

BEATRIZ LEOCADIA FERNANDES

**SISTEMA DE TRANSPORTES, MEIO AMBIENTE E CIDADE :  
ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento  
de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências  
Humanas da Universidade Estadual de Campinas, sob a  
orientação do Prof. Dr. Daniel Joseph Hogan

Este exemplar corresponde à  
redação final da dissertação  
defendida e aprovada pela  
Comissão Julgadora em  
30.08.1996.

Banca:

Prof. Dr. Daniel Joseph Hogan

Prof. Dr. José Marcos Pinto da Cunha

Profa. Dra. Arlete Moisés Rodrigues

Profa. Dra. Leila da Costa Ferreira

Agosto de 1996

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	T)unicamp
	F371A
V.	Ex
TOMO BC/	28.595
PREC. 667/96	
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREC. RE. JA. 00	
DATA	18-08-96
N.º CPD	

CM-00092572-1

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO IFCH - UNICAMP

**Fernandes, Beatriz Leocadia**

**F391s**

**Sistema de transportes meio ambiente e cidade: estudo de caso do município de Campinas / Beatriz Leocadia Fernandes. - - Campinas, SP: [s.n.], 1996.**

**Orientador: Daniel Joseph Hogan.**

**Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.**

**1.Meio ambiente. 2.Transporte urbano - Aspectos ambientais. 3. Qualidade de vida. I. Hogan, Daniel Joseph, 1954- II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.**

Para  
Elio e D. Elza Leocádia

## **AGRADECIMENTOS**

A viabilização deste projeto contou, direta e indiretamente com a atenção e o apoio de muitas pessoas. Em especial, a possibilidade de acesso à monografia de Reginaldo Arthus, foi fundamental para a constituição do objeto de pesquisa, cabendo aqui um grande agradecimento.

Na Prefeitura de Campinas, informações foram obtidas junto a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente - SEPLAMA e Secretaria de Transportes SETRANSP. Nestas instâncias, pude contar com a simpática atenção de Gilberto, Marcos Bicalho, Folgozzi e Jaqueline, pessoas a quem agradeço.

Para uma maior clareza quanto à delimitação do objeto de pesquisa as sugestões e críticas da Dra. Arlete Moisés Rodrigues e do Dr. José Marcos Pinto da Cunha foram bem oportunas, contribuindo decisivamente para a formulação da estrutura final do texto.

Agradeço também as equipes da Secretaria de Pós Graduação do IFCH, em especial, Lurdinha, Esmeralda e Betanho, pelo acompanhamento, atenção e orientação, e da Biblioteca do IFCH, particularmente Luciano e Solange, sempre solícitos em momentos de dificuldades. Importante suporte foi o serviço de apoio do CPD, em especial, Marcos e Ralf, pela colaboração para a reprodução dos mapas.

A elaboração do projeto de tese contou com o acompanhamento da Profa. Dra. Leila da Costa Ferreira, a quem agradeço pelo apoio e estímulo. Esta dissertação de mestrado foi desenvolvida sob a orientação do Prof. Dr. Daniel Joseph Hogan, participação determinante para a concretização deste processo.

# Índice

<b>SISTEMA DE TRANSPORTES, MEIO AMBIENTE E CIDADE :</b>	<b>1</b>
<b>ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS</b>	<b>1</b>
<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>3</b>
Índice	4
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>13</b>
<b>POLÍTICA ENERGÉTICA, MEIO AMBIENTE E TRANSPORTES URBANOS</b>	<b>13</b>
1.1 - <i>Implantação do padrão automobilístico-rodoviário</i>	21
1.2 - <i>Crise energética e a revisão da matriz dos transportes</i>	33
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>44</b>
<b>A MOBILIDADE URBANA COMPREENDIDA NO ÂMBITO DOS PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM CAMPINAS</b>	<b>44</b>
2.1 - <i>A recriação do espaço nos marcos da "Cidade Industrial"</i>	54
2.2 - <i>Sistema de transportes urbanos em Campinas no âmbito da urbanização contida</i>	61
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>70</b>
<b>IMPACTOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO SOBRE O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE CAMPINAS: 1950 - 1970</b>	<b>70</b>
3.1 - <i>Serviço de transporte público de passageiros: privatização e expansão do sistema de transporte por ônibus</i>	79
3.2 - <i>Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado - PPDl</i>	82
3.3 - <i>Plano de Transportes de 70 e a opção pelo transporte individual</i>	94
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>119</b>
<b>CRISE DO TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS EM CAMPINAS E A TENTATIVA DE REVISÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA</b>	<b>119</b>
4.1 - <i>Plano Diretor de Transportes da década de 80</i>	124
4.2 <i>Evolução do sistema de transporte do Município de Campinas no período compreendido entre 1970 e 1983</i>	147
4.3 - <i>Conclusões</i>	157
	4

<i>4.4 - Serviço de Transporte por Fretamento</i>	<i>160</i>
<i>4.5 - Padrões de circulação correlatos ao fenômeno da metropolização na região de Campinas</i>	<i>163</i>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>181</b>
<b>ANEXO 1</b>	<b>185</b>
<b>ANEXO 2</b>	<b>186</b>
<b>ANEXO 3</b>	<b>189</b>
<b>ANEXO 4</b>	<b>191</b>
<b>ANEXO 5</b>	<b>192</b>
<b>Anexo 6</b>	<b>193</b>
<b>Anexo 7</b>	<b>194</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>195</b>
<i>JORNAIS</i>	<i>203</i>
<i>LEIS</i>	<i>206</i>

TABELA 1	18
EVOLUÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA	18
TABELA 2	19
DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA POR SETOR	19
Brasil	19
TABELA 3	33
Repartição Modal nas Viagens Urbanas - Regiões Metropolitanas	33
TABELA 4	43
Eficiência Energética dos Modos de Transporte Urbano	43
TABELA 5	100
Sistema Viário Urbano - Município de Campinas - 1970	100
Tabela 6	111
Índice de Atendimento do Sistema de Transporte Coletivo - 1970	111
TABELA 7	122
Dados de Permissão do Transporte Coletivo por Área de Operação - 1983	122
TABELA 8	126
Sumário de Dados Sobre Transportes Urbanos - 1970/1983	126
TABELA 9	128
Distribuição de Viagens Urbanas por Motivo no Destino - 1978	128
TABELA 10	130
Repartição Modal das Viagens Urbanas - 1978	130
TABELA 11	131
Zonas de Maior Atração de Viagens - 1978	131
TABELA 12	147
Evolução do Transporte Rodoviário - Campinas, 1970/90	147
TABELA 13	151
Expansão do Sistema de Transporte Público de Passageiros - 1970/90	151
TABELA 14	166
População Total, Taxa Anual de Crescimento da População	166
Região de Governo de Campinas - 1970/1991	166
TABELA 15	170
Transportes Municipais - 1992	170
Transporte Coletivo - Tipos de Subsídio à Tarifa	170
Municípios: Região Metropolitana de Campinas	170
TABELA 16	174
Passageiros Transportados no Contexto Metropolitano	174
Origem/Destino: Município de Campinas	174
TABELA 17	176
Passageiros Transportados no Contexto Inter-Regional	176
Origem/Destino: Campinas	176
TABELA 18	179
Carregamento Volumétrico do Transporte Geral	179
(Volume Diário Médio - 1994)	179
TABELA 19	189
Principais Características dos Corredores de Transporte. Campinas, 1983	189
TABELA 20	191
Passageiros nos Corredores de Transporte Coletivo	191
Campinas - 1991	191
TABELA 21	192
Transportes Municipais - 1992	192
Transporte Coletivo: Empresas de Ônibus, Táxis e Terminal Rodoviário	192
Municípios: Região Metropolitana de Campinas	192

<i>Tabela 22</i>	193
<i>Transportes Municipais - 1992</i>	193
<i>Transporte Coletivo: Tipo de Tarifa Predominante e Valor da Tarifa Única</i>	193
<i>Municípios: Região Metropolitana de Campinas</i>	193
<i>TABELA 23</i>	194
<i>Transportes Municipais - 1992</i>	194
<i>Transporte Escolar - Características do Serviço</i>	194
<i>Municípios: Região Metropolitana de Campinas</i>	194
<i>Mapa 1 - Cidade de Campinas em 1900</i>	47
<i>Configuração da malha ferroviária</i>	47
<i>Mapa 2 - Cidade de Campinas em 1929</i>	65
<i>Sistema de Transporte por Bondes Elétricos</i>	65
<i>Mapa 3 - Rede Viária Básica</i>	97
<i>Município de Campinas - 1970</i>	97
<i>Mapa 4 - Classificação da Rede Viária Básica</i>	98
<i>Município de Campinas - 1970</i>	98
<i>Mapa 5 - Configuração do Sistema de Transporte Público</i>	109
<i>Município de Campinas - 1970</i>	109
<i>Mapa 6 - Volume Diário Médio de Passageiros</i>	113
<i>Município de Campinas - 1970</i>	113
<i>Mapa 7 - Áreas de Maior Atratividade</i>	133
<i>Município de Campinas - 1983</i>	133
<i>Mapa 8</i>	135
<i>Uso e Ocupação do Solo - Município de Campinas 1991</i>	135
<i>Mapa 9 - Volume de Ônibus na Hora Pico</i>	139
<i>Município de Campinas - 1983</i>	139
<i>Mapa 10 - Carregamento de Passageiros na Hora Pico/Tarde</i>	140
<i>Município de Campinas - 1983</i>	140
<i>Mapa 11 -</i>	153
<i>Carregamento de Passageiros nos Corredores de Transporte Coletivo</i>	153
<i>Município de Campinas - 1991</i>	153
<i>Mapa 12</i>	173
<i>Linhas de Desejo do Transporte Coletivo na Região Metropolitana</i>	173
<i>Município de Campinas - 1991</i>	173

## INTRODUÇÃO

O trabalho proposto como objeto de pesquisa está centrado na investigação da evolução e atual configuração do sistema de transporte público de passageiros do Município de Campinas, privilegiando uma abordagem que incorpore a problemática ambiental. Esta temática orienta-se para o estudo da superposição do serviço de transporte sobre o espaço, e a questão que se coloca é a busca de compreensão da interface entre tecnologia, meio ambiente e cidade.

A condição de deslocamento da população compreende uma reflexão sobre a adequação do sistema de transportes a um processo de urbanização permeado por uma expansão desordenada, caótica e dual, tal como se verifica no Município de Campinas. Ou seja, o nível de equidade e de qualidade do serviço de transporte público urbano são determinantes para a avaliação deste processo, considerando-se que os equipamentos de consumo coletivo estão inseridos nas contradições estruturais que se manifestam pela apropriação desigual do espaço no âmbito de um modelo de desenvolvimento econômico excludente e concentrador.

Considerando-se que o transporte de trabalhadores representa, em média, 50% dos motivos das viagens nas cidades brasileiras, o desenvolvimento do tema terá como recorte a investigação da maneira pela qual o transporte público coletivo responde às demandas do sistema produtivo. Trata-se, em especial, de identificar a compatibilização da configuração espacial do sistema de transporte frente às exigências de mobilidade apresentadas pelos deslocamentos pendulares realizados entre local de moradia e local de trabalho.

Neste contexto, a mobilidade urbana tem como suporte o modelo rodoviário, constituído pelo ônibus a diesel como opção para o transporte coletivo, e o automóvel como opção para o transporte individual, sendo que estas modalidades se adequam indistintamente em formas de gestão de caráter público e privado.

Do senso comum é possível extrair uma opinião generalizada, segundo a qual não é possível viver em Campinas sem possuir um automóvel. De fato, a configuração atual da malha urbana, resultante de um processo de implantação de áreas residenciais e industriais de forma fragmentada e dispersa, constitui-se em fator determinante para a opção sempre crescente pelo transporte individual. Aliado a este aspecto, a expansão da frota de veículos automotores reflete a concentração de renda e de riqueza no Município: a taxa de motorização (número de habitantes por automóvel) local é uma das mais elevadas do país, sendo estimada em 2,74 hab/automóvel ou 384 automóveis por quilômetro quadrado.

O transporte público coletivo no contexto urbano e metropolitano está estruturado sobre o modal rodoviário, mas a expansão deste sistema resultou do processo de sucateamento e extinção dos sistemas sobre trilhos. A experiência recente com o processo de implantação do projeto do Veículo Leve Sobre Trilhos - VLT e a proposta de implantação do Trem Intra Metropolitano - TIM constituem-se numa tentativa de reaproveitamento de uma importante malha ferroviária que apresenta capacidade ociosa, em que pese o seu potencial enquanto vetor de assentamento populacional e industrial.

Mas o transporte rodoviário explicita uma instigante especificidade local, tendo em vista que as grandes empresas instaladas em Campinas e nos Municípios do seu entorno têm buscado soluções privadas para as demandas

internas, optando pelo sistema de fretamento para o transporte de mão-de-obra de forma abrangente e generalizada.

A frota alocada para a operação do sistema de fretamento em Campinas é um importante indicador das dimensões que vem adquirindo este segmento de mercado, estando estimada hoje em um número superior a dois mil (2.000) ônibus em operação pela malha viária da cidade, quantia que representa, aproximadamente, o triplo da frota efetiva programada pelo sistema de transporte público local.

Este quadro torna relevante o dimensionamento do nível de adequação do sistema de transporte público para o atendimento dos principais pólos geradores de viagens, na medida em que as medidas implementadas para o atendimento das demandas por mobilidade compreendem, de forma sempre crescente, a busca de soluções privadas, pautadas em modalidades flexíveis.

Considerando-se as questões apresentadas, o estudo da compatibilização entre a configuração geométrica do transporte público de passageiros e a demanda por deslocamento da mão de obra local adquire relevância, em especial por compreender o dimensionamento das correlações existentes entre a evolução do transporte público e a expansão recente do sistema de fretamento.

Este recorte explicita também que os deslocamentos pendulares dos trabalhadores não se conformam às regulações postas pelas fronteiras político-administrativas do Município, atingindo as cidades do seu entorno. A pendularidade, de abrangência suburbana e intermunicipal, é um fenômeno significativo na região, resultante de múltiplas determinações do processo de

fortalecimento econômico e de expansão demográfica de uma rede de cidades que compõem a futura Região Metropolitana de Campinas.

Cabe, por fim, observar que a abrangência desta proposta de trabalho esbarra em algumas dificuldades, dado a escassez de registros históricos e de fontes de consulta, assim como pela precariedade dos controles estatísticos elaborados pelo órgão gestor do sistema de transporte público ao longo das últimas décadas. Os investimentos realizados para a sistematização da evolução do sistema de transporte público resultaram, portanto, em uma pequena contribuição ao resgate da memória histórica local.

Para uma melhor compreensão da consolidação do modelo de transportes urbanos de Campinas e das principais correlações com a questão ambiental e com a qualidade de vida da população, o primeiro capítulo aborda alguns condicionantes da evolução do sistema de transportes urbanos no país, apontando a importância do estudo da matriz energética dos transportes para um melhor dimensionamento do debate ambiental no contexto urbano.

O segundo capítulo aborda a questão da mobilidade urbana nos marcos da consolidação da sociedade urbano industrial. A abordagem da dinâmica de implantação do sistema de transporte local no período de urbanização mais equilibrada foi referenciada, em grande medida, em registros reunidos no acervo do Centro de Memória da UNICAMP.

A viabilização desta proposta foi em grande medida referenciada pelos dados sistematizados no processo de elaboração dos Planos Diretores de Campinas das décadas de 70 e 80, documentos que se encontram integrados aos acervos da Biblioteca da Faculdade de Engenharia da UNICAMP, e do Centro de

Apoio Didático da Faculdade de Arquitetura da PUCCAMP. Importante subsídio foi encontrado em consultas ao acervo da Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo SA - EMPLASA, que reúne estudos sobre o sistema de transportes do Município de Campinas, assim como sobre a inserção da rede de transportes de âmbito metropolitano na dinâmica regional.

Nesse sentido, o processo de expansão do modal rodoviário no Município, e a implementação da política de privatização da operação do sistema de transporte público local, desenvolvido no capítulo 3, retrata os reflexos dos principais condicionantes da expansão urbana no âmbito da industrialização pesada sobre as demandas por transporte, e a ênfase dada ao transporte individual como solução para os problemas de mobilidade, como expressa o Plano de Transportes de 70.

Por fim, o capítulo 4 discute a ênfase dada ao transporte público pelo Programa Corredores Estruturais de Transportes, da década de 80, período em que o modelo de transportes urbanos foi equacionado a nível nacional. A discussão da matriz energética dos transportes é explicitada na agenda política local, pela proposição do resgate do papel de sistemas eletrificados e sobre trilhos para o transporte coletivo, e pela otimização do sistema de transporte por ônibus. Outro aspecto explorado, constitui-se nos desdobramentos do fenômeno da metropolização sobre o sistema de transportes, questão explicitada também no Plano de 80.

# CAPÍTULO 1

## POLÍTICA ENERGÉTICA, MEIO AMBIENTE E TRANSPORTES URBANOS

A exploração das interfaces verificadas entre a evolução do sistema de transportes e o processo de urbanização, no âmbito do quadro epistemológico das disciplinas que congregam os estudos urbanos, requer a compreensão dos mecanismos estruturadores do espaço socialmente construído, e dos seus desdobramentos sobre padrões de qualidade sócio-ambientais.

