contrário, acreditavam que seria mais valorizado. Mas na visão do prefeito e sua equipe, era necessária uma medida de choque para fazê-los compreender na prática. A decisão tomada foi uma surpresa: fechar a rua em um prazo de tempo mínimo (um final de semana).

Os comerciantes, que de início repudiavam o calçamento da rua, foram os primeiros a pedirem ao prefeito que continuasse o processo de pedestrianização e o expandisse a outras áreas do centro, diante do sucesso das vendas e identificada a pseudo-necessidade de estacionar o carro do cliente em frente a loja para conseguir mais frequência em seus estabelecimentos. Sobre a resistência dos comerciantes no primeiro momento do fechamento da rua, Dudeque (2010, p. 232), afirma que

> Para os comerciantes da região de nada valiam as flores, a reunião do UIA, a prosa dos urbanistas, as caminhadas, as experiências anteriores na Europa, as perspectivas desenhadas pelo IPPUC ou as possibilidades de transformar a rua em uma praça. Eles se imaginavam ilhados pelas calçadas e acreditavam em falências súbitas, irrevogáveis..

Mesmo tendo ocorrido um complexo processo de aceitação, o fechamento da rua XV passou a ser bem visto por todos. Os benefícios de entregar à população uma via para circulação exclusiva de pedestres logo começaram a ser notados e as pessoas passaram a enxergar as soluções que o projeto oferecia em cada um dos diferentes problemas identificados por cada grupo social. Os pedestres passaram a sentir mais segurança para caminhar e mais liberdade para fazer compras, além de usar o local como ponto de encontro, onde conversavam e flertavam naquela época, dando início a um novo significado para a rua XV, que passava a representar a cidade de Curitiba com mais força e vitalidade a partir de então.

Os motoristas também acabaram aceitando a rua para pedestres e talvez o maior motivo tenha sido o fato de que também são pedestres a partir do momento em que deixam seus carros e, em razão disto, toda a lógica de aceitação da rua segue os mesmos padrões do parágrafo anterior.

À Prefeitura e ao IPPUC havia a tarefa de dar continuidade ao projeto, fazendo-se cumprir a diretriz do plano que indicava a caracterização de áreas de pedestres e já sugeria a rua XV como rua preferencialmente destinada às pessoas.

Em meio ao período de adaptação das pessoas com a novidade que era a rua para pedestres, criaram-se várias atrações para trazer vida à rua; e a mais conhecida delas é a atividade que reunia crianças desenhando e pintando na rua, dando ao lugar uma particularidade recreativa (figura 31). As crianças que frequentavam a rua desenhavam e a ideia do uso da via como espaço de uso múltiplo começou a ser absorvido. Durante quase vinte anos quase não houve manhã de sábado em que crianças não desenhassem no calçadão (PMC, 1992). Mas essa ação específica, de crianças desenhando na rua, foi uma medida tomada para inibir um protesto que estava sendo planejado pelos motoristas.

> Um clube de automobilistas organizou um “buzinaço” de protesto para a manhã do sábado seguinte ao calçamento. Automóveis antigos invadiriam a rua calçada e tentariam convencer os demais motoristas que circulassem a acompanhá-los. Os funcionários da prefeitura agiram rápidos e criaram um *happening* infantil. Pouco antes da hora prevista, esticaram um rolo de papel no meio do calçamento e distribuíram tinta para as crianças que iam passando (DUDEQUE, 2010, p. 233).

A ação da prefeitura inibiu a carreata que estava planejada para passar por cima do calçamento em protesto. As crianças desenhando davam à rua uma paisagem de sossego e tranquilidade. Naquele momento era vencida mais uma

etapa da resistência dos grupos que mais se posicionavam contra, motoristas e comerciantes.

Figura 31 – Crianças desenhando na rua XV de Novembro
Fonte: PMC (1995)

Outra medida tomada pela Prefeitura era a disposição de mobiliário urbano ao longo da via de pedestres. As anotações do prefeito denotam um interesse especial em ocupar o espaço com floreiras, luminárias e abrigos modulares, de modo que fosse alcançada uma imagem que caracterizasse a cidade, fazendo com que esses objetos se transformassem em ícones, facilitando a identificação da rua e fortalecendo a identidade do lugar.

Aos poucos a rua calçada foi sendo ocupada por mobiliário urbano, que caracterizava a rua como uma área de pedestres. Antes da implantação de mobiliário, era curioso notar como as pessoas utilizavam o novo espaço, antes destinado a carros, como se estes ainda passassem pela via, como se ainda houvesse rua para carros e calçada para pedestres. A implantação de floreiras, bancos, postes e outros equipamentos deixavam o pedestre mais seguro e à vontade para transitar livremente.

A pedestrianização da rua criava oportunidades de encontro, que era um dos conceitos considerados pelo grupo na elaboração dos projetos. Entre várias atividades, caminhar na rua livremente, comprar flores, levar as crianças para

fazerem desenhos e, o mais importante, usar a cidade e o que ela oferece, são exemplos do resultado de ceder uma rua ao pedestre.

O próximo croqui da rua XV (figura 32), bem como os outros mostrados neste trabalho, jamais fora publicado. Foi originalmente encontrado em folha avulsa entre as cadernetas do prefeito e traduz no traço do arquiteto a intenção de pedestrianizar a rua. Apresenta ainda alguns detalhes da ideia que trazia desde os tempos da faculdade, de como seria uma rua para pedestres. As ideias de dispor floreiras ao longo da rua bem como os abrigos modulares em acrílico estão aqui registradas.

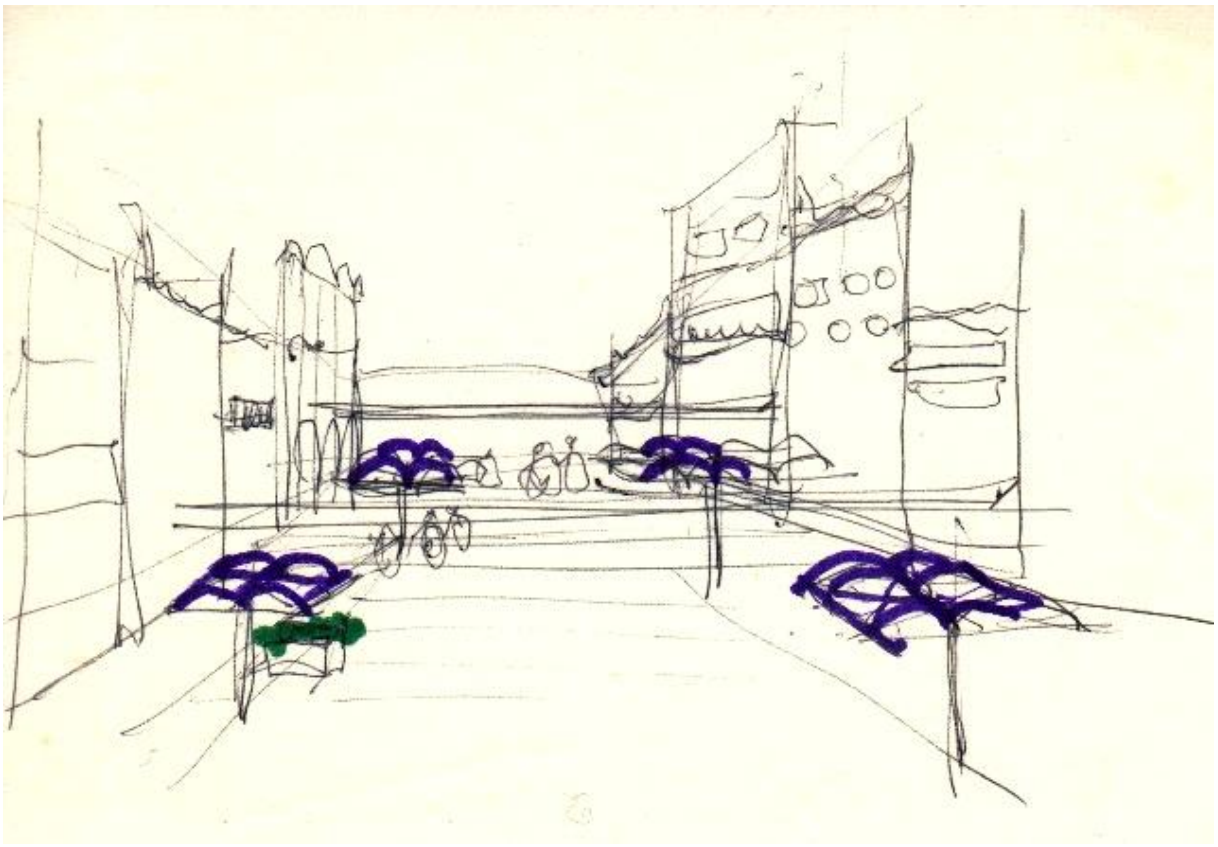

Figura 32 – Proposta de pedestrianização para a rua XV de Novembro
Fonte: folha avulsa, acervo IJL

A (figura 33 detalha as primeiras luminárias implantadas na rua XV após seu fechamento. O desenho foi inspirado na Araucária, árvore típica do Paraná. Contudo, esse equipamento não está mais presente na rua atualmente, sendo possível constatá-lo apenas em registros fotográficos mais antigos, como na fotografia seguinte (figura 34), em que também se pode identificar as floreiras dispostas ao longo da rua, bem como estações de venda de flores, que, junto com as floreiras, informalmente, atribuíram à rua o nome de Rua das Flores.