Ou seja, trata-se de uma abordagem que busca incorporar o processo de produção do espaço e as ações impactantes desta dinâmica sobre a qualidade de vida e do meio ambiente a um estudo setorial da questão urbana. E privilegia o dimensionamento do grau de compatibilização entre a consolidação do sistema de transporte público de passageiros e a evolução do uso e ocupação do solo, no âmbito de um processo de urbanização peculiar ao modelo de desenvolvimento econômico em um país de capitalismo retardatário e excludente.

O estudo sociológico dos transportes “coloca em questão as relações entre o conjunto dos elementos da estrutura urbana” (Castells, 1983:237), e entre as múltiplas determinações histórico-sociais convém explorar o conteúdo social das trocas estabelecidas entre a configuração em rede do sistema de transporte e a geografia da cidade. Uma primeira aproximação à problemática proposta será referenciada em Jean Lojkine:

“Se a cidade capitalista não pode ser definida sem referência aos meios de consumo coletivos e aos meios de circulação material, estes últimos não

podem, nem por isso, especificá-la, enquanto não determinarmos o vínculo que liga esses diferentes modos de socialização do consumo e da circulação com o espaço” (Lojkine, 1981: 136).

A concentração espacial dos equipamentos de consumo coletivos na cidade resulta, em suas múltiplas determinações, da socialização inerente ao sistema capitalista. Nesse sentido, explicita as contradições dos mecanismos de acumulação do capital e da reprodução da força de trabalho. Nos países periféricos, em especial, estas contradições são permeadas por uma profunda segregação sócio-espacial resultante de um modelo excludente que contrapõe, na paisagem urbana, áreas infra-estruturadas, destinadas aos segmentos da população de melhor poder aquisitivo, aos assentamentos periféricos, desprovidos de equipamentos públicos e de serviços urbanos.

Nesse sentido, contitui-se de extrema relevância a compreensão das correlações entre a evolução dos transportes urbanos no Brasil e a política urbana, buscando apreender, em especial, o processo de transição do modelo de urbanização com características contidas, suplantado, a partir da década de 50, por uma expansão mais dinâmica, permeada pela especulação com o uso e ocupação do solo. Aliado a este aspecto, cabe discutir em que medida o sistema de transportes contempla o atendimento a demandas dos pólos geradores de viagens emergentes de um modelo de urbanização fragmentada e caótica, dinâmica que vem sendo consolidada nas últimas décadas.

Mas a dimensão ambiental não se esgota no processo de produção social do espaço urbano no modo de produção capitalista. Nesse sentido, Ibarra, Puente e Schteingart propõem como eixo de análise “la relación sociedad-naturaleza, la forma como el hombre se apropria e interactúa com ella para

assegurar su sobrevivência y reproducción” (Ibarra et alii, 1984: 112), estabelecendo uma mediação entre duas áreas de conhecimento pela integração dos seguintes conceitos: modo de produção e ecossistema.

Estes autores observam também que a ação do homem sobre os ecossistemas é impactante, sendo transformados gradualmente em “artifícios ecológicos” (Ibarra et alii, 1984: 115): o processo de urbanização corrobora, portanto, o processo de máxima apropriação e transformação da natureza, e, para efeito de análise, apresenta desdobramentos em duas fronteiras distintas: a relativa ao meio ambiente do seu entorno imediato e a relativa ao meio ambiente externo.

A questão ambiental relacionada aos transportes urbanos vincula-se a soluções tecnológicas para os problemas de circulação que implicam em consumo de energia, e em eliminação de poluentes (Barat, 1990). De fato, o sistema de transportes em geral constitui-se num dos principais consumidores de energia de um país, atingindo um patamar aproximado ao consumo requerido pelas atividades de suporte à produção industrial. Dessa forma, o impacto ambiental da operação dos transportes, manifesto na eliminação de poluentes, possui um desdobramento mais profundo correlato ao processo de extração das fontes de energia para a tração.

O transporte é um importante fator a ser considerado na definição da política energética nacional, tendo em vista o equacionamento da sua participação na distribuição intersetorial do consumo de energia. Nesse sentido, concorre também para a definição de um modelo de desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável, na medida em que as opções pela expansão de determinadas modalidades de transporte, em nome do progresso e do bem estar

material, põem em cheque políticas que favoreceriam a busca da eficiência energética e da equidade e justiça social.

A política energética deve contemplar um projeto de longo prazo que abranja desenvolvimento tecnológico, produção material, consumo e preservação ambiental. A história contemporânea está repleta de evidências quanto à exploração predatória de fontes energéticas não renováveis, de origem fóssil, para o fomento de uma industrialização intensiva em consumo de energia. A distribuição da produção e do consumo de energia evidenciam, no entanto, que os padrões de progresso e bem estar material não são universais, mas encontram-se concentrados no núcleo central do desenvolvimento do capitalismo.

No bojo de um debate internacional que mobiliza ambientalistas, cientistas e mercado consumidor dos países ricos, com ênfase preservacionista e na qualidade de vida, as tecnologias sujas e intensivas em energia vão sendo transferidas para os países do terceiro mundo (Berman, 1992). Aliado a este aspecto, a poluição atmosférica dos países ricos vem sendo equacionada por um maior investimento em tecnologias que conciliam ganhos em eficiência com redução da poluição (Banco Mundial, 1992).

A evolução da matriz energética brasileira, apresentada na tabela 1, indica que, até meados da década de 40, o carvão e a lenha eram os principais combustíveis empregados pelo sistema produtivo, pelo sistema de transportes (modal ferroviário), e nas atividades domésticas. As fontes não comerciais de energia atendiam às necessidades da maioria da população, inseridas, no período, no universo da economia agrária.

Segundo Wilson Cano, o serviço de distribuição de energia elétrica foi implantado no início do século em São Paulo e no Rio de Janeiro (Estado da Guanabara), mas a demanda provocada pela incipiente industrialização era suprida, em grande medida, em processo de geração própria pelas empresas. No Estado de São Paulo, as indústrias produziam, segundo o autor, 82% da energia consumida em 1907, sendo que a reversão deste quadro verificou-se em um processo gradual, pois até o início da década de 20 “as indústrias geravam 43% da energia elétrica consumida” (Cano, 1990: 204).

A partir da década de 50, o incremento das taxas de urbanização e de industrialização resultam na alteração do perfil do consumo energético. Em especial, o processo de consolidação da economia urbano-industrial foi acompanhado pelo ascenso do consumo de fontes comerciais de energia, pressionando a expansão da produção de petróleo, da energia elétrica, e do álcool. Considere-se que a expansão do consumo de combustíveis de origem fóssil foi compatível com a tendência mundial no período, mas a dependência do país a fontes externas impactou sobre o equilíbrio da balança comercial, constituindo-se em fator agravante das crises econômicas verificadas nas décadas de 70 e 80 <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> A qualidade do petróleo consumido no país é um aspecto importante a ser considerado. Osires Silva ressalta que a PETROBRÁS importa 40% do petróleo consumido, privilegiando o critério preço no mercado internacional. Dessa forma, segundo o autor, “concentramos nossas compras em petróleos pesados e semipesados, alguns ricos em enxofre, que barateiam o custo, mas agredem o meio ambiente”. A produção nacional, por seu turno, nem sempre é da melhor qualidade (Silva, 1990: 30).

TABELA 1  
EVOLUÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA

	Em porcentagem do total				
	1946	1956	1966	1976	1986
Biomassa (lenha/carvão vegetal/bagaço cana/álcool)	73	51	41	33	29,5
Carvão mineral e coque	8	6	4	3	6
Petróleo	11	31	34	42	30
Hidroeletricidade	8	11	16	21	32
Gás natural				1	2
Urânio					0,5
Outros		1	5		

**FONTE:** FIESP/CIESP/DENERG

apud Magalhães, G. (1992)

A tabela 2 apresenta a distribuição setorial do consumo de energia, cabendo ressaltar que apesar das deformações verificadas pela ausência de uma política de longo prazo, Gildo Magalhães observa uma tendência à estabilização a partir da década de 80 Magalhães, 1992). A indústria é o principal setor no consumo de energia, elétrica e total, pela participação de produtos energéticos intensivos, tais como beneficiamento de minérios, aço, metais não ferrosos, ferroligas, papel e celulose (Bermann, 1992).

Em segundo lugar, encontra-se o setor de transportes, tendo em vista a significativa expansão do modal rodoviário, fortemente dependente dos combustíveis derivados de petróleo. O dispêndio de derivados de petróleo, fortemente concentrado no setor rodoviário, é da seguinte ordem: 100% da gasolina, 73% do óleo diesel, 12,5% do óleo combustível e 78% do querosene (Barat, 1990). Ressalte-se que a distribuição da energia por setor deve compreender o fator custo, pois os energéticos consumidos mais intensivamente para o transporte de matérias primas, mercadorias e passageiros, como observa

Newton Castro, "são os que apresentam os preços internacionais mais elevados que outros derivados ou energéticos consumidos pela indústria" (Castro, 1986:2).

O dispêndio energético correlato à expansão da frota de ônibus, veículos automotores e caminhões, compreende também, segundo Goldemberg, um custo indireto, manifesto no consumo de combustíveis resultante, entre outros, da indústria automobilística, da manutenção dos veículos, assim como pela implantação e manutenção da malha rodoviária (Goldemberg, 1978).

TABELA 2  
DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA POR SETOR  
Brasil

	Em porcentagem	
	Energia Total (1985)	Eletricidade (1987)
Indústrias	38	57
Residências	26	19
Comércio/Público	7	18
Transporte	28	1
Agropecuária	1	3
Energia		2

**FONTE:** Eletrobrás/FDTE

Apud Magalhães, G. (1992)

A evolução do transporte rodoviário no Brasil acompanhou a implantação e expansão da produção nacional de caminhões, ônibus e automóveis. A difusão do consumo dos veículos automotores, pela sua abrangência, tomou a dimensão de consumo de massa, mas a frota nacional encontra-se extremamente concentrada nas regiões metropolitanas brasileiras, particularmente as do Centro - Sul.

A desigual repartição da riqueza e da renda entre as regiões brasileiras constitui-se em um fator determinante deste processo. Segundo estimativas do Banco Mundial, apenas o Município de São Paulo detém, no final da década de 80,  $\frac{1}{4}$  da frota nacional de veículos (Banco Mundial, 1992).

Os efeitos ambientais deste quadro são patentes, pois a emissão de material particulado causada pela frota de veículos tem se constituído na principal fonte de poluição dos grandes centros nos países periféricos, suplantando, como no caso de São Paulo, os efeitos provocados pela poluição industrial. Este quadro tem como agravante a fragilidade dos mecanismos reguladores e fiscalizadores, criando margem para uma certa permissividade quanto às condições operacionais da frota, assim como pela qualidade do combustível consumido para a tração.

O sistema de transporte de passageiros, compreendendo os modos coletivo e individual, associado aos equipamentos públicos que constituem o seu suporte, explicitam também a desigualdade, social e espacial, na distribuição de bens e serviços no contexto da cidade. Concretizam-se no espaço como instrumentos de segregação social e de exclusão, fator que se manifesta no transporte pelas correlações que podem ser estabelecidas entre os mecanismos

de apropriação do solo urbano e pela distribuição concentrada do consumo energético.

No nível imediato, os efeitos ambientais decorrentes da operação dos transportes urbanos acarretam um impacto diferencial sobre a qualidade de vida da população, pois se fazem sentir de forma mais intensa nas áreas de maior atratividade de viagens. A longo prazo, no entanto, a emissão de dióxido de carbono e de poluentes tóxicos, tais como o chumbo e o enxofre, resultante do consumo de combustíveis fósseis, corrobora para o agravamento de processos de difícil equacionamento, e que transcendem os limites da cidade. Cite-se, como exemplo, o aquecimento causado pelo efeito estufa e a acidificação da atmosfera e dos recursos hídricos.

### ***1.1 - Implantação do padrão automobilístico-rodoviário***

A evolução dos transportes no Brasil acompanhou a lógica da política de desenvolvimento econômico, privilegiando o uso de tecnologias disponíveis no mercado a baixo custo, para o atendimento das demandas criadas pela expansão e integração do mercado interno e por um acelerado processo de urbanização. A opção pelo transporte rodoviário enquanto modalidade por excelência para o transporte de cargas e de passageiros foi se sedimentando a partir dos anos 30, no bojo do processo de expansão do parque industrial nacional.

Mas a consolidação do modelo rodoviário apresentou custos sociais e ambientais, pois foi implementado em detrimento às demais modalidades, acarretando um acentuado desequilíbrio e a concorrência entre sistemas que possuem eficiência quando integrados, respeitando o conceito de complementaridade. Aliado a este aspecto, o sistema sobre rodas implicou em

substancial aumento no consumo de combustíveis derivados de petróleo, como a gasolina e o óleo diesel, assim como de combustíveis alternativos, como o álcool.

A implantação da ferrovia acompanhou a expansão da economia agro-exportadora a partir de meados do século XIX, mas a sua configuração respeitou as demandas para o escoamento da produção, interligando o interior com um centro regional e o porto, para a exportação de matérias primas e importação de alimentos e produtos manufaturados. A malha ferroviária foi implantada atendendo a interesses da monocultura de exportação, pois a precariedade de uma produção voltada para o mercado interno era desfavorável tanto para o intercâmbio como também para a comunicação entre os centros regionais (Barat, 1990).

Com a crise do comércio internacional no início dos anos 30, a expansão da economia brasileira volta-se para o fomento da indústria leve e do mercado interno, e esta integração esbarra em uma ineficiente infra-estrutura para a circulação de mercadorias e pessoas entre os centros de produção regional.

Esta interligação privilegiou o uso de tecnologias dinâmicas e flexíveis, compatíveis com as necessidades de uma rápida adequação ao processo de diversificação da produção interna e do incentivo à ocupação de novos espaços do território<sup>2</sup>. Considere-se que os investimentos para a implantação e expansão da produção tanto no campo como na cidade não se fizeram acompanhar de estudos para a previsão de demanda do setor de transportes, gerando uma cadeia de ineficiências e deseconomias para o escoamento da produção (Mello, 1984; Barat, 1990).

---

<sup>2</sup> A expansão do transporte rodoviário foi favorecida pelo custo de implantação do sistema, e pela relativa independência do veículo frente à malha viária de suporte, possibilitando uma resposta mais dinâmica às novas demandas que os sistemas sobre trilhos, que requerem um maior investimento inicial.

A ênfase no desenvolvimento do mercado interno e na implantação do parque industrial nacional durante o Governo Vargas foi acompanhada pela duplicação da rede rodoviária nacional na década de 30 (Magalhães, 1992). Neste contexto, o transporte rodoviário oferecia vantagens frente às demais modalidades, “principalmente pelo fato de que os investimentos na infra estrutura viária, nas rodovias, eram baratos, de período de maturação mais rápido, o que possibilitava atingir, também mais rapidamente, as zonas de fronteiras mineral, agrícola, agropecuária que estavam em permanente expansão” (Barat, 1990: 24). Aliado a este aspecto, os derivados de petróleo neste período estavam disponíveis no mercado externo em abundância e a baixo custo.

Nas décadas seguintes, o fenômeno da urbanização introduz gradativamente rupturas profundas nas formações sociais mais tradicionais. O processo de expansão urbana retrata as transformações verificadas pelo deslocamento do eixo de ordenamento territorial subjacente à evolução do padrão de acumulação do capital, alterando substancialmente o perfil de um país agrário exportador, para o modelo urbano industrial.

A tendência progressiva à expansão de núcleos urbanos, verificada a partir dos anos 30, respeita a posição hegemônica de pólos de desenvolvimento localizados no centro-sul. A política de implantação dos setores modernizados da economia favoreceu a consolidação de um parque industrial diversificado e dinâmico, mas extremamente concentrado no espaço. Paralelamente, esta sobreposição sobre estruturas tradicionais explicita o raio de influência de alguns centros regionais, e tem promovido a perpetuação de desequilíbrios estruturais entre as regiões, constituindo-se em fator de expulsão-atração sobre a população distribuída por todo o território nacional.

Este reordenamento espacial indicava uma tendência para o crescimento explosivo e desordenado de grandes megalópoles. Expressivos saldos migratórios, associados a elevadas taxas de crescimento vegetativo propugnavam imagens de um quadro de explosão demográfica e de caos urbano.

O modelo de urbanização gestado no período de implantação da industrialização pesada, mediado pela intervenção do Estado, privilegiou a lógica própria de grandes grupos empresariais. Neste contexto, torna-se relevante ressaltar a falta de tradição do país para o fomento de modelos de planejamento, administração e gestão compatíveis com formações sociais mais complexas, e para o suporte de um ritmo de expansão acelerada dos centros urbanos.

A formulação de políticas públicas para os transportes urbanos é paradigmática neste processo. A solução inicial para as demandas de transportes urbanos nas maiores cidades brasileiras resultou na implantação do sistema de transportes por bondes, tecnologia disponível no mercado externo no início do século. A consolidação dos sistemas sobre trilhos foi viabilizada por inversões de capitais externos, de forma que Empresas Canadenses e Inglesas, entre outras foram responsáveis pela prestação do serviço de transportes por algumas décadas (Barat, 1991).

A crise no mercado internacional verificada ao final da Segunda Guerra Mundial foi determinante para a estagnação e sucateamento deste sistema, e para a expansão da modalidade sobre rodas. Mas a consolidação do modelo de transportes urbanos resultou do mais completo abandono do setor em todas as instâncias governamentais. De fato, coube aos governos locais a responsabilidade pela busca de soluções para a gestão do sistema, pois os

transportes urbanos não foram englobados na política nacional de transportes até a década de 70.

A distribuição modal do tráfego urbano foi alterada bruscamente à partir de meados dos anos 50, com a decadência do transporte ferroviário suburbano particularmente na Região Metropolitana de São Paulo e do Rio de Janeiro, e com a erradicação dos bondes em todas as cidades brasileiras. As empresas operadoras do serviço de transporte público por ônibus não responderam com eficiência a esta súbita mudança na composição da demanda por viagens, e este "gap" na mobilidade urbana é suprido pelo transporte adaptado e improvisado (Mello, 1987; Barat, 1991). A obsolescência dos sistemas eletrificados refletiu também a identificação entre desenvolvimento tecnológico e implantação da indústria automobilística, acompanhando tendências internacionais no período, mas no Brasil este processo manifestou-se de forma mais aguda.

De todo modo, o desequilíbrio ocasionado pela alteração na distribuição modal, onde a expansão transporte rodoviário se dá em detrimento aos demais sistemas, alterou substancialmente "o perfil do dispêndio energético" (Mello, 1984: 213) no serviço de transporte público urbano, na medida em que sistemas eletrificados foram substituídos por veículos movidos a gasolina e óleo diesel.

A expansão da malha rodoviária, promovida entre meados da década de 50 e início da década de 70, consolida a infra-estrutura necessária ao predomínio do uso de automóveis, ônibus e caminhões para o tráfego interno de mercadorias e pessoas a nível nacional. Simultaneamente, a reduzida atenção reservada às demais modalidades, materializada na escassez de recursos destinados à sua manutenção, reaparelhamento e modernização, corrobora para a deterioração e até mesmo o sucateamento dos sistemas ferroviários e porto-hidroviários.

Esta evolução foi acompanhada pela estruturação de um arcabouço administrativo e institucional compatível com a política de transportes que vinha sendo gestada. Uma importante iniciativa, nesse sentido, foi a promulgação da Lei Joppert, de 1945, que criou o Fundo Rodoviário Nacional e reorganizou o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) em forma de autarquia. A constituição do DNER foi acompanhada por desdobramentos a nível dos estados, onde foram implantados os Departamentos Regionais de Estradas e Rodagem (DERs), "cumprindo funções regionais descentralizadas" (Barat, 1990: 25).

O Plano de Metas (1956 - 61) implementado no Governo de Juscelino Kubitschek aprofundou esta orientação, consubstancializando uma intervenção significativa ao setor de transportes. A partir de meados dos anos 50, a base financeira constituída para o financiamento do setor de transportes, a nível nacional, compreendendo tributos, taxas, arrecadação de pedágios, transferências orçamentárias do tesouro nacional e operações de crédito interna e externa, seria absolutamente solidária à expansão do modelo rodoviário<sup>3</sup>.

Segundo Josef Barat, a implantação da indústria automobilística, em fins dos anos 50, consolida este modelo, pois a difusão generalizada do uso do automóvel contribui para a "realimentação do processo de geração de recursos e de investimentos em infra-estrutura rodoviária" (Barat, 1990: 26).

O transporte público urbano, por seu turno, não foi incluído na política nacional de transportes neste período, não havendo destinação de recursos

---

<sup>3</sup> Sobre a base financeira de financiamento do sistema de transporte, consultar Fagnani, E. (1985). Pobres e Viajantes; Estado e Transporte Coletivo Urbano no Brasil, Grande São Paulo, 1964/1984. Dissertação de Mestrado. Campinas, IFCH UNICAMP, mimeo.

tributários do orçamento federal para o setor até meados da década de 70 (Fagnani, 1985).

Ao longo dos anos 50 e 60, período de acelerado processo de urbanização, a ênfase dos problemas de mobilidade urbana recai, portanto, sobre o “padrão automobilístico rodoviário” (Fagnani, 1985: 114). Josef Barat aponta, como principais fatores que favoreceram a predominância dos ônibus movidos a diesel para o transporte coletivo e do automóvel para o transporte individual, o baixo custo dos derivados de petróleo no período, o implantação do parque industrial para produção em escala de automóveis e ônibus no país, a precariedade da produção de energia elétrica para tração, bem como a disponibilidade de recursos institucionais para a expansão e melhoria da malha rodoviária (Barat, 1991: 82).

O transporte coletivo por ônibus compreendeu também a implantação do projeto trolebus em fins da década de 40. A diferença básica desta modalidade para os ônibus convencionais constitui-se na não utilização do combustível de origem fóssil, na medida em que os veículos são movidos por tração elétrica. Apesar de serem menos poluidores e ruidosos, apresentam como desvantagem um elevado custo requerido para a implantação do projeto, e inicialmente a tecnologia não era disponível no mercado interno.

A participação do trolebus nos transportes urbanos foi sempre residual, e nas cidades em que foi implantado, tais como Belo Horizonte, Campos - RJ, Fortaleza, Niterói, Porto Alegre, Rio de Janeiro e Salvador, permaneceu em operação por um curto período, em média por apenas uma década. Como exceção, cite-se Araraquara (SP), São Paulo, Santos (SP) e Recife, onde esta modalidade se tornou exequível (Mello, 1984).

Mas participação do trolebus nos transportes urbanos sempre foi residual, e nas cidades em que o projeto foi implantado (Belo Horizonte, Campos -RJ, Fortaleza, Niterói, Porto Alegre, Rio de Janeiro e Salvador), permaneceu em operação por um curto período, em média uma década. Como exceção, cite-se Araraquara (SP), São Paulo, Santos (SP) e Recife, onde esta modalidade se tornou exequível (Mello, 1984).

O transporte coletivo, apesar da crescente difusão do uso do automóvel, prevaleceu como a principal modalidade para a mobilidade da população urbana: pesquisas do GEIPOT "apontavam, em 1975, que 70% em média do total de viagens urbanas e suburbanas eram feitas por ônibus nas nove regiões metropolitanas do país" (Barat, 1991: 81). No entanto, o automóvel vai se tornando gradativamente um bem de consumo de massa, havendo um substancial aumento da frota a partir da década de 60: a taxa de motorização da população brasileira, da ordem de 207,3 em 1959, alcançou o significativo patamar de 18,6 hab/aut em 1970 (Barat, 1991). Considere-se, no entanto, que esta média mascara grandes desigualdades, pois a frota de veículos automotores está fortemente concentrada nas grandes cidades e regiões metropolitanas, especialmente aquelas localizadas no centro-sul.

O aumento da frota rodoviária nas cidades não foi acompanhado da proposição de políticas para o setor que abrangessem questões operacionais. Automóveis e ônibus passaram a disputar lado a lado o espaço das vias públicas, e sinais de estrangulamento foram evidenciados pela queda da velocidade comercial e pelos congestionamentos nas áreas mais adensadas, indicando a relativa capacidade de suporte da malha viária existente.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Velocidade comercial é a velocidade média desenvolvida durante a operação comercial. É calculada pelo quociente: espaço percorrido entre o ponto inicial e final, dividido pelo tempo gasto para percorrê-lo.

A expansão dos serviços urbanos e da infra-estrutura não acompanha o ritmo de crescimento das cidades, tendo em vista a escassez de recursos públicos para o atendimento de demandas sempre crescentes. No que tange à mobilidade urbana, a ausência de preocupação quanto ao ordenamento do tráfego é agravada pelo incremento dos índices de motorização. Pois as intervenções no sistema viário não são compatíveis com o aumento da frota de veículos automotores.<sup>5</sup>

Investimentos maciços foram destinados entre o final dos anos 60 e a década de 70 para o alargamento de ruas e avenidas, construção de vias expressas, túneis, pontes e viadutos, assim como anéis e acessos rodoviários. Estas ações evidenciaram, no entanto, a prioridade dada à fluidez do transporte individual, em detrimento do transporte coletivo (Mello, 1984).

Persiste, no período, a ausência de políticas globais para o setor, que poderiam ser viabilizadas pela criação de um arcabouço institucional que assegurasse a implementação de programas de fomento às modalidades de transporte coletivo e a definição dos mecanismos de financiamento. Como bem o expressa Josef Barat, “na ausência de uma política nacional de transportes urbanos que contemplasse, com prioridade de recursos, projetos de recuperação dos sistemas sobre trilhos e melhoramentos nos sistemas de ônibus, a ação dos órgãos rodoviários (DNER e DER estaduais) estende-se às áreas urbanas, guiada pela ótica mais simplista de solução dos graves problemas de congestionamento: a remoção dos estrangulamentos nas vias, mediante obras de engenharia viária” (Barat, 1991: 80).

---

<sup>5</sup> A capacidade de suporte da malha viária frente ao crescimento da taxa de motorização nas grandes cidades e regiões metropolitanas pode ser inferida pelo caso do Rio de Janeiro. Segundo José Carlos de Mello, “à medida que a frota crescia a taxas de 12% a.a., o sistema viário se expandia a taxas de 1,0 a 1,5% a.a., ou seja, a expansão do sistema viário foi dez vezes inferior à da frota” (Mello, 1984).

O Sistema de Transporte Público Urbano foi relegado ao mais completo abandono na maioria das cidades brasileiras até meados da década de 70, à exceção da experiência de Curitiba, onde as políticas públicas priorizaram os transportes coletivos, tanto na destinação de recursos como também na configuração espacial do sistema. (Mello, 1984:213). Neste período, os sistemas de tração elétrica e sobre trilhos encontram-se em franca decadência.

O sistema de bondes foi totalmente erradicado, exceto em uma linha mantida na cidade do Rio de Janeiro, em Santa Tereza. As ferrovias de subúrbio, deterioradas e deficitárias, não conseguiram manter o nível de demanda de décadas anteriores, pois os usuários de melhor poder aquisitivo passaram a optar pelas modalidades que ofereciam maior eficiência e conforto. E ficaram restritas, respectivamente, aos sistemas já implantados nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo (Barat, 1991).

Este processo evidencia algumas contradições do modelo de desenvolvimento com rebatimento no setor de transportes. De imediato, pode ser ressaltado o abandono radical de sistemas de alta capacidade para o transporte de passageiros e de cargas num período de expansão e diversificação do parque produtor e de crescimento acelerado das cidades localizadas nas regiões mais dinâmicas do país. Automóveis, ônibus e caminhões, pelas facilidades de ordem tecnológica, contornam situações de estrangulamento ao crescimento econômico e, paralelamente, consolidam o parque industrial nacional por se constituírem em um dos pilares da emergente industrialização pesada.

Os efeitos do processo de desenvolvimento de um capitalismo retardatário e excludente sobre o modelo de urbanização têm sido objeto de

enorme gama de estudos e pesquisas. Um dos aspectos bem ressaltados refere-se à crescente insuficiência da infra-estrutura e dos equipamentos e serviços urbanos para o atendimento da demanda existente, impondo uma ruptura estrutural entre as áreas bem equipadas, destinadas aos segmentos de maiores rendas, e uma carência generalizada de equipamentos públicos e serviços nos anéis periféricos, que se expandem num quadro de desorganização espacial, abrigando bolsões de pobreza e marginalização.

Ora, o transporte rodoviário constitui-se em um importante fator indutor deste modelo, pois a difusão do uso do automóvel contribuiu para o adensamento e verticalização das áreas mais valorizadas, tendo em vista a variável acessibilidade: modernização, expansão e alargamento da rede viária nas áreas centrais. Em contrapartida, um insuficiente e caótico sistema de ônibus se expande de forma não planejada, mas extremamente flexível e dinâmica, tendo em vista a sua adequação a um processo de urbanização acelerada.

Modelo de desenvolvimento excludente põe em cheque a concretização da equidade e da justiça social na política de transportes, pelos seus impactos sócio-ambientais: consumo energético extremamente concentrado nos espaços intra-urbanos, assim como impacto diferencial pelo uso de combustíveis poluidores.

No início dos anos 70, apesar da crescente expansão do uso do automóvel, o ônibus se apresenta como a principal modalidade de transporte nos centros urbanos e regiões metropolitanas. Mas as crescentes ineficiências operacionais do sistema de transporte público frente ao processo de urbanização desordenada e caótica acentuam a imagem do transporte individual como modalidade preferencial dos segmentos da população de maiores rendas,

pressionando a alteração deste quadro nas décadas seguintes. Dessa forma, os mecanismos de geração de viagens, distribuição de viagens e repartição modal ficam condicionados a desequilíbrios e deformações determinados por processos alheios à mobilidade urbana.

A Tabela 3, apresentada a seguir, indica a predominância do modelo “automobilístico-rodoviário” nas regiões metropolitanas brasileiras. Pode-se observar que em 1980 mais de 90% das viagens foram realizadas, nas nove Regiões Metropolitanas, por ônibus e automóveis, com acentuada dependência, portanto, dos combustíveis derivados do petróleo.

Os sistemas eletrificados consolidaram uma participação mais expressiva no total das viagens realizadas, ainda que pouco representativa, apenas nas Regiões Metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo, estruturados nos modos trens suburbanos, metrô e trolebus. A participação dos ônibus na repartição modal foi significativa, pois compreendeu, em média, 60% das viagens realizadas nas regiões metropolitanas brasileiras.

TABELA 3  
 Repartição Modal nas Viagens Urbanas - Regiões Metropolitanas

Regiões Metropolitanas	Viagens/Dia (Milhões)	Repartição Modal %			
		Ônibus	Automóveis	Táxi	Outros
São Paulo	18,5	56,0	32,0	3,0	9,0
Rio de Janeiro	12,2	68,0	21,0	3,0	8,0
Recife	2,2	65,1	31,9	3,0	--
B. Horizonte	3,0	69,8	25,2	3,0	2,0
Porto Alegre	2,8	68,1	27,5	2,4	2,0
Salvador	2,1	68,3	27,8	3,9	--
Fortaleza	1,3	65,8	26,0	3,0	5,2
Curitiba	1,6	68,0	26,0	3,0	3,0
Belém	0,9	57,0	29,2	9,8	4,0

Fonte: EBTU e GEIPOT - Dados referentes a 1980

apud: Mello, J.C. (1984)

## **1.2 - Crise energética e a revisão da matriz dos transportes**

A evolução do modelo de transporte urbano foi determinada , segundo Eduardo Fagnani, por "reduzidos graus de centralidade política" até a década de 70 (Fagnani, 1985: 21). Os projetos dos governos estaduais e federal priorizaram a expansão e modernização da malha rodoviária de média e longa distância, e a nível local restringiram-se ao financiamento pontual de algumas intervenções na malha viária e nos sistema ferroviário suburbano (Barat, 1975; Daniel, 1987).

Mas a partir de meados dos anos 70, um conjunto de ações explicitou a preocupação oficial no sentido de se alterar a matriz dos transportes, tendo em

vista a sua adequação às estratégias do II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975 - 1979) implementado pelo Governo Geisel. A ênfase do II PND na proposição de um novo padrão de industrialização para o país e na revisão da política energética impunha claros condicionantes às soluções implementadas até então para o tráfego de mercadorias e de pessoas pelo território nacional (Fagnani, 1985).

A matriz energética dos transportes começou a ser equacionada numa conjuntura de crise no abastecimento de combustível no mercado externo, por ocasião do primeiro choque de petróleo, acentuando a incômoda situação de dependência do país frente ao combustível importado. A matriz energética, deformada por anos de crescimento anômalo do setor rodoviário, pressionou a revisão da política nacional de transportes, pelo incentivo às modalidades poupadoras dos combustíveis derivados do petróleo. Um conjunto de ações foram propostas visando resgatar o papel da ferrovia e da hidrovia como modalidades preferenciais para o transporte de mercadorias e dos transportes coletivos para o tráfego urbano de passageiros (Fagnani, 1985).

O setor de transporte, em especial a modalidade rodoviária, constituía-se no principal consumidor dos derivados de petróleo no país no início dos anos 70. No contexto das cidades, o modelo automobilístico-rodoviário apresentava ineficiências estruturais e deseconomias que se manifestavam em congestionamentos, queda da velocidade comercial, e na negligência quanto à otimização dos recursos disponíveis. Barat enfatiza que a crise do Transporte Coletivo Urbano, aprofundada pela elevação do custo dos combustíveis, ameaçava inviabilizar até mesmo a rentabilidade das empresas operadoras do transporte urbano a longo prazo (Barat, 1991).

Nesta conjuntura de crise, o transporte coletivo urbano passou a ser inserido na agenda governamental. Mas considere-se que a própria questão urbana adquiriu centralidade, não redutível aos desdobramentos do choque de petróleo ou da recessão econômica, antes transcendia-os, pelo fortalecimento de novos atores políticos que reclamavam medidas concretas para os graves problemas sociais que atingiam setores marginalizados da população.

Os movimentos populares emergentes expunham a dura face do modelo econômico vigente, ao denunciarem as condições de vida de amplos segmentos, destituídos de condições de atendimento básico na área da saúde, educação, habitação e também nos transportes públicos. A principal pauta dos debates contemplava a definição do papel do Estado para o provimento das demandas na área social, tendo em vista que o regime entendia que a implantação e diversificação dos serviços urbanos, da infra-estrutura e dos equipamentos públicos, seria naturalmente regulado pelas leis de mercado.<sup>6</sup>

Neste contexto, emergiram as preocupações oficiais quanto ao resgate do papel dos sistemas eletrificados e sobre trilhos para o transporte de massa. A modernização dos trens suburbanos e dos trolebus encontrou espaço na agenda governamental, assim como o projeto de implantação dos metrô do Rio de Janeiro e de São Paulo.