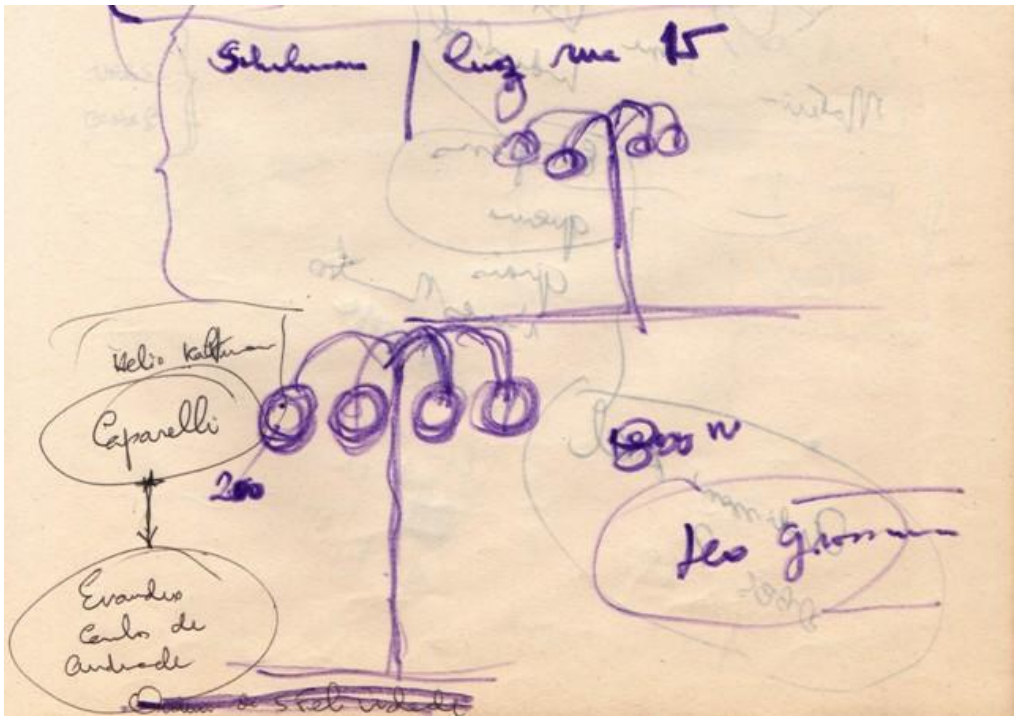

Figura 33 – Croqui da primeira luminária da rua XV de Novembro (jan/1973)
Fonte: caderneta 8, acervo IJL

Figura 34 - Rua XV de Novembro, luminárias e floreiras
Fonte: PMC (1995)

A concepção do design das luminárias da rua XV de Novembro aconteceu no ano seguinte ao seu calçamento, 1973, quando a fase de resistência já havia passado e as pessoas, a princípio, apreciavam caminhar por ela. Entretanto, como já foi dito, esse modelo não é mais encontrado. O desenho da luminária atual, inserido

em 1993, faz referência ao nome da rua XV de Novembro, que até 1889 (ano da proclamação da república) chamava-se rua Imperatriz. Essa luminária pode ser encontrada não somente na rua XV, mas também em parques, praças, outras ruas e cidades. Apesar disto, a rejeição do modelo anterior, que bem caracterizava a região paranaense e fortalecia a singularidade do local, reflete a tentativa de se afirmar um regime político que supostamente era exercido na cidade. Dessa forma, o modelo genuíno paranaense foi substituído por um modelo de menor significado regional.

Figura 35 – Modelo republicano, na rua XV desde 1993
Fonte: IPPUC

No ano de 1973 foi dado continuidade ao processo de fechamento da rua XV de Novembro. Nas anotações do prefeito referentes a este ano, há planos para equipar a rua com mobiliário urbano (figura 36) e, logo em seguida, a intenção de dar continuidade à pedestrianização da rua (figura 37) no trecho compreendido entre a Rua Barão do Rio Branco e a Alameda Dr. Muricy.

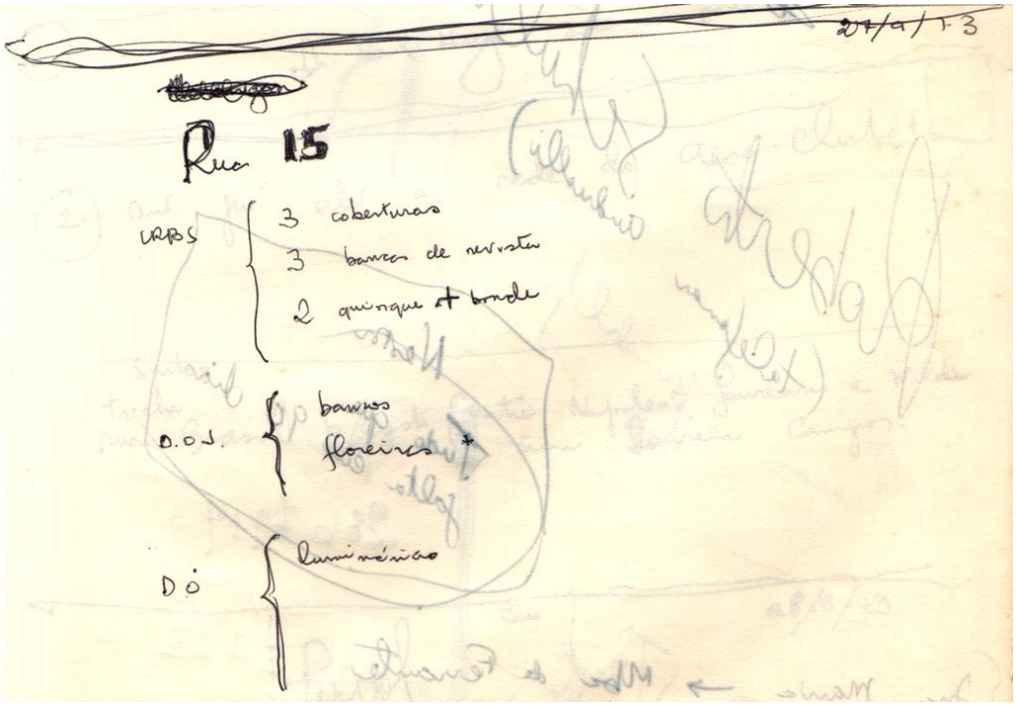

Figura 365 – Planos para a rua XV de Novembro (1973)
Fonte: caderneta 8, acervo IJL

Rua 15 URBS 3 coberturas 3 bancas de revistas 2 quiosques + bonde bancos floreiras luminárias

Quadro 16 - Transcrição da anotação da figura 36
Fonte: produção da autora

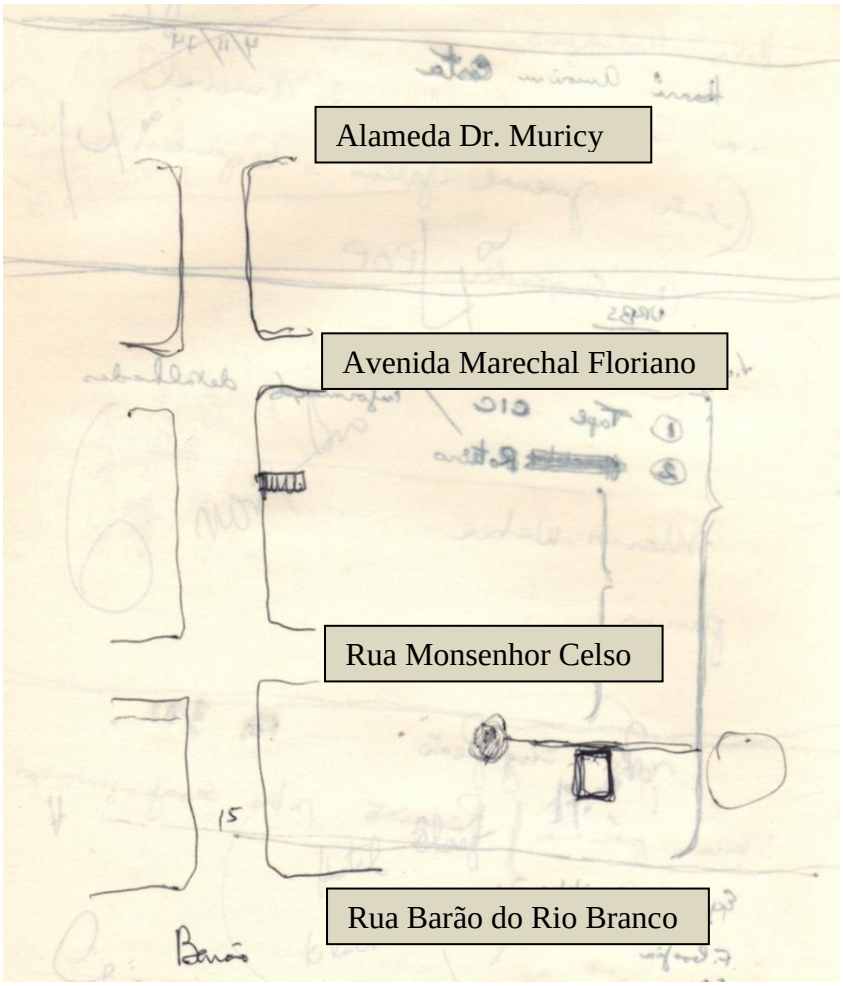

Figura 37 – Próximo trecho da rua XV de Novembro a ser calçado (out/1974)
Fonte: caderneta 10, acervo IJL

A ideia de destinar vias para pedestres foi determinante e se instalou na cidade. A ação de pedestrianizar a rua é exemplo de recuperação do espaço em Curitiba e em outras cidades do mundo. Ao entregar uma rua aos pedestres, a segurança das pessoas aumenta, as atividades comerciais são fortalecidas e diversas funções urbanas são promovidas, o espaço passa a ser utilizado em todo seu potencial.

> Os espaços destinados ao pedestre buscam vitalidade e embelezamento das zonas urbanas, através da diminuição da dependência do carro [...] aumentando assim o ambiente urbano e procurando refazer a cidade à escala humana, criando mais atividades econômicas e ajudando na conquista de um ambiente mais saudável através de um ar mais puro. No entanto o objetivo de pedestrianizar não é simplesmente eliminar ou controlar os carros nas ruas. Pelo contrário, ela procura um equilíbrio entre carros e pedestres no espaço público, dando mais liberdade de movimento ao pedestre, facilitando o descobrimento de lugares, para sentar, observar vitrines, encontrar e conversar, desfrutar a paisagem urbana, contemplar a

> arquitetura e a história e reduzir as tensões produzidas pelos carros (MATA, 1995, p. 21-22).[41]

Hoje em dia a rua XV de Novembro, com grande trecho pedestrianizado que compreende desde a Rua Presidente Faria até a Praça General Osório é um ícone de cidade de Curitiba. Entretanto, foi uma situação de grande complexidade no processo de transformação da ideia em cidade, neste caso específico de diretrizes que apontavam para maior valorização dos pedestres e vias do centro da cidade. A tradução da diretriz do plano para o projeto envolveu uma série de conflitos, polêmicas, alianças e interesses que passaram por um longo processo na sociedade com o objetivo de construir um novo espaço urbano.

[41] Tradução pela autora da seguinte citação em espanhol: "*Los espacios peatonizados procuran vitalidad y embellecimiento de las áreas urbanas a través de la disminuición de la dependencia del automóvil, tratan de aumentar la cantidad de visitas al casco, enalteciendo el medio urbano, y buscan rehacer la ciudad a la escala humana, creando más actividades económicas y ayudando en la consecución de un ambiente más sano a través de un aire más puro. No obstante, el objetivo de la peatonización no es simplemente eliminar o controlar los carros en las calles. Más bien, se busca un equilibrio entre los carros y las personas a pie en el espacio urbano público, brindándole al peatón más libertad de movimiento, facilitándole el descubrir lugares, sentarse, observar vitrinas, reunirse y conversar, disfrutar la escena urbana, contemplar la arquitectura y la historia, y reducir las tensiones producidas por los carros*" (MATA, 1995, p. 21-22)

4.3.3 Os Parques

Na década de 1960, Curitiba estava entre as cinco cidades mais populosas do Brasil. Havia dobrado sua população entre 1950 e 1960 de 180 para 360 mil habitantes (PMC, 1995). A cidade crescia e naquele momento eram lançadas no Plano Preliminar de Urbanismo as novas diretrizes que regulamentariam esse processo de expansão.

Dentre as diretrizes gerais do plano, as que se relacionam com a criação dos parques são: adequação de áreas verdes e caracterização de uma paisagem urbana própria. Os parques, entretanto, surgiram em Curitiba com a primeira razão de resolver os problemas que vinham sendo causados pelas chuvas. Os alagamentos eram uma das maiores preocupações do momento.

Como durante o período que antecede o plano de 1965 não havia um controle rigoroso do desenvolvimento da cidade e não se tinha noção plena das áreas que estavam sendo habitadas, houve ocupação de muitas áreas inapropriadas para habitação. Dudeque (2010) comenta e ilustra em seu livro "Nenhum dia sem uma linha: uma história do urbanismo em Curitiba" a ocupação de Curitiba ao longo dos anos, desde o início. O autor simula uma sobreposição do assentamento urbano sobre um plano que demonstra as áreas suscetíveis a alagamentos. De acordo com as imagens geradas por Dudeque é possível notar que ao longo dos anos a cidade se desenvolveu sobre algumas áreas que deveriam ser evitadas.

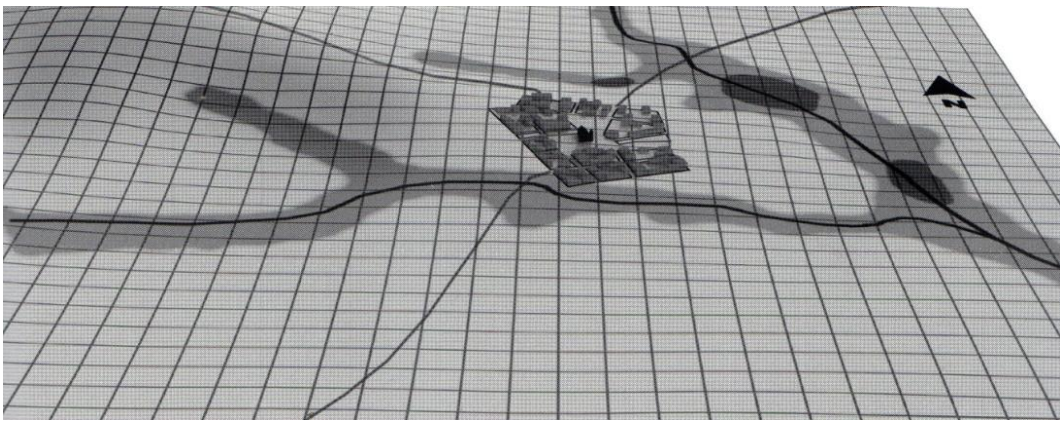

Figura 38 – Simulação da ocupação de Curitiba sobre áreas alagadiças em 1800
Fonte: DUDEQUE, 2010

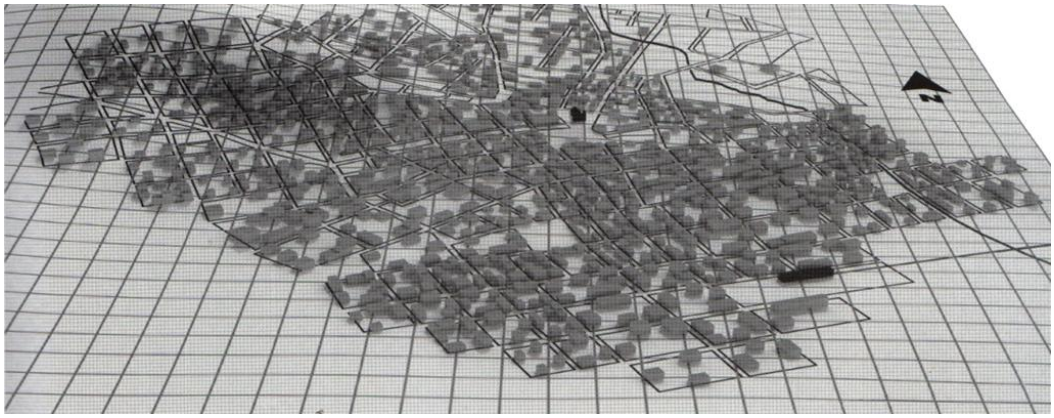

Figura 39 - Ocupação de Curitiba sobre áreas alagadiças no século XX
Fonte: DUDEQUE, 2010

Observando a simulação feita por Dudeque (2010) consegue-se perceber que a forma como a cidade estava sendo ocupada, em fundos de vale, tornava-a potencialmente suscetível a problemas relacionados ao volume da água que se acumulava com as chuvas.

As obras realizadas antes de ser colocado em prática o Plano Preliminar de Urbanismo seguiam a ideia de que o rio precisava ser canalizado, e, segundo Klüppel[42] (2010), isso foi feito em Curitiba por muito tempo. O engenheiro cita ainda uma ideia que havia no plano Agache de criar avenidas canal, que seriam duas ruas acompanhando o curso do rio. Klüppel afirma que essa ideia serviu para ele e para as pessoas que trabalhavam com drenagem porque haviam entendido que era preciso preservar o rio ao máximo.

Para Klüppel (2010), durante a década de 1960 e 1970, enquanto as grandes cidades brasileiras estavam contratando grandes empresas de planejamento urbano, Curitiba resolveu seus problemas com o conhecimento dos profissionais da própria cidade, a não ser pela participação de Jorge Wilheim, que vencera a concorrência que a prefeitura havia lançado para a elaboração do plano.

Ainda segundo Klüppel (2010), em seu depoimento, a equipe envolvida no planejamento de Curitiba era composta "*de gente com vontade de acertar, com uma experiência mínima e sem medo de errar*". Era uma equipe aberta a novas ideias e todos participavam das discussões sobre o planejamento da cidade. Portanto não hesitavam em fazer novos projetos e em pensar em novas ideias.

[42] Nicolau Klüppel é engenheiro civil, trabalhou no departamento de obras de Curitiba e em seguida no IPPUC, sob a presidência de Luiz Forte Netto, durante a primeira gestão do prefeito Jaime Lerner. Trabalhou nos primeiros projetos de drenagem de águas pluviais para a cidade e foi um dos profissionais mais importantes no programa de criação dos parques.

O engenheiro cita em seu depoimento outro engenheiro suíço chamado Julius Forer, que, segundo ele, pouco aparece nos feitos de Curitiba porque seu diploma não era reconhecido no Brasil. Foi uma das poucas pessoas estrangeiras que participaram da execução do plano preliminar em Curitiba. Klüppel cita Forer como uma das figuras mais importantes por ter sido responsável pelo primeiro mapeamento em escala da cidade, feito por meio de um mosaico controlado, já que não havia recursos para fazer um levantamento aerofotogramétrico.

> *Nós compramos um microfilme, um aparelho de microfilmagem, que não era próprio para esse trabalho, mas como ele era um homem formado na Suíça em óptica, ele adaptou lentes naquele mesmo equipamento e fotografava os loteamentos, punha o loteamento na escala e montava o quebra-cabeça [...] Então logo eu comecei ver que era necessário fazer para Curitiba um plano diretor de drenagem, alguma coisa que acertasse a parte de enchentes [...] quando fizemos os mosaicos de Curitiba, peguei todos os rios e marquei na fotografia aérea todos eles, definindo uma faixa de drenagem para todos. Isso eu já fiz quando estava no IPPUC. Trouxe um desenhista do departamento de obras e nos marcamos todos os fundos de vale no mapa* (KLÜPPEL, 2010).

Quando foi feito o mapeamento da cidade por meio do mosaico controlado de Julius Forer, concluiu-se que o ideal seria ter uma faixa de proteção a pelo menos 30 metros de cada lado do leito dos rios, mas não há registros dessa informação. Se essa medida tivesse sido seguida em Curitiba, segundo Klüppel, não haveria nenhuma casa na cidade que estivesse a mais de 500 metros de um parque. Como já mencionado, os parques começaram a ser criados na cidade com a intenção de conter as inundações, até porque nas diretrizes presentes do plano preliminar não há nada específico sobre criação de áreas de lazer na cidade. Os primeiros parques a existirem foram o São Lourenço e o Barigui. Nakamura[43] (2011) afirma que o início da primeira gestão de Jaime Lerner era voltado ao incentivo à arborização.

Nakamura era responsável pelo plantio das árvores e pelas campanhas que buscavam conscientizar a população a cuidá-las com os dizeres “adote uma árvore”. Segundo ele, havia 40 mil mudas de árvores compradas já em fase adulta para serem plantadas, com no mínimo dois metros de altura e dois centímetros de

[43] Hitoshi Nakamura é engenheiro agrônomo, formado no Japão, e iniciou seus trabalhos em Curitiba no ano de 1971, no início da primeira gestão do prefeito Jaime Lerner. Foi um dos responsáveis pelo programa de criação dos parques da cidade.

espessura de caule. Essa medida contribuiu com as diretrizes do plano uma vez que serviu para aumentar a área verde da cidade e ajudou a compor a paisagem urbana.