O projeto político proposto pelo governo federal para o setor compreendia a implantação de uma estrutura organizacional para o fomento de programas setoriais, assim como a definição dos mecanismos de financiamento vinculados ao orçamento geral da união. Neste contexto, em meados da década

---

<sup>6</sup> Sobre os movimentos populares na área dos transportes urbanos, ver: MOISÉS, J.A. e ALIER, V.M. (1978). A Revolta dos Suburbanos ou Patrão, o Trem Atrasou. in MOISÉS, J.A. et alii. Contradições Urbanas e Movimentos Sociais. Rio de Janeiro, Paz e Terra, V. 1

de 70 foi institucionalizado o Sistema Nacional de Transportes Urbanos - SNTU e autorizada a criação da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos - EBTU e da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes Urbanos - GEIPOT (Fagnani, 1985; Barat, 1991).

A EBTU teria como atribuição a formulação da política nacional de transportes urbanos, priorizando o fomento das modalidades poupadoras de combustíveis derivados de petróleo, e a otimização da capacidade instalada pelo suporte ao gerenciamento dos sistemas locais. E privilegiaria também uma sistemática de formulação de estudos e diagnósticos para o melhor equacionamento das condições locais de mobilidade urbana, referenciada no conceito de coordenação e de integração intermodal.

Importante suporte aos órgãos gestores foi propiciado através da definição dos instrumentos de alocação de recursos para o financiamento dos projetos que vinham sendo gestados. Uma iniciativa neste sentido foi a criação do Fundo Nacional de Apoio ao Desenvolvimento Urbano - FNDU e do Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos - FDTU. A receita destinada ao sistema de transporte público de passageiros estaria vinculada a recursos do FDTU (75%), e a um adicional sobre o Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes Líquidos e Gasosos - IULCLG (Barat, 1991; Daniel, 1987).

O FDTU priorizou o financiamento de importantes projetos de transporte propugnados pelos governos locais em consonância com as preocupações oficiais para a alteração da matriz energética nos transportes urbanos, como a implantação dos metrô de São Paulo e do Rio de Janeiro, e a recuperação dos transportes ferroviários suburbanos (Barat, 1991).

O apoio a projetos de implantação dos sistemas de alta capacidade movidos a tração elétrica nos grandes centros urbanos e regiões metropolitanas constituiu-se em uma das principais prioridades da EBTU, em consonância com o Programa de Transportes Alternativos para a Economia de Combustíveis - PTAEC. Igual importância foi atribuída à implantação de projetos visando a racionalização dos sistemas de transportes por ônibus, assim como à recuperação e expansão dos sistemas de trolebus de São Paulo, Recife, Araraquara e Santos, e das hidrovias urbanas (Barat, 1991, Fagnani, 1985).

A implantação, modernização e reaparelhamento dos sistemas de alta capacidade foi duramente afetada pela escassez de recursos, de forma que os projetos de monta requeridos para a criação das condições necessárias às mudanças estruturais do modelo de transportes do país foram postergadas. De fato, Eduardo Fagnani observa que face à "inviabilidade técnica e financeira do II PND", fracassou a tentativa de mudança da matriz dos transportes em 1976 (Fagnani, 1985:49).

A perda da capacidade de investimento do setor ocorreu em meio a uma conjuntura de crise econômica, e de crescentes déficits no orçamento global da União, que afetou duramente a administração pública federal no seu conjunto. Aliado a este aspecto, a SEPLAN passou a deter plenos poderes para a coordenação da política monetária e cambial do governo, e no bojo deste processo verificou-se o enfraquecimento dos órgãos e programas federais (Fagnani, 1985).<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>Eduardo Fagnani observa que no período compreendido entre 1974 e 1980, há uma "transferência de forma sistemática e progressiva para o tesouro nacional, sob a supervisão da SEPLAN, do controle sobre os recursos tributários até então vinculados a programas e órgãos da administração federal". Mais ainda, afirma o autor que esta manipulação de receitas tributárias constitui-se num suporte importante da política monetária para a "normalização contábil do orçamento global" (Fagnani, 1985: 91).

A queda das receitas tributárias impactou o padrão de financiamento da política de transportes entre 1974-78. O setor automobilístico rodoviário, durante décadas beneficiário majoritário de todos os recursos destinados para a área de transportes, sofreu "perda da capacidade de investimento autônomo". A redução das receitas tributárias afetou também o sistema de transporte público urbano, cuja "base financeira" era integrada com parcelas do IULCLG e da TRU (Fagnani, 1985:65).

O estrangulamento na oferta de petróleo e de seus derivados foi agravado pelo segundo choque de petróleo em 1979. Esta conjuntura de crise no abastecimento equacionava sistematicamente a matriz energética nacional no que tange à produção e distribuição setorial de energia. E punha em cheque também a política adotada pela PETROBRÁS, por não ter priorizado a busca da auto-suficiência no período em que o combustível era abundante e barato no mercado externo.

Dessa forma, a questão energética tornou-se estratégica para o projeto político do governo, sendo subordinada à SEPLAN no período da implantação do III Plano Nacional de Desenvolvimento - III PND (1980 - 1985). A Comissão Nacional de Energia, atrelada à SEPLAN, apresentou um novo modelo energético tendo como suporte os seguintes programas: Programa de Mobilização Energética - PME, PROÁLCOOL, Programa de Desenvolvimento de Combustíveis e de Fontes Alternativas de Energia - PDCFAE, e o Programa de Transportes Alternativos para Economia de Combustíveis - PTAEC (Fagnani, 1985).<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> O PROÁLCOOL foi implementado para atender não só automóveis, mas todos os setores do sistema de transportes. O investimento neste Programa visou minimizar a dependência do país ao petróleo importado, mas a sua continuidade tem sido comprometida por pressões crescentes sobre o custo de produção do álcool (Silva, 1990)

Neste processo, o esgotamento do padrão de financiamento autônomo do setor de transportes se fez acompanhar pela progressiva subordinação da política nacional de transportes às estratégias formuladas pela SEPLAN tendo em vista a revisão da matriz energética. A política nacional para o setor estaria atrelada, portanto, à ênfase dada pela CNE à diversificação das fontes energéticas e à racionalização do uso de combustíveis (Fagnani, 1985).

Josef Barat ressalta que obedecendo a prioridades postas pelo PME e pelo PTAEC, os recursos federais foram destinados aos "programas do Ministério dos Transportes relacionados com as ferrovias do aço e da soja, escoamento do carvão mineral, e estímulo à navegação de cabotagem". Nos transportes urbanos, segundo o autor, foram considerados prioritários os seguintes programas: "implantação dos trens metropolitanos de Recife, Belo Horizonte e Porto Alegre; recuperação e/ou melhoria dos sistemas de trens suburbanos de Fortaleza, Salvador, Curitiba, São Paulo e Rio de Janeiro; e apoio a projetos de ônibus em faixas exclusivas ou preferenciais em capitais e cidades de porte médio" (Barat, 1991: 84).

Mas, nos anos 80, a escassez de recursos comprometeu a viabilização de grande parte dos projetos propostos, e até mesmo o PME será duramente afetado a partir de 1981. Neste contexto, maior destaque seria dispensado aos transportes urbanos no processo de revisão da matriz energética (Fagnani, 1985).

Os investimentos realizados nos transportes urbanos, como conjunto de medidas propostas pelo PTAEC no período de 1979 a 83, foram financiados em grande medida por empréstimos externos realizados através da EBTU e da RFFSA, e destinados, em grande medida, para a modernização e

reaparelhamento dos sistemas de trens metropolitanos, principalmente de São Paulo e do Rio de Janeiro (Fagnani, 1985).

Os investimentos realizados no âmbito da CNE/SEPLAN, resultaram em uma “redução relativa do consumo de petróleo como fonte primária de energia, em decorrência também do esforço no sentido de substituição, em que pese a falta de continuidade dos programas e políticas propostos. O petróleo bruto, que representava 43% do consumo total em 1973, teve a sua participação reduzida a 34% em 1983”. A recomposição da repartição setorial do consumo de energia, compreendeu respectivamente, as seguintes alterações: “o consumo de energia hidrelétrica subiu de 18/19% para 29%, e a cana de açúcar, como fonte primária, passou de 7,9 para 12,4%” ( Ministério das Minas e Energia apud Barat, 1990:22).

Nos anos 80, o prolongamento do quadro de recessão econômica, associado às debilidades institucionais do setor de transportes, comprometeu a implementação de grande parte dos programas e projetos apoiados pelo PME. Prevaleceu, portanto o modelo configurado nas décadas anteriores, com a predominância dos sistemas sobre rodas para o tráfego interno de mercadorias e pessoas, tendo como agravante a progressiva deterioração da infra-estrutura de transportes.

Os transportes coletivos urbanos, apesar da ênfase recebida pela retórica oficial para projetos de modernização e alteração da repartição modal, foram afetados pela fragilidade dos mecanismos de financiamento em todos os níveis de governo. Os programas de fomento a modalidades de transporte hidroviário e dos sistemas eletrificados e sobre trilhos sofreram um grave retrocesso, ou foram paralisados, prevalecendo a tendência de comprometimento

da qualidade dos serviços, e de deterioração da infra-estrutura implantada (Fagnani, 1985, Barat, 1991).

A subordinação do setor às diretrizes da política monetária e cambial da SEPLAN comprometeu profundamente o projeto de consolidação de um marco institucional para a formulação da política nacional de transportes urbanos. A EBTU, em especial, encontrou crescentes obstáculos ao processo de centralização da gestão de políticas voltadas para o setor. Sob o ponto de vista institucional, a coordenação das intervenções sobre o transporte urbano foi fragmentada por ações não complementares de vários órgãos das esferas federal, estadual e municipal.

Nesse sentido, a EBTU tornou-se um órgão a mais, entre tantos outros, responsáveis por intervenções pontuais e não solidárias sobre o transporte coletivo urbano. Estes limites institucionais seriam agravados, como observa Fagnani, pelo fato desta empresa ter sido utilizada, no âmbito das estratégias da política monetária e cambial da SEPLAN, como mecanismo para a captação de recursos externos para o setor, cuja aplicação não lhe competiu arbitrar (Fagnani, 1985).

Neste contexto, ao longo da década de 80 a EBTU passa a concentrar esforços em programas e investimentos de baixo custo, que garantissem resultados de curto prazo. Maior ênfase será dada à otimização da capacidade instalada, através de intervenções nos aspectos operacionais dos sistemas, visando "um melhor gerenciamento dos meios e vias de transporte" (Mello, 1984: 213). Entre as principais medidas, podem ser citadas o incentivo a prioridade ao uso da via ao transporte coletivo, através do emprego de faixas exclusivas; integração operacional de uma mesma modalidade, ou entre modalidades

diferentes (racionalização operacional); semáforos sincronizados com os fluxos de coletivos; proposição de mecanismos de “integração física e tarifária”; adoção de medidas relativas ao “uso do solo”, e renovação da frota (Fagnani, 1985:180; Mello, 1984: 213).

Aliado a este aspecto, o próprio papel do Estado no fomento de políticas públicas para o setor tende ser redimensionado, com o fortalecimento da participação da iniciativa privada na operação do sistema de transporte público urbano, assim como os mecanismos de financiamento tendem a se referenciar cada vez mais pelas leis de mercado. Celso Augusto Daniel caracteriza este modelo como “não intervenção do Estado, mais que propriamente política de transportes” (Daniel, 1987).

Os transportes urbanos apresentavam um quadro indesejável no que tange ao consumo de combustíveis, como pode ser observado pela tabela 4, mas as políticas propostas para o período esbarravam limites precisos, pois a racionalização dos aspectos operacionais do transporte por ônibus possibilitavam limitados ganhos de eficiência.

A eficiência energética dos diferentes meios de transporte evidencia uma diferença fundamental entre o transporte coletivo e o individual. A disseminação do uso do automóvel é um fator de desequilíbrio da matriz energética, tendo em vista ser o meio de transporte mais ineficiente em termos da energia operacional consumida por passageiro transportado. Nesse sentido, expõe o principal viés da política nacional de transportes, pois no contexto urbano os ônibus constituem-se no mais econômico meio de transporte de passageiros, sendo o automóvel o maior vilão, e no sistema de transporte geral a participação do caminhão para o transporte de cargas não deve ser subestimada.

TABELA 4  
Eficiência Energética dos Modos de Transporte Urbano

Modo	Energia Operacional (g.e.p./pass.Km)
Automóvel	74
Metrô	30
Ferrovia	19
Trolebus	9 a 12
Ônibus	8 a 16

Fonte: Severo, C. 1982. Política de Transporte no Brasil 1979/85

Apud Mello, J. C. 1984

obs.: KgEP - quilogramas equivalentes de petróleo

Aliado a este aspecto, a opção tecnológica pelo transporte rodoviário é mais impactante sobre a qualidade de vida e do meio ambiente que as demais modalidades. Ineficiências operacionais associadas à exponencial queda na velocidade comercial nas áreas mais adensadas e aos efeitos da poluição sonora e atmosférica, conduzem necessariamente ao equacionamento da matriz energética dos transportes. Nesse sentido, convém ressaltar a relevância de políticas que privilegiam o resgate do papel de sistemas de transporte eletrificados e de alta capacidade, e da busca de fontes energéticas menos poluentes para a tração, tais como o gás natural e o biogás.

## CAPÍTULO 2

### A MOBILIDADE URBANA COMPREENDIDA NO ÂMBITO DOS PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM CAMPINAS

A evolução do modelo de transportes urbanos no Município de Campinas apresenta um conjunto de elementos estruturadores extremamente significativos para a compreensão da sua inter-relação com a dinâmica de uso e ocupação do solo. Esta perspectiva referencia a possibilidade de investigação, no processo de urbanização local, dos principais condicionantes da interface entre sistema de transportes, meio ambiente e cidade.

Esta proposta requer uma aproximação com o sistema de transportes de abrangência intra e inter-regional, pois historicamente a expansão da economia local, a emergência das principais funções urbanas e de sua configuração no espaço foram dinamizadas pela implantação e expansão da malha rodod-ferroviária.

No início do século, Campinas preservava importantes marcos da "Cidade Imperial", e a malha viária de dimensões contidas do centro histórico manifestava no ordenamento da trama urbana as contradições emergentes pela justaposição de duas temporalidades, que não se esgotavam, mas também não se integravam. O traçado original da cidade retratava o perfil da sociedade agrária, mas a diversificação da economia local apontava para a consolidação das funções urbanas. No período compreendido entre 1890 e 1920, a economia local é estimulada pela diversificação da produção agrícola e pela expansão da rede ferroviária, mas não se verifica, no entanto, uma expansão industrial mais expressiva (Semeghini, 1991).

Campinas detém o papel polarizador sobre uma parcela do território paulista, irradiando sua área de influência ao Sul de Minas, Triângulo Mineiro e Mato Grosso. Mas esta posição de centralidade possui como contraface a estruturação de uma rede de cidades mais homogênea e equilibrada no seu entorno, como herança da expansão do complexo cafeeiro capitalista.

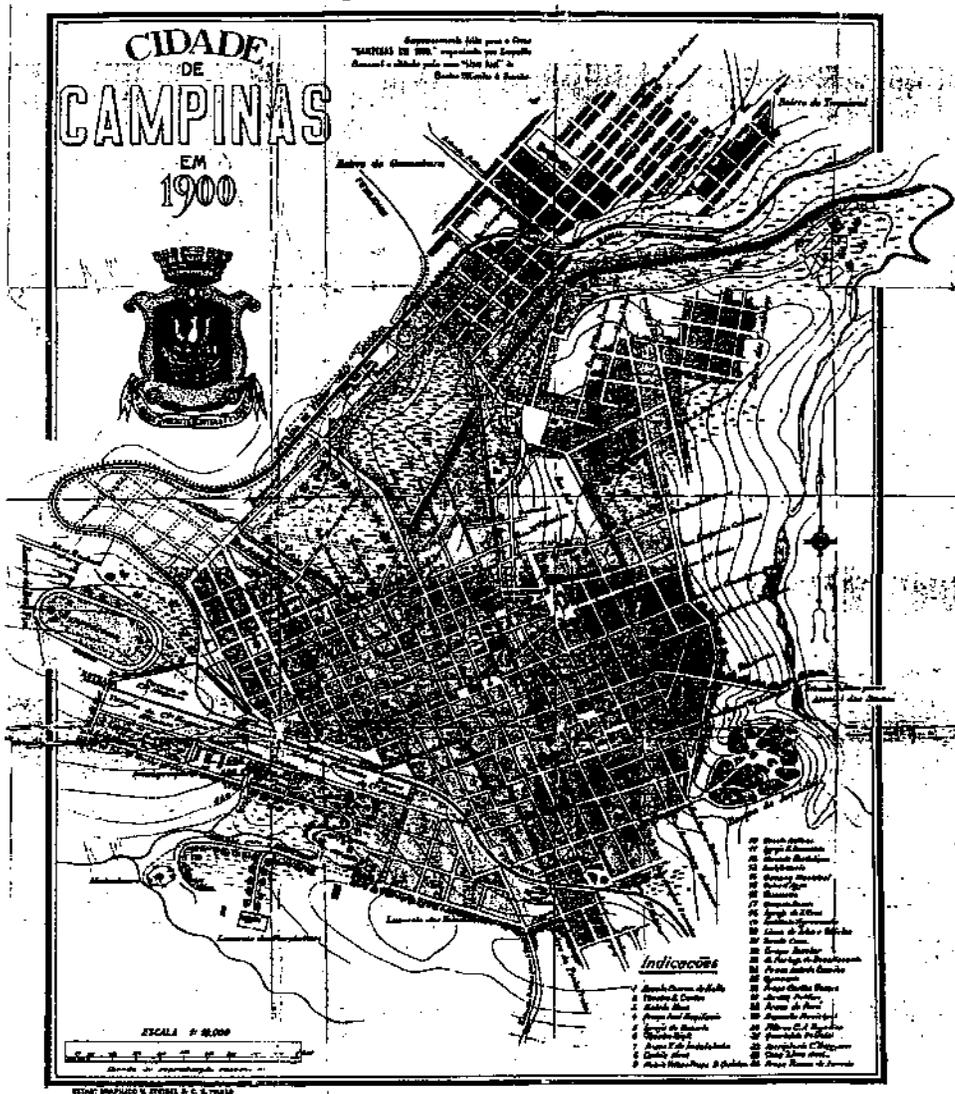
Situado em ponto estratégico do território paulista, o Município de Campinas teve a sua expansão inicial vinculada à sua posição de centralidade para as rotas de passagem que ligavam a Capital da Província e o Porto de Santos ao interior, tendo em vista o incremento do intercâmbio comercial com Goiás, com o Sul de Minas e com o Mato Grosso durante o Século XVIII. A implantação do transporte ferroviário consolidou a posição do Município em relação ao sistema de transportes de âmbito regional, dinamizando o seu papel na intermediação dos fluxos de mercadorias e de prestação de serviços (PMC, 1991a).<sup>9</sup>

A configuração da malha ferroviária compreendia um eixo principal de interligação da Capital com o interior, infletindo em várias direções a partir de Campinas. Até o final do século XIX, os leitos ferroviários estruturadores do entroncamento das Companhias Ferroviárias, implantados nos limites do Município, apresentavam pontos de interseção nas imediações do centro histórico. O Mapa 1 indica que a área ocupada pelas Companhias das Estradas de Ferro no perímetro urbano abrangia as faixas lindeiras aos eixos ferroviários, os terminais de passageiros e de cargas, assim como os pátios de contato e as demais instalações (escritórios, oficinas e armazéns).