Havia uma atenção especial dos planejadores enquanto elaboravam o plano ao tratar das áreas da cidade que eram sujeitas a frequentes inundações. Discutiam que medidas deveriam ser tomadas para contornar o problema e fazer com que a cidade se desenvolvesse sem grandes agressões ao meio ambiente. Havia uma preocupação para que as áreas suscetíveis a alagamentos não fossem habitadas, e estas áreas estavam por toda a cidade. Havia problemas principalmente no Centro Cívico, na região em que hoje se encontra o parque Barigui, no Boqueirão, no sentido de São José dos Pinhais, a cidade tinha um grande problema de drenagem para resolver.

> "*Um dia o Jaime disse para mim: 'Nicolau, você que entende desse negócio de água, sabe o que é que falta para Curitiba? Água!' Ele disse que água era mar, praia, e que isso nós não tínhamos... estávamos a 900m de altitude e era difícil nós termos algo assim. Mas nós podemos criar alguns 'mares', eu disse a ele. Fazendo açudes, para fazer a contenção de enchentes. E foi assim que surgiram os parques lineares*" (KLÜPPEL, 2010)

Dessa forma, para falar sobre os parques de Curitiba, ainda que sob o ponto de vista social construtivista e criador do processo, é preciso entender qual a relação deles com o problema de drenagem que existia na cidade porque até o final da primeira gestão de Jaime Lerner "*todos os parques que foram feitos em Curitiba foram com o objetivo de reter as enchentes*" (KLÜPPEL, 2010). Portanto, antes de entrar na questão criativa dos parques propriamente dita e que mais interessa aqui, este tópico trata de maneira sucinta o problema das inundações da cidade, que antecedem e são a razão do surgimento do sistema de parques.

As palavras de Klüppel, ao falar sobre os parques, soam como se estes fossem uma consequência inevitável para a cidade devido aos sérios e constantes riscos de inundação, que se agravava no período das chuvas. A região de maior preocupação naquela época localizava-se ao sul de Curitiba, onde se encontra o bairro do Boqueirão, que sofria frequentemente com as enchentes.

Quando vinham as chuvas intensas, o rio Belém transbordava e transformava o Boqueirão em um imenso terreno banhado. O fato de ser uma região muito plana também dificultava a drenagem das águas pluviais, e, diante de todas essas dificuldades, o IPPUC optou por abandonar o Boqueirão. A princípio nenhuma

obra de infra-estrutura foi feita naquele bairro para acabar com o problema das enchentes (KLÜPPEL, 2010).

Muitos consideram o abandono do Boqueirão um grande erro estratégico da equipe do IPPUC porque isso fez com que os imóveis da região tivessem uma forte desvalorização, os loteamentos passaram a ter um custo bastante reduzido e as pessoas começaram a adquirir grandes terrenos por lá. A aquisição de grandes loteamentos favoreceu a instalação de grandes armazéns e indústrias na região. Os loteamentos eram considerados muito bons, as ruas tinham 20 metros de largura, era tudo plano e a malha urbana era quadricular, com exceção apenas das ruas diagonais do bairro.

A região se expandiu muito e rapidamente, não só pelos armazéns e indústrias, mas também pela ocupação habitacional que se instalou, o que obrigou a Prefeitura a voltar sua atenção para o local e a desenvolver projetos de infra-estrutura para a região, principalmente de drenagem. Em consequência deste crescimento, outro projeto que não estava previsto e foi estendido ao Boqueirão foi a transformação da Avenida Marechal Floriano Peixoto em eixo estrutural do sistema viário e de transporte, pois a densidade populacional da região era elevada e demandava transporte público.

De acordo com Klüppel (2010), as primeiras medidas tomadas para a criação dos parques foram em busca de uma solução para o problema do acúmulo de água nos fundos de vale. Existiam alguns loteamentos na cidade que inundavam todo ano e, portanto, eram as áreas de maior preocupação.

A primeira proposta da Prefeitura foi para o parque São Lourenço, em virtude de uma chuva muito forte naquele ano que inundara o lago precário e pré-existente da época, segundo Klüppel (2010), trazendo consequências fatais àqueles que moravam na região. Como já havia uma área pré-disposta a receber um parque, foi decidido que ali seria executado um projeto, um dos primeiros[44] parque dos muitos que surgiram a partir da década de 1970.

A Prefeitura entrou com um pedido de estudo de viabilidade para a execução dos parques São Lourenço e Barigui, que foram executados quase ao mesmo tempo. Na terceira caderneta do prefeito Jaime Lerner, foi encontrado um

[44] Vale ressaltar que o primeiro parque de Curitiba foi o Passeio Público, criado em 1886. Com aproximadamente 70.000 m², era o ponto de encontro mais tradicional da cidade. Foi criado por Alfredo Taunay enquanto presidente da Província do Paraná e está localizado no centro da cidade, em um região que também tinha problemas de alagamento (PMC, 2011).

registro manuscrito (figura 40) de janeiro de 1972 dessa etapa do processo de criação dos parques que concorda com a época de execução. Deveriam ser feitos estudos de viabilidade para a inserção dos parques Barigui e São Lourenço.

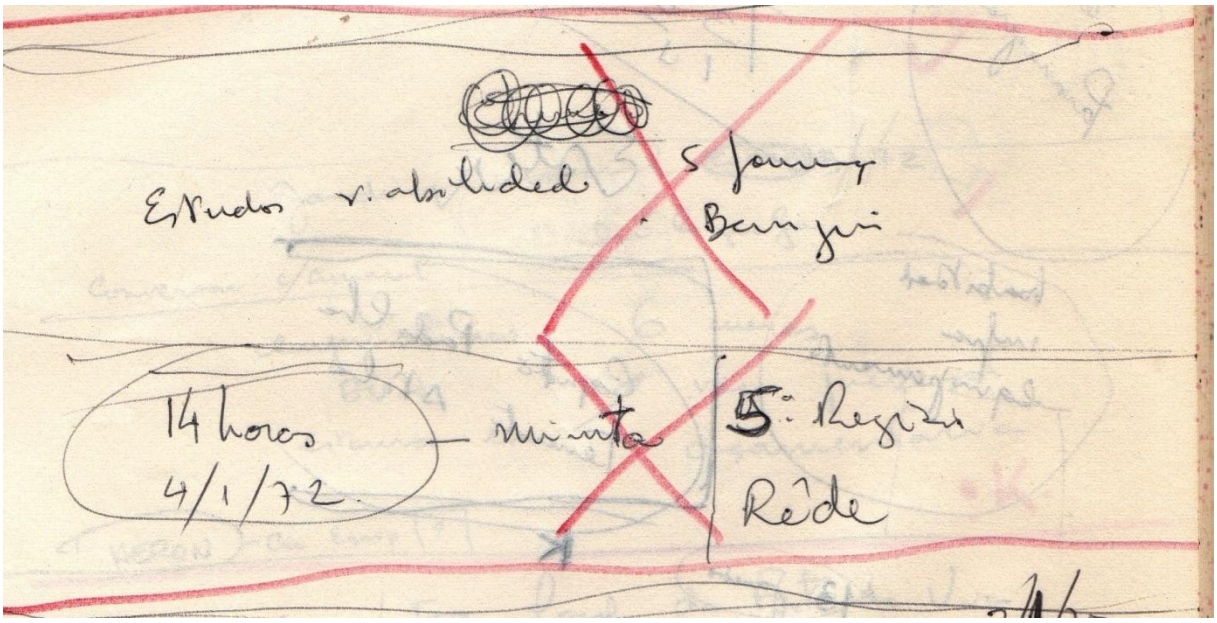

Figura 40 – Anotação sobre estudo de viabilidade dos parques (jan/1972)
Fonte: caderneta 03, acervo IJL

Na região do parque São Lourenço havia uma antiga fábrica de cola para marcenaria, a quem pertencia grande parte do terreno. Características de edificações industriais são notáveis no local até hoje. A empresa estava falindo em razão da intensidade das chuvas e dos conseqüentes alagamentos.Os proprietários da fábrica tinham interesse em se desvincular daquele espaço que até o momento só trazia prejuízo. Portanto, a Prefeitura não teve dificuldades para negociar uma desapropriação naquele local.

> *Quando nós propusemos a desapropriação eles aceitaram. Além da fábrica tinha toda a área do lago e a área do entorno. Foi a primeira 'bolada' que nós fizemos e antes do Jaime ser prefeito, bem antes, já fazia parte do Plano Diretor* (KLÜPPEL, 2010).

Apesar de ter sido o primeiro parque a ser concretizado na gestão do prefeito Jaime Lerner, iniciada em 1971, e em cumprimento às diretrizes já mencionadas do Plano Preliminar de Urbanismo, havia uma série de outros parques e praças que seriam criados em seguida. Na imagem seguinte (figura 41) observa-se uma anotação avulsa, guardada entre as páginas das cadernetas aqui analisadas,

que lista todas as praças que teriam suas obras iniciadas, além do próprio parque São Lourenço. Entre os projetos listados, destacam-se o parque São Lourenço, o parque da Barreirinha e o chamado parque Capanema, que será discutido a seguir. O parque Barigui, embora tenha sido realizado na mesma época que o São Lourenço, não consta neste documento de processo específico.

> *No caso do Parque Barigui, havia problemas de enchentes, no São Lourenço também havia enchentes, tínhamos a oportunidade de construir esses dois parques e obter financiamento utilizando a densidade regular para a vazão dos rios. Então hoje tem uma barragem no São Lourenço e no Barigui também. Usamos uma necessidade de melhorar as condições urbanas para construir o parque. [...] No São Lourenço já tinha aquelas estruturas, que foram até reformadas pelo arquiteto Roberto Gandolfi [...] Ele transformou aquelas construções em áreas de lazer, biblioteca, por exemplo, incorporando à área do parque. Então a situação era diferente, no Barigui não tinha nada* (BONGESTABS, 2010).

O parque Barigui foi criado em 1972 com o objetivo de conter as enchentes do rio Barigui. Há uma barragem que retém a vazão da água, formando um lago e pequenas ilhas que se constituíram ao redor do lago. O primeiro croqui referente a esse parque data de agosto de 1971, mas a forma do desenho é bastante diferente do projeto realizado. Pode-se comparar esse primeiro esboço com outro feito em dezembro de 1972, que já apresenta a configuração do lago, por exemplo.

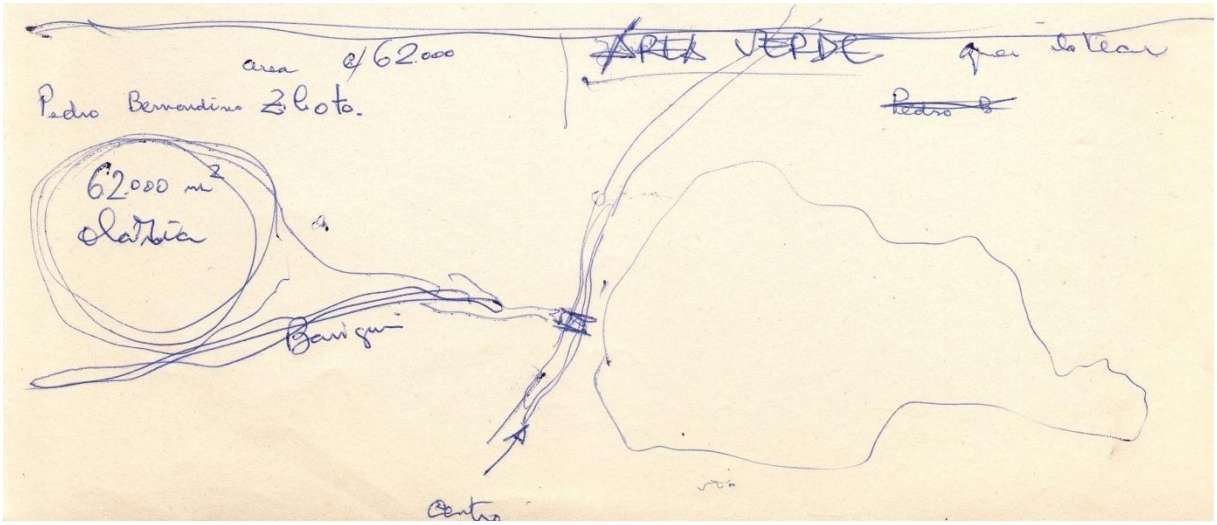

Figura 61 – Desenho na região do parque Barigui (ago/1971)
Fonte: caderneta 02, acervo IJL

Segundo Nakamura (2011), na década de 1970, na região do parque Barigui, mesmo com o problema das inundações, havia uma favela começando a se instalar. Ele afirma que Klüppel teve a ideia de criar uma barragem, já que o local era alagadiço, sugeriu fazer uma bacia que pudesse conter a água por duas ou três horas e depois liberá-la para evitar inundação. Enquanto havia habitações irregulares na região, a cada chuva a Prefeitura precisava prover abrigo, comida, cobertor, etc. e, para ele, a melhor solução foi ter deslocado aquela população para uma área legalizada. Após essa medida, foi dado início à obra de execução do parque, que também contava com uma área de preservação de mata nativa.

As figuras 42 e 43 mostram uma comparação entre um croqui do prefeito de agosto de 1971 e uma imagem de satélite atual do parque Barigui. É importante notar a semelhança na forma do lago do parque bem como a ocupação da área superior com algumas edificações. Na imagem de satélite pode-se observar, além do formato semelhante ao do croqui, o curso do rio Barigui, que é responsável pela formação do lago existente e que tem um importante papel de drenagem para a cidade.

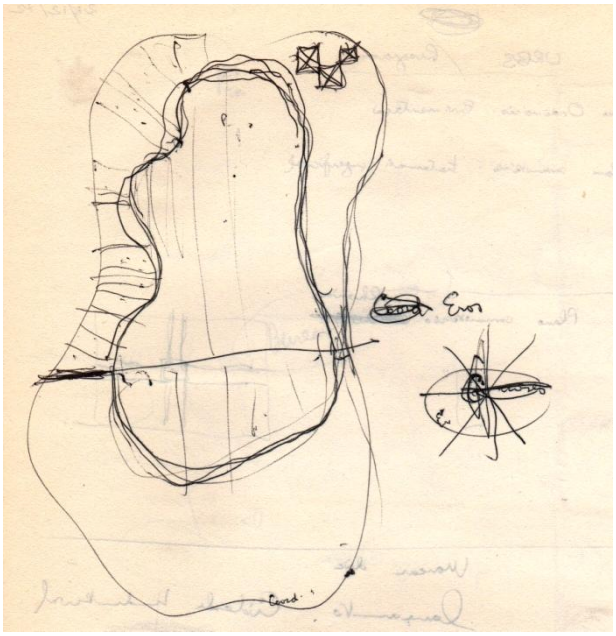

Figura 42 – Croqui do parque Barigui (ago/1971)
Fonte: caderneta 6, acervo IJL

Figura 43 – Imagem aérea do parque Barigui
Fonte: Google Earth, 2011

Além do surgimento dos parques, acontecia também a criação de praças, como as listadas na figura seguinte (figura 44), para execução de áreas verdes espalhadas pelos bairros da cidade. Nakamura (2011) conta que as sobras de

terreno também se transformavam em jardinetes, contribuindo ainda mais para aumentar a área verde existente. Os jardinetes estão distribuídos pela a cidade presentes em praticamente vários bairros.

Pode-se notar que as diretrizes do plano preliminar eram constantemente presentes: procurava-se criar áreas verdes na cidade e, como resultado disso, Curitiba recebia uma paisagem urbana própria. No processo de criação dos parques, fala-se também em um programa de recreação, que foi implementado na gestão de Jaime Lerner e estava sob a responsabilidade e coordenação do arquiteto Domingos Bongestabs.

Até aquele momento Curitiba não dispunha de áreas recreativas e, mesmo não havendo detalhes explícitos no plano preliminar sobre isso, em conversas com os profissionais da época, nota-se que era uma preocupação dos planejadores que essa situação fosse mudada, que a população tivesse opções de lazer próximas às suas casas. Esse fato, junto com a busca pela solução das enchentes e em obediência às diretrizes do plano de 1965, explica o porquê de se espalhar vários parques e praças pela cidade. Além de criar opções de lazer, resolvia o problema de drenagem.

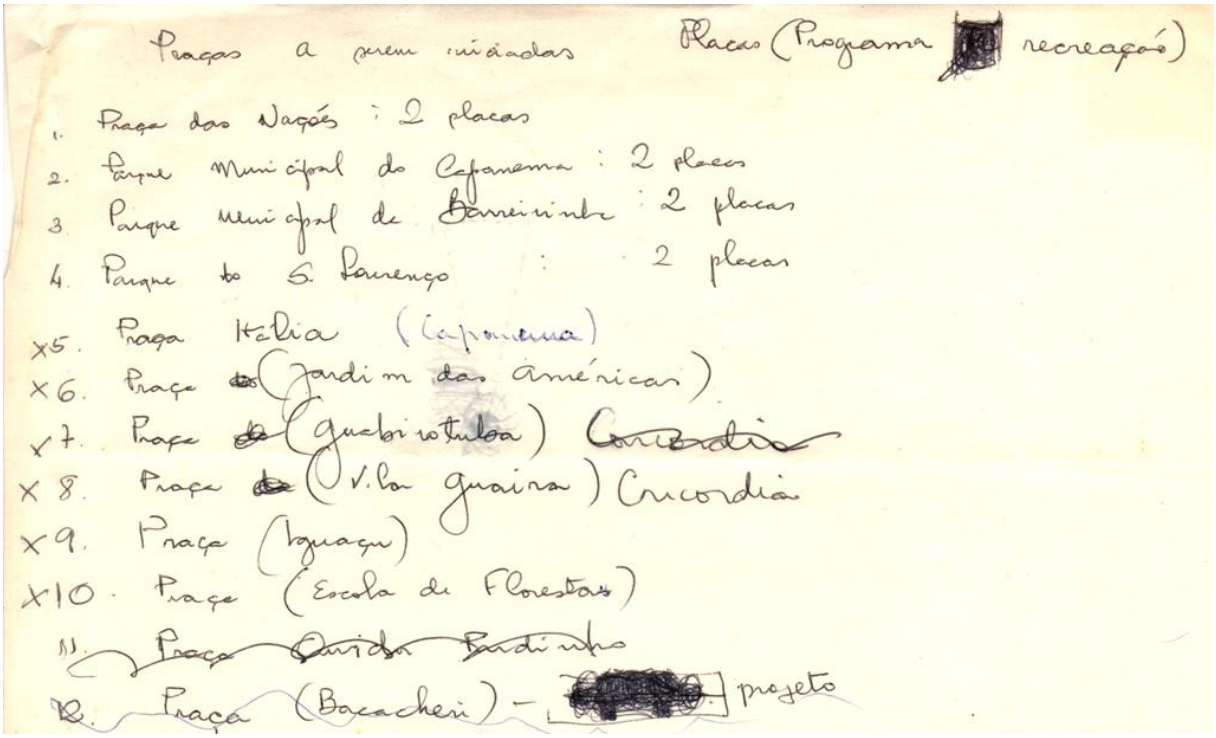

Figura 44 – Lista de praças a serem iniciadas
Fonte: anotação avulsa, acervo IJL

Praças a serem iniciadas	Placas (Programa recreação)
1. Praça das Nações 2 placas	
2. Parque Municipal do Capanema 2 placas	
3. Parque Municipal da Barreirinha 2 placas	
4. Parque S. Lourenço	
5. Praça Itália (Capanema)	
6. Praça (Jardim das Américas)	
7. Praça (Guabirotuba) ~~Concordia~~	
8. Praça (Vila Guaíra) Concordia	
9. Praça (Iguaçu)	
10. Praça (Escola de Florestas)	
~~11. Praça Ouvidor Pardinho~~	
~~12. Praça (Bacacheri)~~ projeto	

Quadro 17 – Transcrição da figura 44
Fonte: produção da autora

A anotação anterior (figura 44) não é clara o suficiente para fazer outras afirmações acerca de praças e parques, trata-se apenas de uma lista que informa o que está sendo feito, como várias outras que aparecem nas cadernetas. O que pode ser notado, pelo manuscrito e associando-o às ações da prefeitura, notícias e entrevistas é que houve um programa de criação para os parques em Curitiba, que transformou a paisagem da cidade e o comportamento de seus habitantes, que passaram a frequentá-los.