---

<sup>9</sup>Para um maior aprofundamento sobre o papel da expansão do transporte ferroviário no processo de consolidação da economia cafeeira capitalista, consulte-se SILVA, S. (1981). *Expansão Cafeeira e Origens da Indústria*; CANO, W. (1990). *Raízes da Concentração Industrial em São Paulo*; SEMEGHINI, U.C. (1991). *Do café à Indústria, uma Cidade e seu tempo*.

Mapa 1  
 Cidade de Campinas em 1900  
 Configuração da malha ferroviária



- ☐ Estrada de ferro Funiense
- ☐ Estrada de ferro da Cia Mogiana
- ☐ Estrada de ferro da Cia Paulista

Fonte - Centro de Memória da Unicamp

A Estação da Paulista, principal entroncamento, abrigou o pátio de contato da Cia. Paulista com a Mogiana e a Sorocabana, constituindo-se em importante vetor de expansão da área urbanizada, dinamizado pelas atividades geradas no seu entorno. Na Estação da Guanabara, foi instalado o pátio de contato das Cias Mogiana e Sorocabana (PMC, 1970). Esta geometria de traçado constituiu-se em uma expressiva barreira física a ser transposta nas primeiras décadas do século XX, e preserva ainda hoje fatores de deseconomia para o processo de expansão da trama urbana.

Até o final do século XIX, as práticas de parcelamento do solo e o correlato arruamento requeridos pelo processo de expansão urbana seriam realizadas em terras públicas, pela apropriação de áreas contíguas à região mais urbanizada, e de áreas próximas aos leitos das estradas de ferro. Mas já se encontram consolidadas as condições de implantação dos principais assentamentos urbanos em espaços segregados (Badaró, 1986).

O desenvolvimento da periferia da cidade apresentou como principais vetores de expansão os eixos das saídas da cidade, e a malha ferroviária. Este processo pautou a implantação, a partir de 1870, de bairros como Santa Cruz, na saída para Mogi; Fundão, na saída para Valinhos e São Paulo; Bonfim, na saída para Americana, e a Vila Industrial na saída para Itu, com forte caráter industrial e proletário (Semeghini, 1991; Badaró, 1986).

Na década de 20, a implantação do parque industrial do Estado em setores da indústria leve concentrou-se especialmente na Capital, mas compreendeu também "um implante industrial interiorizado, especialmente concentrado". Este novo ordenamento físico territorial é correlato ao processo de estruturação das regiões mais dinâmicas do auge do ciclo cafeeiro, sendo

dinamizado pela configuração das zonas de influência das ferrovias (Negri, Gonçalves, Cano, 1988: 12).

Os mais importantes centros neste processo de implantação de uma economia urbano-industrial concentraram-se na zona da Ferrovia Paulista. Mas a gestação de uma rede de cidades polarizada por centros regionais mais dinâmicos compreendia também as regiões das Ferrovias Sorocabana, Mogiana, e, durante a década de 20, abrangeu as regiões da Noroeste, Alta Paulista, Alta Sorocabana e Araraquense (Negri, Gonçalves, Cano, 1988).

Considere-se também que a introdução do transporte rodoviário neste período possibilitou a emergência de uma nova lógica ao ordenamento territorial regional, pois os principais vetores de ocupação do interior iriam se distanciar progressivamente dos eixos rígidos das estradas de ferro (Negri, Gonçalves, Cano, 1988).

Entre os centros mais dinâmicos, Campinas e Sorocaba apresentavam uma expressiva expansão industrial, absorvendo  $\frac{3}{4}$  dos operários do interior em 1928 (Negri, Gonçalves, Cano, 1988: 12).

Campinas na virada do século concentrava 20.000 indivíduos na área urbana. Nas duas primeiras décadas do século XX, a taxa de crescimento demográfico local era inferior aos índices da capital e do interior do Estado compreendendo, respectivamente, até 1918, 2,5% a.a. para o Município, 3,5% a.a. para a Capital, enquanto que o interior no seu conjunto superava este patamar. Em 1918, a população local ultrapassava 100 mil habitantes, dos quais 44% residiam nas áreas urbanas do Município, principalmente na sede,

apresentando uma taxa de urbanização expressiva frente aos Municípios do interior (Baeninger, 1992: 39).

Neste contexto de crescimento econômico e de expansão demográfica contidos, a área total urbana manteve-se estacionária no período compreendido entre 1900 e 1925. Mas nos anos seguintes, no entanto, um surto de especulação imobiliária iria promover o parcelamento de glebas destinadas a chácaras e fazendas de café, que, incorporadas à área urbana, resultaram em um crescimento da ordem de 108% até 1930. (Badaró, 1986; Semeghini, 1991).

Os padrões urbanísticos até então implementados sob o comando da Prefeitura local para parcelamento do solo, para o delineamento dos arruamentos e para o provimento de obras de infra-estrutura, sofreriam rupturas profundas nas décadas seguintes com a emergência de novos atores, as empresas imobiliárias.

O capital imobiliário introduziu novos determinantes ao processo de segregação dos assentamentos urbanos no espaço, suplantando a política urbana implementada na "Cidade Imperial", período em que as práticas de parcelamento do solo estavam circunscritas às glebas públicas, e se realizavam pela apropriação de áreas contíguas à região mais urbanizada (Badaró, 1986).

A inversão de capitais privados em atividades de parcelamento do solo urbano promoveu o loteamento do Chapadão no quadrante norte e, a leste, do Taquaral, assim como de uma área situada entre o núcleo de Santa Cruz e do Cambuí. Até início da década de 30, o Jardim Guanabara, o Jardim Chapadão, o São Bernardo, o Parque Industrial a Vila Maria, a Vila Marieta, a Chácara Laranjeiras, entre outros bairros, estariam implantados e arruados, estruturando

vetores de assentamento populacional respectivamente nos quadrantes leste, norte, e, mais acentuadamente, a sul e sudoeste do Município. (Semeghini, 1991).

Bairros residenciais como Guanabara e Cambuí encontravam-se consolidados e em expansão. Verificou-se também expressivo desenvolvimento de bairros operários, tais como Bonfim, Ponte Preta, Parque Industrial e São Bernardo, nas imediações de áreas industriais, tendo como vetores a malha ferroviária e, posteriormente, rodoviária. Esta evolução consolidou uma tendência de ocupação predominantemente proletária no quadrante sudoeste do município (Badaró, 1986).

A década de 30 consolidou uma estrutura urbana mononuclear, na medida em que bairros residenciais foram sendo implantados em áreas contíguas à região central, em geral desprovidos de um aparato de serviços urbanos essenciais para o atendimento de necessidades básicas da população. O centro histórico, portanto, reafirma o acentuado papel polarizador sobre toda a área urbanizada, concentrando as principais atividades urbanas do setor terciário, de âmbito público e privado.

Mas esta evolução foi determinante para o aprofundamento de um modelo radial, tendo na região central um ponto de convergência de vias arteriais que se irradiavam em direção às principais saídas da cidade, para a interligação dos bairros e áreas periféricas, estabelecendo uma configuração urbana de modelo radiocêntrico (PMC, 1991a).

Campinas conservava as feições herdadas do ciclo do café, e assegurava a posição centralidade, irradiando a sua influência sobre parcela do território, resultante do dinamismo e diversificação da economia local, e de sua

posição estratégica em relação ao sistema de transporte, reafirmada com a implantação e expansão da malha rodo-ferroviária. A crise ocorrida na economia cafeeira foi acompanhada por um impulso de industrialização e de diversificação da atividade econômica, fortalecendo a evolução das funções urbanas, gênese da sua supremacia sobre a sociedade agrária (Semeghini, 1991).

O processo desencadeado pelo fortalecimento da economia urbana, no bojo do processo de desenvolvimento industrial, introduziu uma nova dinâmica ao padrão de urbanização. A escassez, e acentuada valorização das terras públicas, até então utilizadas pelo Poder Local para patrocinar o crescimento da cidade, mobilizaram capitais privados em atividades de loteamento e de abertura de novos bairros residenciais para fins especulativos.

Mas a expansão urbana revelou os seus problemas. O mercado imobiliário emergente no final dos anos vinte, fomentou uma atividade loteadora e incorporadora diferenciada das diretrizes e padrões urbanísticos implementados no século anterior. O tecido urbano homogêneo e retilíneo da cidade do café chocou-se com um novo ordenamento baseado numa relação dicotômica centro-periferia, e a expansão dos novos bairros residenciais e industriais dentro de uma nova lógica encontrou barreiras físicas, tais como os leitos ferroviários, e problemas de circulação para a interligação com a malha viária da região central (Bittencourt, 1990).

A malha viária reticulada, já consolidada, passou a apresentar discontinuidades para a interligação dos novos bairros entre si e com a região central. Os constrangimentos apresentados à circulação urbana nos assentamentos periféricos teriam, conseqüentemente, implicações correlatas para o transporte público. O abastecimento de água nos terrenos mais elevados da

cidade, onde foram implantados, entre outros, os bairros Ponte Preta, Jardim Guanabara e Chapadão, vinha exigindo a adoção de medidas desde a década anterior, assim como a expansão da rede de esgotos (Badaró, 1986).

A ausência de mecanismos efetivos para coibir um modelo de expansão patrocinado por capitais privados para a especulação com o solo urbano, e a falta de definição quanto à caracterização de competências no que tange ao financiamento dos custos da urbanização, enfatizou a necessidade de ordenamento do crescimento da cidade. Neste contexto, o Poder Local priorizou a necessidade de criação de instrumentos de regulação da evolução do uso e ocupação do solo, norteadores da expansão futura da cidade, política que conduziu à contratação do urbanista Prestes Maia em 1934.

Mas o fenômeno da urbanização não se manifestou em Campinas como um fato isolado, pois em todo o Estado de São Paulo encontrava-se em gestação um novo ordenamento físico-territorial pautado por um impulso de industrialização e de diversificação da atividade econômica, processo que apontava para a superação da sociedade agrária. De fato, no período compreendido entre 1930 e meados da década de 50, não houve rupturas profundas com a fase de crescimento anterior, mas emerge em todo o Estado uma sociedade de base urbano-industrial.

A expansão industrial tendia a se constituir enquanto núcleo central da economia, com características restringidas, pois estava assentada na implantação da indústria leve, tendo como suporte as inversões de capitais locais, principalmente nos "setores que substituíam as importações". (Semeghini, 1991: 94). Segundo Negri, Gonçalves e Cano, a expansão da rede urbana que se processa no interior do Estado de São Paulo sofre os condicionantes da dinâmica

da acumulação do capital, considerando-se que no período compreendido entre 1930 e 1950 “à industrialização restringida correspondeu uma urbanização com características também restringidas” (Negri, Gonçalves e Cano, 1988: 56).

### **2.1 - A recriação do espaço nos marcos da “Cidade Industrial”**

A contratação do urbanista Prestes Maia, em 1934, constitui-se em uma importante medida implementada pelo Município de Campinas para a proposição de um modelo norteador do processo de expansão urbana. Mas é importante ressaltar que esta iniciativa foi precedida, em 1934, por algumas medidas de suporte a formulações urbanísticas, destacando-se o Decreto 76 de 16.03.1934, que instituiu o código de construções, e os Planos para adução de água do Rio Atibaia e para ampliação das redes de água e esgoto da cidade <sup>10</sup>.

A filosofia do urbanista, segundo Ricardo Badaró, centrava-se na compreensão segundo a qual o futuro da cidade seria assegurado pela sua vocação econômica, numa época em que a atividade econômica tendia a centrar-se na indústria, e pela sua inserção no contexto regional. Quanto ao caráter do plano, Maia considerava, como aspectos fundamentais, a abrangência, o rigor técnico, a praticidade, e o alcance .

A defesa da abrangência do plano, avançada para a época, fundamentava-se numa visão de conjunto da questão urbana, englobando todos os fatores significativos que se manifestam nos limites do perímetro urbano. Estes aspectos, inter-relacionados de uma forma dinâmica e numa perspectiva de longo

---

<sup>10</sup>A análise apresentada sobre o processo de implantação do Plano Maia no Município de Campinas é referenciada na Dissertação de Mestrado de Ricardo Badaró, intitulada O Plano de Melhoramentos Urbanos de Campinas (1934 - 1962).

prazo, deveriam compreender especialmente a evolução da economia local, assim como a integração da mancha urbanizada com a zona rural do Município.

Segundo Maia, um Plano de Urbanismo "está longe de resumir-se a um plano de ruas", pois "todos os fatos e aspectos urbanos e municipais se entrelaçam", e deve ainda "enquadrar-se num plano - embora muito sumário - regional" (Relatório Municipal de 1934, apud Badaró, 1986 : 71)

Dentro desta orientação, a organização espacial das funções urbanas compreendia aspectos do conceito de zoning, especialmente considerado no que tange ao monitoramento do processo de expansão urbana. A intervenção no planejamento propunha a caracterização dos bairros como unidades residenciais completas, a criação de parques e áreas de lazer, assim como a delimitação de zonas comerciais e bairros industriais, observando tendências de expansão futura, além de reservar destaque especial para a disposição dos edifícios públicos.

A ênfase dada ao Plano Maia, era motivada pelo interesse em resgatar a posição e o dinamismo de Campinas, pela superação dos principais pilares do ciclo do café, transformando-a numa grande cidade industrial. Dessa forma, aspectos como a praticidade e o alcance adquirem relevância, pois uma proposta com tais dimensões só seria exeqüível se realizada numa perspectiva de longo prazo, num período compreendido entre 25 e 50 anos, e adequando-se às disponibilidades econômico-financeiras, e disposições legais do Município.

Considerando a estrutura urbana mononuclear, a configuração radiocêntrica da malha viária principal, e o papel estruturador da malha rodoferroviária de abrangência regional sobre a área urbanizada, Maia propôs,

segundo Ricardo Badaró, "uma estrutura viária que consagrou as radiais e introduziu as perimetrais que de espaço em espaço circundariam a cidade. Vias concêntricas foram propostas, contornando, sucessivamente, o centro histórico, o perímetro já construído que o envolve, e a nova periferia em expansão, de modo a articular as radiais e conectar as diversas porções da área urbana" (Badaró, 1986: 83).<sup>11</sup>

Esta orientação privilegiou o ritmo e as possibilidades de comunicação interna, de forma que foram estabelecidos os principais parâmetros para a expansão e modernização da malha viária, assim como para a sua articulação ao centro histórico, onde seriam implantados eixos principais, redimensionados, preservando-se, no conjunto, a configuração anterior.

A remodelação do traçado viário enquadrava-se numa visão de longo prazo pois, segundo o urbanista, a circulação urbana ainda não apresentava na época estrangulamentos mais significativos, tendo em vista a pouca densidade do tráfego. Considerava também que Campinas dispunha de um eficiente sistema de transporte público, pois os bondes atendiam a toda a área urbanizada da cidade.

A abertura de grandes avenidas enfatizou, portanto, a estética da cidade industrial, redimensionando a malha viária de forma a compatibilizá-la com o emergente transporte rodoviário, antecipando a conquista de novos espaços para a expansão da frota de ônibus, caminhões, bondes e automóveis.