Além disso, essa postura proativa da prefeitura na criação de parques e melhorias de praças foi transformada em estigma de cidade preocupada com questões ambientais, herança que perdura até os dias de hoje[45] e que são consequências das diretrizes do plano (mesmo sem ter um enfoque ecológico).

Bongestabs (2010) afirma que nessa época não havia nada em Curitiba que entretivesse o povo, as pessoas não tinham o costume de sair às ruas para passeios. Comenta que

[45] Em 2010, a cidade foi considerada a "metrópole mais verde da América Latina", segundo estudos divulgados pela revista britânica *The Economist*. Durante a Cúpula Climática Mundial de Prefeitos (CCLIMA), a cidade ganhou destaque ao ficar em primeiro lugar na lista do Green City Index (GCI) da América Latina. No mesmo ano, a cidade recebeu o prêmio Globe Sustainable City Award, oferecido pelo Globe Forum, com sede na Suécia.

> *Nesse plano de recreação que nós fizemos, no levantamento, 85% das pessoas se recreavam em casa, quer dizer, o que se tinha naquela época: algumas praças, mas não tinham equipamentos... não tinha nada, não tinha o que fazer na rua. A recreação na rua era passear na Rua XV* (BONGESTABS, 2010).

O plano de recreação para Curitiba antecede a criação dos parques. Assim, esse plano seria uma revolução na capital. Durante a transformação das diretrizes em projetos falava-se com freqüência em “animar” a cidade e esse programa recreativo veio para isso, para dar opções de lazer ao curitibano. Os parques foram uma consequência positiva de uma solução para um problema que Curitiba precisava resolver. De modo que os dois programas, de parques e de recreação se valeram um do outro.

De acordo com as informações publicadas no livro “Curitiba em dados” (2004), editado pelo IPPUC, até o ano de 1978 foram implantados em Curitiba quatro parques: Barigui, Barreirinha, São Lourenço e Parque Regional do Iguaçu. A este último se anexou o zoológico da cidade e atividades esportivas náuticas, entregues em 1978, mas que havia sido iniciado desde a primeira gestão de Jaime Lerner, sob a responsabilidade do engenheiro Nicolau Klüppel na busca de soluções de drenagem.

Um detalhe curioso mencionado nas cadernetas do prefeito é a construção de um obelisco na Praça da Ucrânia. Seria um ato comemorativo aos 75 anos de imigração ucraniana em Curitiba e o monumento teria esse tema, mas o projeto não chegou a ser executado.

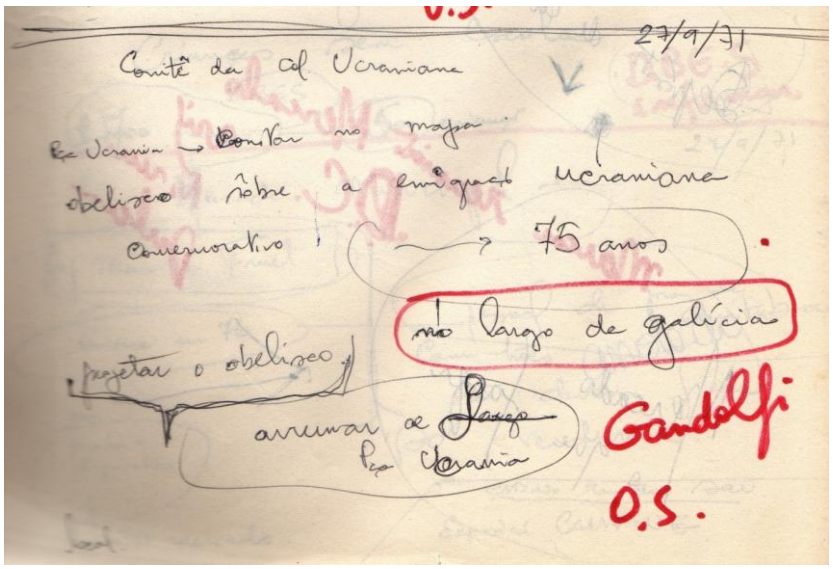

Figura 45 – Ideia de um obelisco na Praça da Ucrânia (set/1971)
Fonte: caderneta 03, acervo IJL

Comitê da Col. Ucraniana
Pça Ucrania - Contar no mapa.
Obelisco sobre a emigração ucraniana
Comemorativo 75 anos
No largo de Galícia
projetar o obelisco
arrumar
Pça Ucrania

Quadro 18 – Transcrição da figura 45
Fonte: produção da autora

Outro aspecto intrigante que pode ser notado com freqüência nos documentos de processo analisados e não existe nada implementado na cidade com o nome citado, é a criação do parque Capanema. Esse parque seria projetado por Roberto Burle Marx, que é várias vezes mencionado nas anotações do prefeito, mas não há registros nem da realização do projeto, nem da execução do parque, pelo menos não com este nome.

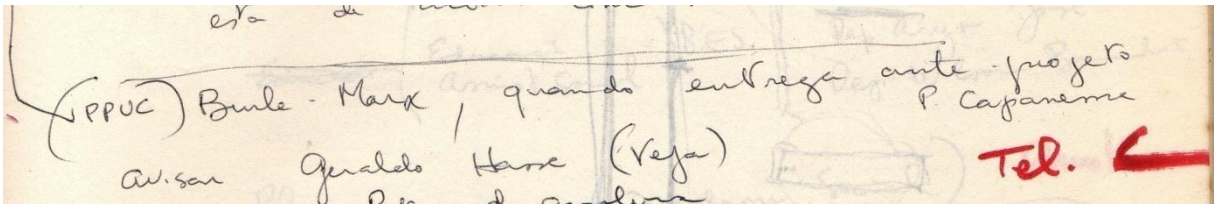

Figura 46 - Projeto para o parque Capanema (jun/1971)
Fonte: caderneta 01, acervo IJL

(IPPUC) Burle-Marx, quando entrega ante-projeto
P. Capanema

Quadro 19 – Transcrição da figura 46
Fonte: produção da autora

Apesar de o próprio Jaime Lerner afirmar que não se recorda do que seria o parque Capanema, as conversas com os profissionais e com conhecedores do bairro Capanema levam a crer que havia uma intenção de criá-lo, com este nome, onde hoje existe o Jardim Botânico, que fica nos arredores do bairro em Curitiba.

No início do ano seguinte, na terceira caderneta, encontram-se mais anotações que indicam que foram iniciadas as obras de drenagem do parque. O nome do secretário de obras, Alcindo Marangon, consta na anotação seguinte, ele era responsável pela execução dos projetos que saíam do IPPUC em janeiro de 1972.

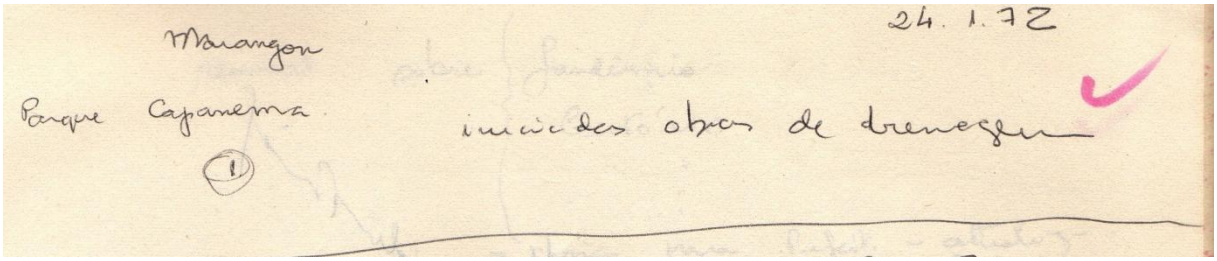

Figura 47 – Início das obras de drenagem (jan/1972)
Fonte: caderneta 03, acervo IJL

Marangon	24.1.1972
Parque Capanema	
	Iniciadas obras de drenagem

Quadro 20 – Transcrição da figura 47
Fonte: produção da autora

Entretanto, mesmo diante das evidências, não se sabe a razão pela qual o parque não foi construído, mas, assim como o obelisco da praça da Ucrânia, a informação desconhecida e a intenção de construí-lo é relevante para registro neste trabalho porque não mostra apenas as ideias que foram inseridas no contexto urbano, mas também aquelas que não foram executadas.

Também vale destacar o registro de algumas ideias avulsas de Jaime Lerner durante seu período na Prefeitura de Curitiba. O então prefeito tinha o hábito de tomar nota de cada ideia que vinha a mente, em suas cadernetas ou mesmo em pequenos papéis, muitos dos quais podem ser encontrados entre as páginas de seus cadernos. A imagem seguinte (figura 48) relaciona-se com esta seção porque fala sobre a arborização da cidade. Nota-se aqui a intenção de tornar a cidade mais verde e, ao mesmo tempo, de formar crianças interessadas em preservar a natureza, outra característica importante e reconhecida (ou, ao menos, comemorada) de Curitiba, de lidar com o planejamento ambientalmente responsável a partir da educação ambiental.