A implementação do Plano de Melhoramentos Urbanos compreendeu a concepção e regulamentação das principais proposições através do Ato Municipal

---

<sup>11</sup> Os anéis perimetrais propostos visavam também desviar o trânsito de passagem da área central, aspecto mal equacionado ao longo de todo o processo de expansão urbana de Campinas.

n. 118 de 23.04.38, no qual a pretendida abrangência não se efetivou. As principais proposições aprovadas apresentavam um caráter fragmentário, ficando circunscritas à área urbanizada, excluindo o ordenamento da zona rural do Município, e deixando ausentes normas claras para a apropriação e parcelamento de glebas rurais.

Aliado a este aspecto, o zoneamento da cidade, o conceito de unidade residencial completa e a normatização das edificações centrais transpareceram no Ato Municipal n. 118 desprovidos de um suporte formal-legal; conforme observa Ricardo Badaró, “não se aprovou de imediato nenhuma planta de zoneamento nem indicações precisas quanto à densidade e demais características ocupacionais” (Badaró, 1986: 111).

Dessa forma, a ênfase principal dos mecanismos criados para a modernização das ações de planejamento urbano priorizou o conjunto de obras de expansão e ampliação do sistema viário, e que compreendia a implantação da seguinte configuração: radiais externas, perimetral externa, radiais internas, perimetral média, avenidas centrais, perimetral interna e melhoramentos complementares.<sup>12</sup>

A expansão industrial interiorizada, ao se concentrar nos centros mais dinâmicos, consolidou a implantação de pólos de desenvolvimento regionais. O caráter homogêneo das frentes de expansão dos ciclos do açúcar e do café seria

---

<sup>12</sup>Segundo Ricardo Badaró, a configuração radio-anelar-concêntrica seria estruturada sobre os eixos radiais de interligação do centro histórico com as principais rodovias implantadas no entorno de Campinas. A radial externa e a perimetral externa constaram em projeto para execução remota, priorizando-se o alargamento das avenidas centrais (Av. Francisco Glicério e Av. Campos Salles) e a implantação das perimetrais interna (composta pelas ruas Benjamin Constant, Irmã Serafina, Cônego Cipião e José Paulino) e média (composta pelas Av. Andrade Neves, Barão de Itapura, R. Santa Cruz - atual Av. Brasil e Av. Júlio de Mesquita).

suplantado a partir da década de 40 por um elevado grau de diferenciação, resultante da emergência de especializações regionais.

Neste processo, podem ser destacadas a implantação do pólo petroquímico na região do litoral, e a implantação de indústrias de bens intermediários (papel e papelão, borracha, cimento), de autopeças e de química, no eixo da Anhanguera. A região de Campinas e Ribeirão Preto passaram a liderar a implantação destes setores no interior, além de responderem pela mais importante agro-indústria estadual (Semeghini, op. cit.; Negri, Gonçalves e Cano, 1988).

A economia agrária foi modernizada e diversificada, pela introdução de culturas industrializáveis e exportáveis, tais como os cítricos e a cana de açúcar, e pela mecanização da produção. As inversões de capital reafirmaram a tendência de implantação de relações de produção capitalistas no campo, mas, em contrapartida, liberaram mão-de-obra excedente, dando início ao intenso êxodo rural verificado neste período. Esta "agricultura mercantil diversificada" desenvolveu-se, de forma mais dinâmica, entre 1930 e a década de 50, na zona da Paulista, na região de Campinas, em parte da região de Ribeirão Preto, e no Oeste (Semeghini, 1991).

As regiões de Campinas e Ribeirão Preto emergiram como o mais importante implante industrial interiorizado, mas desenvolveram também, como resposta às crises cíclicas da economia cafeeira, "a mais importante agricultura de exportação-industrialização e a mais potente agro-indústria do Estado". Foi consolidado, portanto, o mais importante vetor de expansão urbano-industrial do interior no eixo das rodovias Anhanguera e Washington Luiz (Semeghini, 1991: 102).

A evolução da urbanização no Estado foi dinamizada pelo reordenamento do espaço econômico que se processa, compreendendo tanto a industrialização como a modernização da agricultura. A mecanização da agricultura gerou intenso êxodo rural, mas a distribuição relativa da população urbana, condicionou-se a um fator de atração-expulsão, relacionado à concentração industrial nos centros mais dinâmicos.

Mas os principais efeitos urbanos da industrialização contida iriam se manifestar na Região Metropolitana de São Paulo, no que tange à progressiva concentração do parque industrial do Estado, assim como ao efeito polarizador exercido sobre as principais correntes migratórias intra-regionais e interestaduais. Segundo Negri, Gonçalves e Cano, "em 1950 quase 1/3 da população paulista (29%) concentrava-se na área metropolitana" da capital (Negri, Gonçalves e Cano, 1988: 37).

A dinâmica demográfica em Campinas era compatível com as tendências mais gerais, mas apresentava uma concentração da população urbana mais acentuada que os demais municípios do Estado, correspondendo, respectivamente, a 65% contra 41% da média estadual em 1940.

No período compreendido entre 1934 e 1940, a população rural apresentou uma taxa de crescimento negativo da ordem de 5% a.a., enquanto a população urbana crescia a uma taxa de 3,3% a.a. A taxa de crescimento negativo da população total, da ordem de 0,36% a.a., indica, segundo Baeninger, que "o êxodo rural não foi totalmente absorvido pela área urbana do Município" no período (Baeninger, 1992: 53).

Na década seguinte, há um ligeiro decréscimo na taxa de crescimento da população urbana (2,42% a.a.), mas, em contrapartida, diminuiu significativamente o ritmo de crescimento negativo da população rural (-0,04% a.a.). A taxa de crescimento positiva da população total, ocorrida no período, da ordem de 1,62% a.a., deveu-se ao crescimento vegetativo, correspondendo a 94% do incremento absoluto, mas verificou-se também um pequeno saldo migratório correlato a correntes migratórias intra-regionais (Baeninger, 1992: 55).

Este ascenso da participação urbana na distribuição total da população relaciona-se à mudanças na estrutura agrária local, que tendia a favorecer a expansão das grandes propriedades rurais, e a mecanização da produção agrícola, e, fundamentalmente, à crescente importância do papel das atividades urbanas na economia do Município.

O processo de urbanização em Campinas é contido, e a cidade detém um aparato de serviços e de equipamentos de consumo coletivos que acena para um padrão de qualidade de vida compatível com as regiões mais dinâmicas do Estado, e superior à média nacional. Mas o surto de especulação imobiliária iniciado em fins dos anos 20 introduziu um novo ritmo de urbanização que traz em seu bojo fatores de desequilíbrio e de ruptura frente à política implementada até então pela Municipalidade (Semeghini, 1992).

## **2.2 - Sistema de transportes urbanos em Campinas no âmbito da urbanização contida**

O serviço de transporte público urbano foi organizado em Campinas, em 1879, pela constituição da Companhia Campineira de Carris de Ferro. O bonde por tração animal surge no cenário urbano num período de acentuado dinamismo, no qual a diferenciação das funções urbanas foi acompanhada pelo fomento à implantação de equipamentos públicos e de serviços urbanos.

A Companhia Campineira de Carris de Ferro obteve, junto ao Governo da Província de São Paulo, a concessão de exploração do serviço por um período de 50 anos. Esta Companhia constituiu-se em uma das primeiras empresas do país a atuar na área de transportes urbanos (PMC, 1970).

O serviço foi projetado durante a década de 1870, e em 1879 são inauguradas quatro linhas , fazendo a interligação da região central aos bairros. Os bondes percorriam pequenos percursos, realizados entre a região central e suas imediações: a primeira linha inaugurada promoveu a interligação entre a Estação da Mogiana, no Bairro da Guanabara, e a atual R. 13 de Maio (Saad e Fontolan, 1991). Os bondes movidos por tração animal estiveram em operação por um período de 30 anos, e à partir de 1912 inicia-se o processo da sua erradicação e substituição por bondes elétricos.

No período compreendido entre o início do século e a década de 30, a implantação do serviço de transporte de passageiros nos centros urbanos e regiões metropolitanas do país pautou-se pela tecnologia disponível na época, estruturando-se nos sistemas sobre trilhos. O serviço de transporte por bondes era oferecido nas áreas mais adensadas, cabendo ao transporte suburbano por

trens o atendimento à expansão das periferias. O transporte público por ônibus vai sendo implantado com um caráter complementar, mas acentuadamente residual (Barat, 1991).

A implantação dos transportes urbanos contou com forte participação de tecnologia e capitais canadenses, ingleses e norte-americanos. As empresas estrangeiras receberam concessões para a exploração do serviço nas principais cidades brasileiras. Em Campinas, a reestruturação dos transportes urbanos, pela substituição dos bondes por tração animal pelo sistema eletrificado, foi realizada pela constituição da Companhia Campineira de Tração, Luz e Força, com capitais ingleses, que explorou o serviço através de contrato por um período de 35 anos (PMC, 1970).

Já neste período, os investidores souberam combinar inversões em transportes urbanos com o mercado imobiliário, mas o processo de urbanização era contido, e as cidades apresentavam uma estrutura social mais homogênea. Os sistemas sobre trilhos constituíram-se em fator indutor de uma urbanização moderada, e a sua influência se faz sentir ainda hoje nas grandes cidades brasileiras, pois consolidaram importantes corredores de tráfego nas áreas mais adensadas (Mello, 1984).

A eletrificação da tração possibilitou a expansão do serviço de transporte em Campinas, proporcionando ao Município o desenvolvimento de uma extensa rede de bondes elétricos, atendendo satisfatoriamente a toda a área urbanizada. A estruturação dos primeiros itinerários, evidenciava a distribuição espacial do serviço, que circunda o centro histórico e se estende até os bairros localizados no seu entorno imediato: Fundão (linha do Cemitério); Frontão

(Cambuí); Guanabara; Estação (linha circular). (Diário do Povo, 19.05.68; PMC, 1970)

Ressalte-se também a contribuição da configuração do serviço de transporte para a posterior consolidação de importantes corredores de transporte e de tráfego, tais como a Av. Andrade Neves, a Av. João Jorge, a R. Augusto César (atual Júlio de Mesquita), a R. Santa Cruz (atual Av. Brasil), a Av. Barão de Itapura, a Av. Francisco Glicério, entre outros (Anexo 1).

O sistema sobre trilhos seria a modalidade principal do serviço de transporte público urbano por algumas décadas. Mas a partir da década de 20 o transporte por ônibus começa a ser oferecido na cidade, em caráter suplementar, para suprir as deficiências do serviço dos bondes. Os constrangimentos postos pelo serviço de bondes eram decorrentes de uma crise no fornecimento da energia elétrica que ocasionou, em 1924, uma política de racionamento no sistema, pela suspensão do "tráfego de várias linhas durante o dia, e de todas as linhas no período noturno" (Saad e Fontolan, 1991: 16).

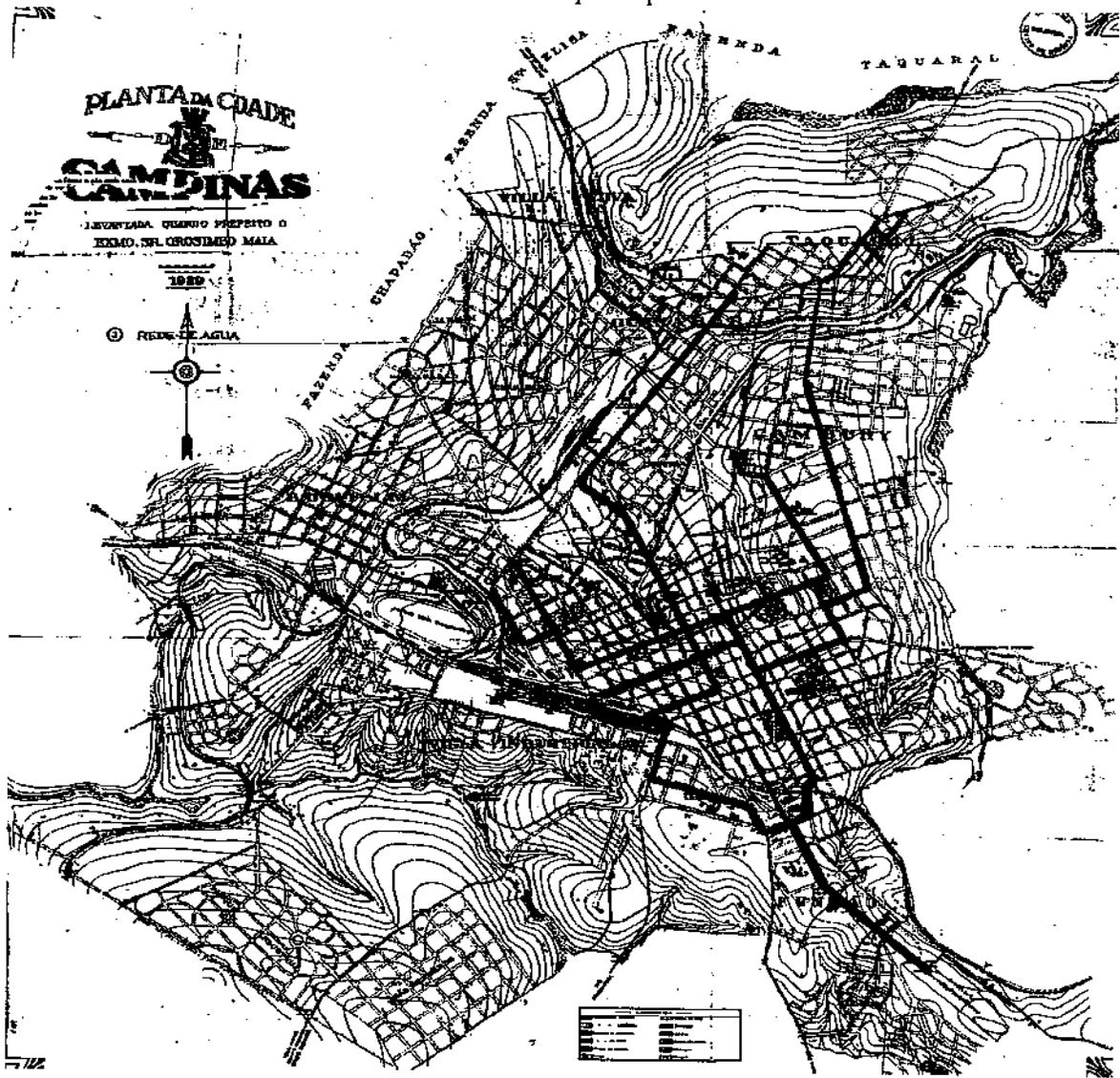
Os primeiros ônibus, denominados "Jardineira", apresentavam o mesmo estilo dos bondes, sendo abertos, e sustentados por estribos e balaústres. A primeira linha operada na cidade fazia a interligação entre o Bairro do Botafogo e a região central (R. 13 de Maio). O serviço de transporte público por ônibus foi implantado baseado em uma incipiente estrutura empresarial, cabendo à Prefeitura Municipal conceder licença para o tráfego de veículos, definindo previamente o trajeto das linhas e o valor das tarifas (Saad e Fontolan, 1991: 16; A Gazeta, 19.02.59).

A implementação do Plano de Melhoramentos Urbanos na década de 30 não foi acompanhada por uma preocupação com a discussão da adequação do modelo de transportes local ao processo de construção da “cidade industrial”. O sistema de transporte por bondes, responsável pela mobilidade da maioria da população no período, era considerado por Prestes Maia de boa qualidade, atendendo a toda a área urbanizada em regime de eficiência.

Segundo Josef Barat, o serviço de transportes urbanos de Campinas equiparava-se no período aos sistemas de São Paulo, Belém, Salvador, Recife, Porto Alegre e Santos, cidades, segundo o autor, “muito bem servidas pelo transporte sobre trilhos”, e que “tiveram os seus processos de urbanização moderna ligados à atuação das empresas concessionárias de serviços públicos, em especial as de transporte” (Barat, 1991: 78).

O processo de implantação do serviço de transporte por bondes no Município de Campinas acompanhou, até a década de 30, o processo de adensamento da mancha urbana e de implantação de novos bairros nas imediações do centro histórico. O Mapa 2 apresenta a configuração do sistema de transporte público no período, cabendo ressaltar que a interligação centro-bairro era realizada de forma mais equilibrada e integrada, contrastando com o modelo radial que seria implementado nas décadas seguintes. Observe-se também que a expansão da trama urbana nos quadrantes sul, sudoeste e oeste, resultante da consolidação, entre outros, dos Bairros São Fernando, Vila Industrial, Bonfim, Jardim Chapadão e Jardim Guanabara, resultou na transposição da malha ferroviária pelo crescimento da cidade.

Mapa 2  
Cidade de Campinas em 1929  
Sistema de Transporte por bonde



— Configuração do sistema  
Fonte - Centro de Memória da Unicamp

O transporte público de passageiros não foi integrado às diretrizes e estratégias esboçadas no Plano de Melhoramentos Urbanos, de forma que a configuração dos principais eixos de penetração e a abertura de vias de trânsito rápido privilegiaram um novo ator que emerge no cenário urbano, o automóvel.

O programa de obras revestiu-se de uma perspectiva de longo prazo, pois os limites postos pelas disponibilidades financeiras da Prefeitura local impunham a sua execução gradual. De fato, a política adotada concentrou esforços na execução de obras viárias na região central, procedendo-se à implantação de avenidas e do alargamento das ruas no ritmo da aprovação de novos projetos imobiliários, evitando-se, dessa forma, despesas excessivas em desapropriações.

Esta estratégia de implantação favoreceu uma intensa valorização imobiliária da região central, e aprofundou a dicotomia na relação centro-periferia. Nas décadas seguintes, a paisagem urbana iria apresentar mudanças substantivas, dotadas de uma falsa aparência de modernidade e de progresso, pelo processo de verticalização desencadeado nas áreas mais valorizadas, que explicitaram, de fato, a ausência de mecanismos reguladores para uma ocupação mais racional do solo.

Simultaneamente, a previsão de execução futura dos eixos viários principais, constitutivos do projeto das radiais externas e da perimetral externa, favoreceu a retenção de estoques de terra nos bolsões periféricos com fins especulativos, pois na medida em que especificou os parâmetros para a expansão da malha da cidade, garantiu a rentabilidade de inversões em lançamentos imobiliários ocorridos nas décadas seguintes (Semeghini, 1991).

O caráter marcadamente especulativo do processo de uso e de ocupação do solo suplantou, portanto, a preocupação com a articulação funcional e a integração da área urbana edificada (Bittencourt, op. cit.). Aliado a este aspecto, o Plano Maia não compreendeu o potencial de aproveitamento dos sistemas sobre trilhos enquanto indutores de um processo de ocupação do solo mais ordenado e equilibrado, descurando-se da importância do papel estruturador do sistema de transporte para a dinâmica de uso e ocupação do solo.

O crescimento da cidade de Campinas ao longo da década de 40 não foi acompanhado por uma adequada expansão do serviço de bondes. Os bairros mais distanciados do centro histórico não eram atendidos pelo serviço de transporte, de forma que a população local começa a manifestar insatisfação, e a pressionar o Poder Público e a Empresa Operadora, a CPFL.

Observe-se que neste período o serviço de transportes urbanos por bondes e trens eletrificados começa a declinar em todo o país, numa fase de estrangulamento do mercado internacional, decorrente dos desdobramentos da Segunda Guerra Mundial. As Empresas estrangeiras não conseguem sustentar o padrão de qualidade do serviço prestado, pelas dificuldades de reposição do material rodante, assim como pelos déficits provocados por uma política tarifária restritiva. O processo de decadência e de estagnação do setor é aprofundado pela ausência de mecanismos oficiais de financiamento (Barat, 1991).

Deve-se ter em mente que a implantação do parque industrial nacional, extremamente concentrada no espaço, com ênfase nas inversões de capital realizadas nas regiões sudeste e sul, constituía-se em fator indutor de um processo acelerado de urbanização e de fortalecimento demográfico nestas áreas. Nesse sentido, a expansão urbana apresenta no serviço de transporte

público um ponto de estrangulamento, pela falta de investimento na expansão do sistema, e na modernização e reaparelhamento do material rodante.

Neste período, a gestão dos transportes urbanos começa a ser concebida em todo o país uma “política de viação como base física para o transporte”, em detrimento dos aspectos operacionais. (Daniel, 1987). Ou seja, a expansão da modalidade rodoviária apresentou como vantagem inicial a possibilidade de restringir a responsabilidade governamental às ações necessárias à manutenção e à expansão da malha viária, descurando-se de uma visão sistêmica que englobasse a integração intermodal, compreendendo os sistemas sobre trilhos e os sistemas sobre rodas, e que priorizasse o serviço de transporte público de passageiros.

Paralelamente, a operação do serviço de transporte por ônibus poderia ser atribuída à iniciativa privada. Aliado a este aspecto, os ônibus possuem uma relativa independência frente a uma base física de operação, o que possibilita responder aos sucessivos incrementos de demanda e ao crescimento das cidades com a expansão da frota e com a diversificação de linhas e itinerários (Barat, 1991).

Em Campinas, o serviço de transporte por ônibus foi ampliado no início da década de 50, passando a ser organizado com base em uma incipiente estrutura empresarial e operacional. A Viação Caprioli, a Empresa de Transporte Coletivo Lyra e a Raphael Bonavita & Filhos foram as primeiras empresas constituídas para a prestação do serviço na cidade, operando em regime de concessão (A Gazeta, 19.02.59).

O serviço de transporte público por ônibus é reestruturado reafirmando-se a configuração radial da malha viária principal, de forma que os movimentos pendulares realizam-se no sentido centro-bairro-centro. As primeiras linhas oferecidas pelas Empresas de transporte evidenciam as dimensões da mancha urbana, e as principais tendências de assentamento da população operária. O sistema sobre rodas atende aos bairros situados nas adjacências da região central, percorrendo percursos relativamente reduzidos, mas que já prenunciam um potencial de demanda em direção ao quadrante sul-sudoeste: Vila Estanislau (nordeste); Swift (sul); Vila Marieta (sudoeste); São Bernardo (sudoeste).

Dessa forma, o serviço de transporte contribui para a consolidação de um modelo de ordenamento de uso e ocupação do solo, que assegura a expansão e diversificação das principais funções urbanas na região central, em contraposição ao surgimento de novos bairros desprovidos de serviços urbanos e de equipamentos públicos.

## CAPÍTULO 3

### IMPACTOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO SOBRE O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE CAMPINAS: 1950 - 1970

Até a década de 50, Campinas consolidou a supremacia das funções urbanas face ao fomento de importante atividade econômica nas áreas da indústria, comércio e serviços. O vigor de sua economia exercia forte influência sobre outros Municípios da região, atraindo população em busca de oportunidades no mercado de trabalho local, e consumidores tanto para o comércio e serviço de luxo como para a rede de estabelecimentos atacadistas.

O processo de industrialização local, apesar de não alcançar o padrão de desenvolvimento hegemônico, foi expressivo, e Campinas desponta como o principal pólo fabril do Estado depois da Região Metropolitana de São Paulo.

Cabe ressaltar que o modelo de industrialização concentrador adotado a partir da década de 40, criou as condições para modificação da estrutura industrial. Mas a Região Metropolitana de São Paulo fortaleceu, neste processo, a sua posição de supremacia sobre todo o país para a implantação de um complexo parque industrial, antecipando a estruturação dos setores de bens de produção e de bens duráveis de consumo. Segundo Negri et alii, o "primeiro ciclo da industrialização pesada (56 - 62) reforçou a concentração na Metrópole da população, da indústria e dos serviços que se desdobram à partir dessas demandas (Negri, Gonçalves e Cano, 1988: 62; Semeghini, 1991).

Neste processo, ocorreu o redirecionamento do movimento de industrialização dos principais pólos de desenvolvimento do interior, delineando,

simultaneamente, uma maior diferenciação da atividade produtiva no espaço. A frente de expansão dos principais núcleos do oeste seria suplantada pela emergência de especializações econômicas nas principais sub-regiões do Estado: expansão da indústria têxtil e da indústria química no Vale do Paraíba; implantação do parque químico e petroquímico no Litoral; consolidação de segmentos da indústria têxtil, alimentícia e mecânica em Campinas, e da indústria de calçados e de alimentos em Ribeirão Preto (Negri, Gonçalves e Cano, 1988; 50).

Mas o principal implante industrial reflete a área de influência da Região Metropolitana de São Paulo, expandindo-se pelo eixo vetor da rodovia Anhanguera. Segundo Semeghini, "a partir de 50, o eixo Campinas Ribeirão Preto define-se como o principal vetor econômico no espaço do Estado" (Semeghini, 1991: 118).

Em Campinas, e nos mais importantes Municípios do seu entorno, localizados no eixo da Cia Paulista, tais como Jundiaí, Limeira, Americana e Rio Claro, o setor agrícola foi impulsionado pela expansão de culturas industrializáveis, voltadas para o mercado externo, tais como o algodão, os cítricos e a cana, estimulando a implantação de segmentos industriais ligados à agricultura (Semeghini, 1991).

Na sub-região de Campinas, o processo de urbanização foi sensivelmente dinamizado no período, impulsionado pelo crescimento e diversificação do terciário, pela expansão industrial e pela modernização da produção agrícola. O caráter concentrado da expansão do sistema produtivo verificado em todo o Estado, no entanto, seria atenuado nesta Região pela emergência de uma rede urbana mais homogênea e equilibrada (Negri,

Gonçalves e Cano, 1988). O segundo ciclo de implantação da industrialização pesada, verificado no período compreendido entre 1968 e 73, aprofundou esta tendência, ao mesmo tempo em que reafirmou o papel polarizador de Campinas, Município sede, sobre parcela do território paulista.

Este quadro se fez acompanhar pelo direcionamento das principais correntes migratórias, oriunda de todo o território nacional, para a Capital do Estado, que atraiu majoritariamente a mão-de-obra em busca de oportunidades de emprego. Em especial, trabalhadores desqualificados e semi-qualificados, expulsos do meio rural, dirigiram-se preferencialmente para São Paulo, o que confere aos fluxos migratórios de Campinas no período um caráter mais seletivo. Dessa forma, a cidade se expandiu com um perfil mais homogêneo, desprovido dos bolsões de pobreza e das extremas desigualdades verificadas na Capital (Semeghini, 1991).

Mas, em meados da década de 40 e início da década de 50, o padrão de urbanização de Campinas atingiu um novo patamar, de forma que a expansão da cidade tornou-se mais dinâmica, sendo, no entanto, permeada por fortes componentes especulativos. O modelo de expansão urbana foi dinamizado por múltiplas determinações, mas este período consolida a presença marcante de inversões de capitais no mercado imobiliário voltadas para a especulação com o solo urbano. Este processo encontrou a Prefeitura local desprovida de instrumentos legais requeridos para a regulamentação do uso do solo, tendo em vista que a legislação em vigor (Ato 118 de 1938) não caracterizou de forma explícita padrões urbanísticos norteadores da atividade construtora e incorporadora (Badaró, 1986).

A paisagem urbana, constituída até então de forma mais homogênea e equilibrada, passou a apresentar acentuados contrastes, tendo em vista a potencialização da desigualdade na apropriação do espaço pelos diversos segmentos da população local. A confluência dos interesses do capital industrial e do capital imobiliário criou as condições para o desencadeamento dos "fatores estruturadores da grande cidade e de toda a malha", dinamizados por um significativo surto de especulação imobiliária, onde se sucedem os lançamentos de novos loteamentos em locais distanciados da área já urbanizada (PMC, 1991; Semeghini, 1991).

A dimensão deste processo pode ser avaliada pela evolução da área territorial urbana. De fato, a área urbana, que no período compreendido entre 1900 a 1929 cresce 108%, nas décadas seguintes vai suplantar significativamente a taxa de crescimento demográfico. Apenas no período compreendido entre 1945 a 1955, no bojo da implantação da indústria pesada, a atividade loteadora e incorporadora contribui para uma expansão da área urbana da ordem de 200% (PMC, 1991: 28; Semeghini, 1991:122).

No início da década de 50, as intervenções propostas na primeira etapa de implantação do Plano de Melhoramentos Urbanos já haviam sido efetivadas, e a segunda etapa prevista para o período compreendido entre 1956 - 1961 foi antecipada por um processo de revisão do Plano instituído em 1951 (Lei nº 640 de 28.12.51).

Segundo Ricardo Badaró, a promulgação da lei nº 640 caracterizou um processo de transição nas formulações das políticas urbanas, suplantando o período de intervenções graduais, impostas pelos limites dos recursos disponíveis para a execução dos programas propostos. Dessa forma, iria conferir "maior

agilidade à ação municipal, autorizando-a a promover desapropriações em massa quando necessárias à implementação das reformulações viárias previstas e atribuindo para tal, anualmente, uma dotação orçamentária especial de 5% da receita municipal (Badaró, 1986: 184).

Esta iniciativa ratificou o modelo gestado no Plano Maia, especialmente no que tange à delimitação de áreas para usos específicos, tais como parques públicos e edifícios públicos, e à configuração da malha viária. Mas este processo seria pautado por um novo ritmo de execução do plano geral, viabilizado pelas disponibilidades orçamentárias verificadas particularmente a partir de meados da década de 50, procedendo-se às demolições requeridas para a implantação dos marcos da cidade industrial.

Esta política apresentou reflexos diretos sobre o conjunto de obras executadas na região central no período, no âmbito da Administração Pública, mas favoreceu também os capitais privados voltados para a reciclagem das áreas mais valorizadas, intensificando-se a verticalização.

Algumas modificações parciais foram propostas no que tange às dimensões das vias, principalmente das radiais externas, e no traçado da perimetral interna. E uma intervenção pontual visava solucionar um grave ponto de estrangulamento da circulação urbana, pela construção de uma passagem de nível sobre o leito da Paulista (Viaduto Miguel Vicente Cury), para articulação da Av. João Jorge com as Av. Moraes Sales e Senador Saraiva (Badaró, 1986).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Até o início da década de 60, a perimetral interna foi redefinida duas vezes, sendo ampliada inicialmente com o aproveitamento das Av. Moraes Sales e Senador Saraiva, passou a abranger também, a partir de 61, a Av. Júlio de Mesquita, e as ruas Barreto Leme e Marechal Deodoro (Badaró, 1986).

Mas a Lei N° 640 compreendeu também uma resposta ao ciclo expansivo, pela criação de normas provisórias de zoneamento. Estas normas definiram padrões ocupacionais para zonas comerciais e zonas residenciais coletivas, além de fixar limites para a altura dos edifícios, condicionando-os à largura de caixa da malha viária. Os mecanismos criados eram extremamente frágeis frente ao poder do capital especulador e particularmente omissos quanto ao estabelecimento de uma regulamentação para o controle da expansão horizontal da cidade (Badaró, 1986).

O caráter de norma provisória, portanto, não garantiu a eficácia dos instrumentos de controle, insuficientes para coibir o processo de expansão da trama urbana, bastante intensificado no período, compreendendo duas frentes distintas: a horizontalização nos anéis periféricos, e a verticalização da região central.

O redesenho espacial resultante trouxe sérias implicações à qualidade de vida e ao meio ambiente, além de introduzir na paisagem urbana padrões de ocupação diferenciais entre as áreas nobres, mais adensadas, e as regiões periféricas, urbanizadas de forma lenta e rarefeita, destinadas aos segmentos da população de menor poder aquisitivo. A "heterogeneidade estrutural" na relação centro-periferia foi permeada por um acentuado componente especulador, tendo em vista que o parcelamento do solo nos anéis periféricos, em áreas distanciadas da mancha urbana, criou estoques de terra intermediários preservados como reserva de valor (Semeghini, 1991).

Paralelamente, este modelo de expansão urbana gerou um elevado custo social, pelos investimentos públicos em infra-estrutura que o acompanham. A implantação do saneamento básico e da malha viária para interligação dos

novos loteamentos à área já urbanizada, enquanto competência do Poder Público Municipal, contemplou os interesses do Capital Imobiliário, por dotar de infraestrutura as áreas vazias intermediárias, valorizando-as sobremaneira.

Este surto de especulação imobiliária teve como suporte dois aspectos cruciais, norteadores da expansão futura da cidade: a utilização das rodovias como eixos vetores da expansão física e a diferenciação espacial entre a área central e os assentamentos periféricos. As políticas implementadas pela Prefeitura Municipal acentuaram este modelo, na medida em que as ações voltadas para o planejamento urbano priorizavam a modernização do centro histórico, e a expansão do sistema viário central.

A configuração da periferia da cidade introduziu uma paisagem de extremos contrastes entre a região central, destinada a atividades comerciais e de serviços, e os bairros populares, implantados num quadro de degradação ambiental e desorganização espacial. A Zona Sudoeste do Município, em especial, abrigou grande parte dos loteamentos populares lançados na década de 50, nas proximidades da Via Anhanguera (1948) e de grandes indústrias, destinados ao atendimento da demanda por moradia da população de baixa renda, e atendeu, simultaneamente, à abertura de novos espaços para a expansão industrial do Município (PMC, 1991; Semeghini, 1991).

A implantação de novas indústrias nesta área, distribuídas em sítios isolados no vetor da Anhanguera, reafirmou o papel da configuração dos principais eixos de penetração na dinâmica de uso e ocupação do solo, condicionando a expansão da trama urbana. Simultaneamente, delimitou os espaços preferenciais para a implantação de grandes plantas industriais, suplantando as zonas industriais tradicionais, configuradas em períodos

anteriores, à margem do leito da Paulista (Ponte Preta e Bonfim), e ao longo da Sorocabana e da Mogiana (Vila Nova e Taquaral).

Ao Poder Público Municipal competia a operacionalização de obras de infra-estrutura requeridas por esta política de expansão industrial. Política especulativa, que concilia interesses do capital imobiliário e do capital industrial, sob os auspícios da Administração Municipal (Semeghini, 1991: 126).

Este modelo de expansão urbana apresentou custos crescentes, acarretando em progressiva incapacidade do Poder Público para a prestação de serviços públicos à periferia da cidade e à população de baixa renda. Houve um sensível comprometimento da qualidade de vida, a periferia degrada-se, e a falta de equipamentos públicos iria impor à população marginalizada deslocamentos cada vez maiores para o atendimento de necessidades básicas. A malha viária implantada na área sudoeste do Município, no sentido bairro centro, para o atendimento desta demanda, apresentava como ligação principal a Avenida das Amoreiras, resultando no progressivo comprometimento dos níveis de serviço de transporte pelos sucessivos incrementos de demanda.