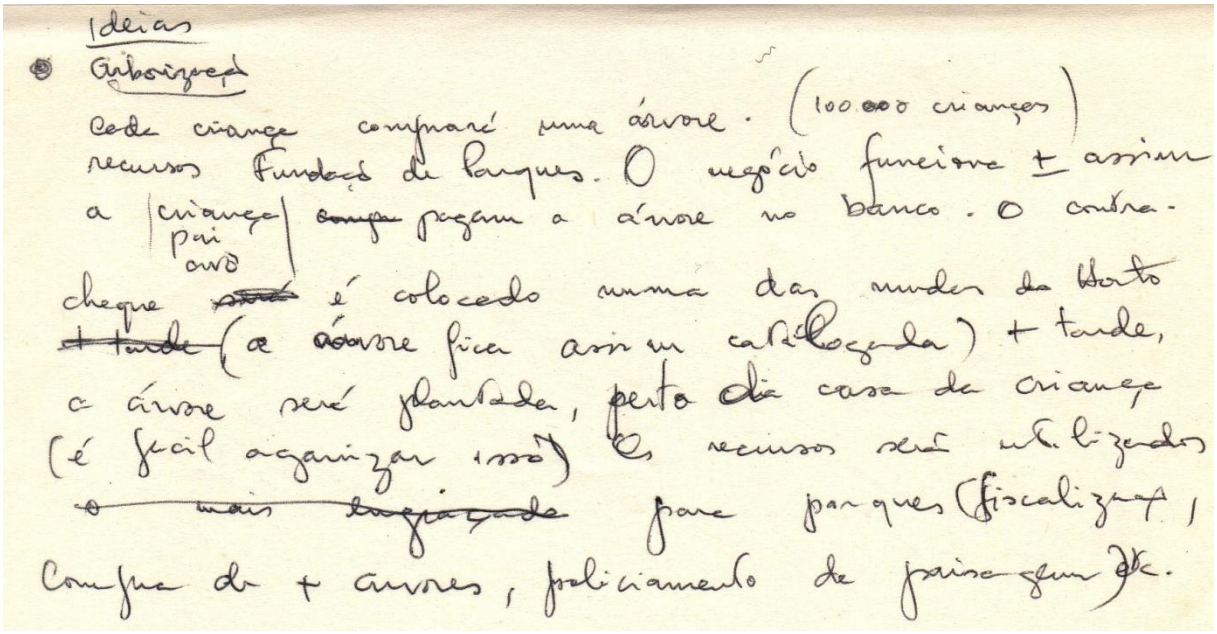

Figura 48 – Ideias para arborizar a cidade
Fonte: folha avulsa, acervo IJL

Ideias
Arborização
Cada criança comprará uma árvore (100.000 crianças)
Recursos Fundação de Parques. O negócio funciona mais ou menos assim

criança
a pai pagam a árvore no banco. O contra-
avô
cheque é colocado numa das mudas da horta
~~+ tarde~~ (a árvore fica assim catalogada) + tarde,
a árvore será plantada perto da casa da criança
(é fácil organizar isso) Os recursos serão utilizados
~~o mais engraçado~~ para parques, fiscalização,
compra de mais árvores, policiamento de paisagem, etc.

Quadro 21 – Transcrição da figura 48
Fonte: produção da autora

A criação dos parques urbanos de Curitiba modificou a paisagem da cidade e a qualidade de vida das pessoas. Além de ter também contribuído para o controle das enchentes, cada vez mais frequentes e causadoras de tragédias e prejuízos para a população. Como já mencionado, a cidade também aproveita até os dias de hoje dos benefícios políticos desses programas de recreação, criação de parques e ampliação da área verde por habitante, recebendo reconhecimento internacional ligado a rótulos como "qualidade de vida" (frequentemente associado ao fato de Curitiba estar localizada em um país em desenvolvimento),

"responsabilidade ambiental", "sustentabilidade", "planejamento urbano", dentre outros.

Poder observar essa transformação urbana a partir dos aspectos de criação proporciona uma compreensão mais ampla das ideias que surgiram na época e do que foi de fato implementado.

4.4 DO PLANO AOS PROJETOS, DAS DIRETRIZES ÀS OBRAS

As últimas etapas deste trabalho procuraram buscar o processo de tradução das diretrizes do plano preliminar em três projetos na cidade: o sistema trinário, a rua XV de Novembro e a criação dos parques. Tais projetos contribuíram para dar a Curitiba a imagem que tem hoje, de cidade planejada, com um famoso sistema de transporte e conhecida por ter uma grande quantidade de área verde, que é uma das características que lhe atribui o título de cidade ecológica.

O Plano Preliminar de Urbanismo traçou as diretrizes que deram origem ao início da transformação da cidade, mas não foi a única medida responsável por tantas modificações. A oportunidade de ter havido a presença de muitos dos integrantes grupo técnico e profissional tanto na elaboração do plano como na criação das ideias e implementação dos projetos foi fundamental para a continuidade do processo.

Enxergar a ‘tradução’ das diretrizes em projetos por meio de uma visão social construtivista e do processo criador proporciona o descobrimento de relações que, mesmo existentes, por vezes não são notadas. Por outro lado, descobrir as ideias que surgiram por meio de registros nunca revelados e como se transformaram em projetos na cidade é algo inédito do ponto de vista histórico urbano de Curitiba.

No processo de tradução propriamente dito, ao tentar preencher a lacuna desse momento histórico, que se refere exatamente ao modo como ocorreram as transformações a partir do envolvimento de atores e mediante situações controversas, de conflito e aspectos criativos, as diretrizes são, de fato, causadoras de mudanças. As ideias e as diretrizes por vezes, notadamente, se misturam.

No caso do fechamento da rua XV de Novembro, por exemplo, já existia uma ideia de um grupo que, talvez se não estivesse participando da elaboração do plano, não a teria transformado na diretriz que recomenda áreas de circulação

exclusiva de pedestre, inclusive pré-destinando a rua XV de Novembro como via peatonal. O novo sistema trinário não teria surgido dessa forma se não fosse a obediência à diretriz de crescimento linear e a observação de exemplos europeus na concepção do projeto, que mesmo com inspiração em outro modelo, ainda é considerado inovador e por isso foi difundido em algumas cidades pelo mundo. A diretriz que sugere adequação de áreas verdes criou novos parques para a cidade ao mesmo tempo que foi associada à ideia de integrá-los aos projetos de drenagem para solucionar os problemas que surgiam com a chuva.

Por fim, a última das diretrizes gerais do plano é atingida: caracterização de uma paisagem urbana própria. Apesar de criado em 1965, o Plano Preliminar de Urbanismo só foi colocado em prática a partir do ano de 1971, quando Jaime Lerner assumiu o cargo de prefeito. Entretanto, pode-se dizer que as grandes transformações urbanas começaram a ser semeadas desde que o grupo local de acompanhamento do plano preliminar participou com suas ideias enquanto este era elaborado. O que faz o arquiteto Jaime Lerner participar de todo o processo em três momentos distintos: enquanto membro do grupo (1964-1965), presidente do IPPUC (1969-1970) e prefeito da cidade (1971-1975).

Os três projetos aqui estudados são alguns exemplos que caracterizam os aspectos urbanos e juntos resgatam as oito diretrizes gerais do plano: crescimento linear; hierarquia de vias; policentrismo; adensamento; desenvolvimento preferencial no eixo nordeste-sudoeste; extensão e adequação de áreas verdes; caracterização de áreas de domínio de pedestres e criação de uma paisagem urbana própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi visto no decorrer deste trabalho, a tecnologia tem um ‘impacto’ reconhecido e notável na sociedade. Por outro lado o processo inverso, ou seja, o ‘impacto’ da sociedade nas tecnologias, apesar de existente, é mais discreto e menos evidente cotidianamente. O que não significa dizer que o ‘impacto’ tecnológico sobre a sociedade é maior do que o que a sociedade exerce sobre a tecnologia.

As tecnologias aqui abordadas não dizem respeito a aparatos eletrônicos, mas, sim, ao estudo da técnica que serviu para causar grandes transformações em uma cidade, partindo de suas diretrizes lançadas em um plano urbanístico preliminar, passando pelas ideias que surgiram do plano e contribuíram para sua elaboração e, por fim, chegando à concretização de três projetos.

De fato, existem forças atuantes em várias as direções, em um processo de relações dialéticas entre sociedade, fatos e artefatos tecnológicos, que trabalham em conjunto em uma constante reconstrução dos espaços sociotécnicos. Segundo o ponto de vista da teoria da construção social das tecnologias, pode-se dizer, analogamente, que o sistema trinário comporta-se neste caso como uma ferramenta técnica de planejamento urbano, como tecnologia implantada, e a cidade de Curitiba como um grande artefato que passa por essas transformações tecnológicas e modifica o espaço urbano e o comportamento da sociedade.

A atuação dos atores sociais nesse processo de inserção dos artefatos na esfera social e tecnológica é importante e reconhecidamente necessária para o progresso dos sistemas sociotécnicos. Nos casos estudados, o planejamento urbano – aqui representado pelo Plano Preliminar de Urbanismo e pelos projetos do sistema trinário, da pedestrianização da rua XV de Novembro e da criação dos parques na década de 1970 – foi interpretado como o elemento técnico e a cidade de Curitiba como um grande artefato, sujeito a transformações, passando por uma série de situações complexas e conflituosas que a transformaram no que é, hoje, materialmente reconhecida como a cidade de Curitiba. Este reconhecimento vem de seus cidadãos, mas mais ainda da imagem de ícone do planejamento urbano no Brasil e no exterior, sustentada pelos fatos e artefatos presentes na reconstrução histórica e social do processo de tradução em projetos, das ideias inicialmente apresentadas pelo Plano Preliminar de Urbanismo de 1965.

Esses três grandes projetos urbanos foram interpretados do ponto de vista social, técnico e criativo. Essas três esferas, mesmo sendo abordadas por diferentes filtros teóricos, fundamentam-se em uma mesma origem: a criação, a tecnologia e a sociedade, que funcionam em conjunto em um jogo constante de ideias, confrontos e alianças e que leva os fatos e artefatos a terem uma fundamentação comum.

Os atores sociais que se destacaram no processo de inserção dessa tecnologia e suas opiniões divergentes resultam em diferentes interpretações para o novo, dando início a uma sequênciasequência de fatos que, nesse caso, culminaram com a aceitação social, isto é, com a aceitação dos projetos executados na cidade pela sociedade, passando pelos conflitos e polêmicas, considerando-se que a inserção desses projetos inovadores causou reações positivas e negativas em diferentes grupos sociais. O que é fundamental para atingir o nível de aceitação das mudanças pela sociedade.

Portanto, o objetivo deste trabalho considera-se atingido a partir do momento em que procurou-se reconstruir, por meio da recuperação documental e gráfica de ideias, croquis, anotações, documentos oficiais ou informais, fotografias e depoimentos, o processo de tradução das diretrizes do Plano Preliminar de Urbanismo em projetos implementados na cidade.

O sistema trinário adquiriu seu caráter inovador ao atribuir vias exclusivas para os ônibus expressos. Mas por trás da implantação de um sistema de transporte complexo como é o sistema trinário, houve uma sequência de acontecimentos que atingiram a sociedade. No caso da rua XV de Novembro, fechar uma rua para os pedestres foi uma novidade inesperada para Curitiba e serviu como primeira experiência no Brasil. A criação dos parques, apesar do primeiro motivo relacionado ao problema de drenagem, atribuiu uma identidade própria à paisagem urbana.

São essas relações entre criação, pessoas e artefato, ou seja, entre processo criador, sociedade e tecnologia, no caso o sistema trinário, da rua XV e dos parques, que este trabalho procurou desvendar e organizar. Procurou-se evidenciar, por meio de um levantamento de "arqueologia de idéias" (croquis, anotações, depoimentos e documentos), o esforço sociotécnico de grupos específicos para a implementação concreta de transformações na cidade a partir de ideias e diretrizes sugeridas na forma da lei e dos documentos do Plano Preliminar de Urbanismo.

A análise do processo de inserção de uma nova tecnologia do ponto de vista sociológico pode trazer contribuições para os estudos relacionados ao processo de transformação da cidade, e auxiliar na reconstrução do desenvolvimento não-linear e complexo de fatores importantes para a compreensão dos próprios processos de planejamento, desenvolvimento e gestão urbana, frutos, eles mesmos, de arranjos sociotécnicos.

A transformação da paisagem de Curitiba foi inicialmente causada pela modificação do sistema viário e, conseqüentemente, do transporte coletivo com a criação dos corredores exclusivos para ônibus expressos. Em seguida, a transformação de um trecho da rua XV de Novembro em via de pedestres foi uma novidade transformadora que causou muitas controvérsias. A criação dos parques auxiliou na preservação dos rios, multiplicou as áreas verdes da cidade, acabou com a fatalidade das enchentes e deram ao povo curitibano opções de lazer.

O trabalho realizado se torna relevante ao tentar recontar a história do planejamento urbano de Curitiba a partir de aspectos sociotécnicos e criativos ainda não explorados. Durante seu o desenvolvimento foi possível notar os progressos alcançados pela cidade desde o momento em que surge o plano preliminar e o contexto político e social em que está inserido, passando pelo importante momento criativo, de transformar as diretrizes do plano em projetos viáveis para a cidade e a concretização dessas ideias e diretrizes refletidas no espaço urbano e na sociedade. Dessa forma, também comentou-se sobre as reações causadas por esses projetos na sociedade e discutiu-se alguns dos conflitos gerados na população, envolvendo os interesses de cada grupo.

A escolha pelos três projetos estudados justifica-se pelo fato de que juntos abrangem as principais as diretrizes do Plano Preliminar de Urbanismo, possibilitando uma compreensão geral das grandes mudanças pelas quais a cidade passou. O uso das teorias *SCOT*, *ANT* e Crítica Genética possibilitaram a compreensão dessas transformações a partir de uma visão científica social construtivista e do processo criador.

A realização deste trabalho foi possível sob o ponto de vista social construtivista e criador utilizando, principalmente, como evidências do processo de transformação da cidade a identificação das diretrizes do plano, documentos não publicados como anotações e croquis e depoimentos de pessoas que estiveram diretamente ligadas à Prefeitura e ao IPPUC entre os anos de 1965 e 1975.

Essas condições, como objetivos estabelecidos no início deste trabalho foram atingidas, entretanto sugere-se que seja dada continuidade a esse processo de reconstrução da história do planejamento de Curitiba, tendo em vista que a cidade passou ainda por outras grandes transformações, como a cultural e a habitacional, por exemplo, que também podem ser reconstruídas.

REFERÊNCIAS

AIBAR, E. ***The Evaluative Relevance of Social Studies of Technology***. 1996. PHIL & TECH 1:3-4 Spring. Barcelona, 1996.

AIBAR, E.; BIJKER, W. ***Constructing a City****: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona, Science, Technology, & Human values v.22 n.1, 1997, p.3-30,* 1997.

BARRE, R.; PAPON, P. *Economie et politique de La science et La technologie*. Hachette. 1993. In SANTOS, Milton. **A natureza do Espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: HUCITEC, 1997.

BARNES, B. *The science-technology relationship: A model and a query. Social Studies of Science.* 166-172. In: BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor. ***The Social Construction of Technological Systems****. New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT, 1987.

BENAKOUCHE, T. **Tecnologia é Sociedade**: contra a noção de impacto tecnológico. Cadernos de Pesquisa. nº 17, 1999.

BENEVOLO, L. **História da Cidade**. 4. ed. São Paulo, 2005.

BIJKER, W.; PINCH, T. *The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other.* In: BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor. ***The Social Construction of Technological Systems****. New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT, 1987.

BIJKER, W. **Of *Bicycles, Bakelites, and Bulbs:*** *Toward a Theory of Sociotecnical Change*. Cambridge. The MIT, 1997.

BINDO, L. **Lídia Bindo**: depoimento. [jul 2010] Entrevistadora: Ana Cláudia Santiago Cardoso. Curitiba. Arquivo de áudio (82 min). Entrevista concedida à pesquisa.

CALLON, M. ***Society in the Making****: the study of technology as a tool for sociological analysis*. In: BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor. *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. 1987.

CARDOSO; D. SALLES, C. **Crítica Genética em Expansão**. Crítica Genética/Artigos, [2002?].

CENEVIVA, C. E. **Carlos Eduardo Ceneviva**: depoimento. [jul 2010] Entrevistadora: Ana Cláudia Santiago Cardoso. Curitiba. Arquivo de áudio (210 min). Entrevista concedida à pesquisa.

CHOAY, F. **A Regra e o Modelo**. Sobre a Teoria da Arquitetura e do Urbanismo. São Paulo. Perspectiva, 1980.

COIMBRA; BUENO. **Álbum fotográfico do Plano Agache**. Curitiba, 1943.

CURITIBA. 1965. **Lei Municipal Nº 2.660** de dezembro de 1965.

CURITIBA. **Lei Municipal Nº 2.828/66** de 10 de agosto de 1966. Anais da Câmara Municipal de Curitiba, 1966.

CURITIBA. 1968. **Lei Municipal Nº 2828** de julho de 1968.

DUARTE, F. **Planejamento Urbano**. Curitiba: Ibpex, 2007.

DUARTE, F. **Crise das matrizes espaciais**. Arquitetura, cidades, geopolítoca, tecnocultura. FAPESP. São Paulo. Perspectiva, 2002.

DUDEQUE, I. **Nenhum dia sem uma linha**: uma história do urbanismo em Curitiba. Curitiba. Studio Nobel, 2010.

FICHISNKI, L. F. **Lubomir Fichinski Dunin**: depoimento. [jan 2010] Entrevistadores: Ana Cláudia Santiago Cardoso e Wilson Rebello. Curitiba. Arquivo de áudio (71 min). Entrevista concedida à pesquisa.

FIRMINO, R. ***Building the Virtual City***: *the Dilemmas of Integrative Strategies for Urban and Electronic Spaces*. 2004. 351 f. Tese (Doutorado), *School of Architecture Planning and Landscape – University of Newcastle*, 2004.

GNOATO, L. S. Curitiba, cidade do amanhã: 40 anos depois. Algumas premissas teóricas do Plano Wilheim-IPPUC. **Arquitextos** (São Paulo Online), v. 072.01, p. 1-6, 2006.

GNOATO, L. S. **Arquitetura do Movimento Moderno em Curitiba**. Curitiba. Travessa dos Editores, 2009.

HOMMELS, A. *Urban Sociotechnical Change*. **Urban Affairs Review**. Vol. 35, No. 5, 649-676, 2000.

IJL, Instituto Jaime Lerner. **Alguns aspectos do planejamento urbano no Brasil**. Curitiba, [1970?].

IPPUC, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Planejamento Urbano**. Trinômio Uso do Solo. Sistema Viário. Transporte Coletivo. Curitiba, [1975?].

IUPERJ, Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro. **Dimensões do Planejamento Urbano**: o caso de Curitiba. Rio de Janeiro, 1973.

LATOUR, B. **Reassembling the Social**. An Introduction to Actor-Network Theory. New York: Oxford University, 2005.

LAW, J. ***Technology and heterogeneous engineering****: The case of Portuguese expansion* p. 111-134. In: BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor. *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, 1987.

LAW, J. ***Actor Network Theory and Material Semiotics****. Centre for Science Studies and Department of Sociology*. Lancaster University. Lancaster, 2007.

LERNER, J. **Cadernetas de anotação**. v. 1 - 10. Curitiba, 1971-1975.

LERNER, J. **Jaime Lerner**: depoimento. [set 2009] Entrevistadores: Ana Cláudia Santiago Cardoso, Fábio Duarte, Rodrigo Firmino, Wilson Rebello. Curitiba. Arquivo de áudio (120 min). Entrevista concedida à pesquisa.

MACHADO, C. J. As relações entre tecnologia, inovação e sociedade. Datagramazero. **Revista de Ciência da Informação**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 1-35, 2006.

MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: **A cidade do pensamento único**. Petrópolis. Vozes, 2009.

MASSEY, D. **Pelo Espaço**: uma nova política da espacialidade. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil: 2008.

MATA, E. **Peatonización**: una opción para el rescate urbano. Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1995.

NAKAMURA, H. **Hitoshi** Nakamura. depoimento. [jul 2010] Entrevistadora: Ana Cláudia Santiago Cardoso. Curitiba. Arquivo de áudio (82 min). Entrevista concedida à pesquisa.

PMC, Prefeitura Municipal de Curitiba. **Curitiba**: revolução ecológica. Curitiba, 1995.

SALLES, C. **Crítica Genética:** fundamentos dos estudos genéticos sobre o processo de criação artística. São Paulo: Educ, 2008.

SALLES, C. **Gesto Inacabado: processo de criação artística**. São Paulo, FAPESP, Annablume, 1998.

SALLES, C. **Redes da Criação**. In: Manuscrítica. Revista de Crítica Genética. São Paulo. Annablume, 2006.

SALLES, C. **Entrevista a Perfil Literário sobre Crítica Genética**. Disponível em http://aci.reitoria.unesp.br/radio/perfil_literario /22%20PLCE CILIA %20ALMEIDA%20SALLES.mp3

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo. HUCITEC, 1997.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado**: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia. São Paulo. HUCITEC, 1996.

SERETE. **Plano Preliminar de Urbanismo**. Curitiba, 1965.

SILVA, A. L. **Sobre Processos de Comunicação em Arquitetura:** Conceber, Construir e Projetar. 2002. 117 f. Dissertação (Mestrado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2002.

VIRILIO, P. **O espaço crítico**. São Paulo: Editora 34, 1993.

VOLVO. **A História do Sistema de Transporte Coletivo de Curitiba**. Curitiba. Travessa dos Editores, 2000.

WILLEMART, P. A Crítica Genética Hoje. **Alea** volume 10 nº. 01. Janeiro-Junho, 2008. p. 130-139.