Em meados da década de 50, foi constituída uma nova Comissão de Planejamento do Município, que teria importante papel para a viabilização da segunda fase do Plano de Melhoramentos Urbanos, assim como para o fomento de uma legislação urbanística, requerida para a regulamentação do uso do solo, e para monitorar o crescimento da cidade. Deste trabalho resultou a aprovação do novo Código de Obras e Urbanismo do Município, através da Lei N° 1993 de 29.01.59.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup>Entre as principais realizações da segunda fase do Plano de Melhoramentos Urbanos, podem ser citadas: modernização do sistema viário central (alargamento das ruas General Osório, Conceição e Irmã Serafina; abertura das avenidas Dr. Moraes Sales e Senador Saraiva; construção do Viaduto Miguel Vicente Cury),

Segundo Ricardo Badaró, o código de obras de 59 "introduzia normas para construções, diretrizes urbanísticas para loteamentos dentro e fora do perímetro urbano, e criava zonas urbanas diferenciadas, segundo as categorias de uso permitidas, estabelecendo índices máximos de ocupação dos terrenos e limites de altura para cada uma delas. E foram criadas as seguintes categorias de zonas: zona comercial I; zona comercial II; zona residencial coletiva; zona residencial singular (núcleo comercial da zona comercial singular); zona industrial; zona rural; zona de transição" (Badaró, 1986: 226) .

A abrangência do zoneamento aprovado não foi suficiente para conter a ação do capital especulador, especialmente na região central. Como corolário, nas décadas seguintes, a ausência de indicações mais precisas quanto aos principais vetores de expansão das áreas mais adensadas, seria determinante para o incontido processo autofágico do núcleo central em direção às áreas residenciais do seu entorno.

Esta pressão exercida pela dinâmica própria do mercado imobiliário intensificou a descaracterização de bairros tipicamente residenciais, acentuando o comprometimento da qualidade ambiental. O crescimento da área central decorrente de um processo de ocupação caracterizado por elevados índices construtivos e acentuada verticalização, absorveu áreas do seu entorno imediato, em direção aos quadrantes norte e leste. No eixo sul, a expansão do núcleo central foi historicamente obstaculizada pela barreira física contida na geometria de traçado dos leitos ferroviários da Cia. Paulista de Estradas de Ferro. Os principais vetores de expansão compreenderam, respectivamente:

---

conclusão das articulações entre os eixos radiais e perimetrais, implantação dos eixos radiais para a interligação da região central às rodovias regionais, aquisição de terreno para a construção do novo Paço Municipal, e construção do Parque Taquaral (Zimmermann, 1989).

- o eixo norte, em direção ao bairro Cambuí, até proximidades da Rua Maria Monteiro;

- o eixo leste, caracterizando um processo de ocupação menos intensivo, compreendia as imediações da Av. Dr. Moraes Sales, sendo delimitado pela Av. Aquidabã (PMC, 1983).

Paralelamente, a excessiva concentração da ocupação comercial foi reforçada, tendo em vista que a criação de subcentros na zona residencial singular não se efetivou (Badaró, 1986). Fator de forte atração sobre toda a área urbanizada, consolidou o mais importante pólo gerador de transporte e de tráfego do Município, com reflexos precisos sobre a mobilidade urbana, em que pese todo o esforço implementado para a expansão e modernização da malha viária central.

### ***3.1 - Serviço de transporte público de passageiros: privatização e expansão do sistema de transporte por ônibus***

Em contraposição à modernização do parque industrial e à dinâmica expansão urbana, o serviço de transporte público encontrava-se estagnado, não atendendo satisfatoriamente às novas demandas por mobilidade da população. O transporte por bondes, em especial, apresentava anacronismos resultantes de décadas de operação, destituídas de investimentos na expansão e modernização das vias permanentes e do material rodante. A queda na qualidade do serviço contribuiu para o progressivo desprestígio dos bondes frente à população usuária.

Em meados da década de 50, a Prefeitura Municipal realizou uma concorrência pública para promover a transferência da concessão de exploração

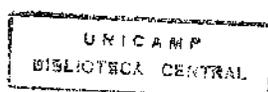
do transporte sobre trilhos, respaldada na Lei Nº 1317 de 12 de agosto de 1955. Esta iniciativa buscava criar condições para o investimento em melhorias do serviço de bondes, assim como para a ampliação das linhas de ônibus, que àquela época já começavam a ser preferidos aos bondes (O Estado de São Paulo, 26.08.67).

O acervo da CPFL, Empresa Pública concessionária do serviço de bondes, foi transferido à Sociedade Campineira de Transportes Elétricos - SCTE (predecessora da Viação Cometa) através de concorrência pública. A SCTE assumiu a exploração da operação do serviço de transportes, abrangendo o sistema de bondes e parcela das linhas de ônibus, em regime de concessão, por um período de 10 anos (até 31.10.65).

Sob a administração da SCTE e de sua sucessora, a Companhia Campineira de Transportes Coletivos - CCTC, a cidade chegou a ter 14 linhas de bonde, para a interligação da região central com os bairros, evidenciando no processo de expansão do sistema a prestação do serviço de transporte sobre trilhos, em regime de eficiência, em áreas de ocupação antiga e recente:

bonde 1 e bonde 2 - Vila Industrial; bonde 3 - Guanabara (desvio no Instituto Agrônomo, Av. Barão de Itapura); bonde 4 - Taquaral; bonde 5 - Estação (circular); bonde 6 e 7 - Cambuí; bonde 8 - Bonfim; bonde 9 - Botafogo (Largo do Teatro); bonde 10 - Castelo; bonde 11 - Av. da Saudade; bonde 12 - Bosque; bonde 13 - Cambuí (nova linha) e bonde 14 - Vila Boa Esperança (O Estado, 26.08.67).

O serviço de bondes respondeu pelo transporte de 86,6% dos usuários em 1950, mas ao longo da década verificou-se um progressivo descenso na



demanda. Em 1958, como resultado dos investimentos realizados pela SCTE, houve uma ligeira alteração deste quadro, mas os bondes responderam apenas por 50,4% das viagens (PMC, apud A Gazeta, 19.02.59).<sup>15</sup>

A retração no transporte por bondes foi acompanhada pelo redimensionamento da repartição modal, tendo em vista a expansão progressiva do sistema de ônibus, que passa a atender preferencialmente os bairros implantados no eixo de expansão do quadrante sul-sudoeste, tais como São Bernardo, Parque Industrial, além daqueles situados além da Ponte Preta e do Fundão (Badaró, 1986).

A evolução do Sistema de Transporte Público de Passageiros no Município evidenciou, dessa forma, a opção pelo sistema sobre trilhos no centro histórico e nos bairros situados nas suas imediações, constituindo-se na consolidação de importante vetor de um processo de ocupação mais intensivo. A expansão do sistema sobre rodas, no quadrante sul-sudoeste, no entanto, atendeu a demandas por mobilidade em áreas de assentamento populacional predominantemente fragmentário.

A opção pelo automóvel e pelo ônibus como principais modalidades do sistema de transportes urbanos liberou o crescimento das cidades dos eixos rígidos dos trilhos de bondes, e introduziu um novo fator indutor da expansão urbana. Nas décadas seguintes, a mobilidade urbana não ofereceria nenhum obstáculo ao crescimento vertical e horizontal da mancha urbana, permeado muitas vezes por ocupações descontínuas e caóticas.

---

<sup>15</sup> A queda na demanda do serviço de bonde foi acompanhada pela expansão das linhas de ônibus ao longo da década de 50: em 1951, de um total de 30.176.006 passageiros transportados, o bonde respondeu por 20.942.574 passageiros; em 1958, de 41.685.616 passageiros transportados, o bonde respondeu por 21.004.043. Ou seja, a expansão do sistema de transporte por ônibus no período de 1951 a 1958 foi de 38,13%, ou 4,77% a.a. em média (PMC, apud A Gazeta, 19.02.59).

A expansão da modalidade rodoviária privilegiou o uso de tecnologias mais flexíveis e de baixo custo de implantação, favorecendo, portanto, o processo de implantação dos anéis periféricos, e a multiplicação dos vazios urbanos, dinâmica incompatível com as modalidades de alta capacidade, tendo em vista aspectos técnicos e os altos custos operacionais.

Simultaneamente, o processo de privatização da operação dos transportes urbanos desonerou o Poder Local quanto aos custos de expansão do sistema de transporte, compreendendo, simultaneamente, o bonde e o ônibus. As políticas públicas gestadas no período na área dos transportes urbanos voltam-se com maior ênfase para a expansão e o redimensionamento da rede viária. Pois a cidade que inaugura efusivamente os primeiros arranha-céus, precisa abrir espaço para outro símbolo da modernidade, o automóvel.

### ***3.2 - Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado - PPDJ***

O padrão de urbanização de Campinas a partir da década de 50 é determinado pela intensificação do processo de acumulação de capital gestado no processo de implantação da industrialização pesada. O crescimento da economia promovido pela expansão dos setores de bens de consumo duráveis foi acompanhado pela progressiva exclusão do sistema produtivo de expressivo segmento de população de baixa renda.

Esta dinâmica da acumulação, que compreendeu a concentração de riqueza pela exclusão social, manifesta no tecido espacial o aprofundamento da ação dos capitais mercantis em inversões canalizadas para ganhos com

especulação. A paisagem urbana explicitou esta contradição estrutural na dinâmica de uso e ocupação do solo.

O capital especulador direcionado para o mercado imobiliário compreendeu dois processos distintos, mas permeados pela mesma lógica: adensamento e verticalização de áreas mais urbanizadas e o incremento do parcelamento do solo em áreas afastadas da mancha urbana já consolidada. Os assentamentos periféricos foram intercalados por estoques de terra, caracterizando "vazios urbanos" à espera de valorização.

O "movimento de periferização-horizontalização" caracteriza a delimitação de áreas para o assentamento de população de baixa renda no quadrante sudoeste do Município, acentuando o papel indutor do eixo da Anhanguera, e o fator de atração exercido no processo de implantação de grandes plantas industriais. A ocupação deste quadrante orienta-se pelo vetor da Av. John Boyd Dunlop, em direção aos limites do Município com Sumaré, Monte Mor, Valinhos, Indaiatuba e Itupeva (Semeghini, 1992: 47; PMC, 1991a).

Este fator de indução da ocupação do quadrante sudoeste seria reforçado pela implantação de importantes projetos, tais como o Aeroporto de Viracopos em 1960, a COHAB em 1967 e o Distrito Industrial de Campinas na década de 70. O Aeroporto de Viracopos, em especial, fomentou o parcelamento de uma grande área nas suas imediações, resultado de uma especulação imobiliária gerada pela equivocada expectativa de valorização dos terrenos na região, que não se concretizou (PMC, 1970).

Esta área consolidou o padrão de ocupação de classe média baixa e baixa renda, tendo o seu crescimento intensificado em meados da década de 70.

O processo de parcelamento do solo resultou na implantação de loteamentos populares, devido ao baixo preço da terra e à proximidade das indústrias, com ocupação típica de auto-construção, subhabitação e conjuntos habitacionais da COHAB.

O crescimento urbano, permeado pela lógica da especulação, fez emergir efeitos perversos no que tange à equidade e à qualidade de vida, na medida em que apresentou um pesado custo social, repassado ao Poder Público, explicitado em demandas crescentes por equipamentos públicos e serviços urbanos. Alguns instrumentos legais introduzidos no Município, tais como a Taxa de Contribuição de Melhoria, em 1948, não foram suficientes para contrapor mecanismos redistributivos aos ganhos gerados pela ação do mercado imobiliário.

A ausência de mecanismos efetivos de planejamento urbano expunha a fragilidade institucional frente aos interesses do mercado, acentuando a desigualdade entre áreas infra-estruturadas, mais valorizadas, e a periferia carente, que se expande num processo de ocupação rarefeito e disperso.

Mas em meados da década de 60, como observa Zimmermann, as finanças públicas de Campinas apresentavam-se em equilíbrio, tendo em vista as receitas tributárias locais, e o quadro favorável promovido pela Reforma Tributária de 66. A reforma tributária, segundo o autor, ampliou em 47% reais os recursos financeiros do Município, apesar de acarretar uma significativa perda relativa frente ao total dos recursos repassados aos demais Municípios do interior (Zimmermann, 1989).

A expansão da receita tributária local foi absorvida pelo incremento da atividade construtora, e pela execução de obras de vulto, tais como o Paço Municipal e o Teatro do Centro de Convivência, postergando-se o atendimento às demandas da população de baixa renda. A apropriação privada do interesse público foi favorecida por um quadro político- institucional sustentado pelo Governo Militar, e pela ausência ou enfraquecimento dos movimentos de representação popular.

O enfraquecimento do poder local é promovido também pela constituição de Empresas para a prestação de serviços urbanos. Neste contexto, a implantação da COHAB em 1967 para a construção de moradia popular foi paradigmática, pois, a despeito de sua atuação em um setor essencial, subordinou o interesse público a apropriação de capitais privados (Zimmermann, 1989).

Sua atuação foi significativa para o atendimento da demanda por moradia do segmento da população de baixa renda, sendo responsável pela construção de 51% do total de novas residências no Município até a década de 70. Inúmeros conjuntos habitacionais foram lançados na região sudoeste do Município, devido ao baixo preço da terra e à proximidade das indústrias. (Semeghini, 1991).

A despeito desta função social, a COHAB privilegiou a construção de conjuntos habitacionais isolados da malha urbana, em locais desprovidos de infraestrutura, dinamizando a especulação dos estoques de terra intermediários, valorizados no processo de extensão da infra-estrutura e dos equipamentos públicos.

Esta política penalizou o erário público pelo custo de implantação da infra-estrutura, assim como comprometeu os níveis de eficiência dos serviços urbanos. Segundo Ulisses Semeghini, Campinas preservou indicadores de qualidade de vida diferenciados para os padrões nacionais até o final da década de 60 (Semeghini, 1992). Mas os impactos deste novo quadro que vinha sendo gestado, no entanto, ainda hoje compreendem aspectos relevantes, e pouco explorados. Cite-se, em especial, o insuficiente investimento na avaliação das principais implicações dos vazios urbanos para os padrões de qualidade do sistema de transporte público local.

Paralelamente ao movimento de incorporação de novas áreas à mancha urbana, verificou-se o aquecimento da construção civil, principalmente com fins residenciais e comerciais, a partir de meados da década de 60. Os investimentos imobiliários voltaram-se com maior ênfase para a dinamização da atividade construtora em áreas já urbanizadas, padrão de crescimento que implicou a contínua transformação do perfil de áreas urbanizadas nas proximidades da região central, impulsionando-se a verticalização (PMC, 1991; Semeghini, 1991).

A verticalização promovida em áreas de ocupação mais antiga requeria a modificação dos padrões urbanísticos, impondo ao Poder Local o direcionamento de investimentos públicos em expansão da malha viária e na readaptação das redes de água, esgotos e de energia elétrica, além de estabelecer como procedimento usual alterações pontuais nas normas de uso e ocupação do solo.

O processo de periferização reforçou, por seu turno, o papel polarizador da região central, na medida em que 54% da ocupação comercial concentrava-se em apenas três setores: Centro, Bonfim e Guanabara. Bairros residenciais

distanciados, destinados ao assentamento da população de baixa renda, tais como Jardim Flamboyant, Nova Europa, Campos Elíseos e Proença, apresentavam uma implantação comercial pouco significativa, impondo, conseqüentemente, deslocamentos crescentes para o atendimento de necessidades básicas (PMC, 1970).

Aliado a este aspecto, este modelo de ocupação promoveu uma distribuição setorial da população bastante desequilibrada, contrapondo áreas com elevada densidade demográfica, tais como o Cambuí (120 hab/ha) a uma ocupação rarefeita nas áreas de expansão e na periferia. Destaca-se, neste processo, Campos Elíseos, onde verificou-se, no período, a mais baixa densidade (9 hab/ha) para uma grande área loteada e parcialmente urbanizada (1.708 ha) (PMC, 1970).

O processo de expansão da mancha urbana de Campinas conformou-se a um padrão de ocupação marcadamente descontínuo e rarefeito, mas encontrou algumas barreiras físicas. A implantação de bairros distanciados, tais como Campos Elíseos, ultrapassando os limites da via Anhanguera, no quadrante sudoeste, expunha a deliberada implantação de projetos rodoviários nos contornos da mancha urbana como estratégia de inserção da economia urbana à dinâmica regional.

Em fins da década de 60, os leitos ferroviários já haviam sido suplantados, mas apresentavam algumas interferências para a circulação nas proximidades do núcleo central. A cidade aproximava-se de áreas delimitadas para a implantação de importantes eixos, tais como a Via Norte de São Paulo (Rodovia dos Bandeirantes) e o Anel Rodoviário de Campinas, interligado à via de ligação com o Vale do Paraíba (Rodovia D. Pedro I).

A estrutura agrária também delimitava o sítio urbano com fazendas de grande porte, de propriedade privada, tais como Santa Genebra, Santa Gertrudes e Mato Dentro, e algumas vinculadas a instituições públicas, situadas no eixo norte-nordeste: Fazenda do Exército (Chapadão), Fazenda do Instituto Agrônomo (Santa Elisa).

As projeções contidas na Revisão do Plano de Melhoramentos Urbanos estavam superadas pelo quadro que se apresentava no período, e o Município não dispunha de instrumentos norteadores do desenvolvimento urbano.

O surto construtivo que se delineou a partir de meados da década de 60, período de retomada do desenvolvimento, foi acompanhado por uma nova iniciativa de planejamento urbano, concretizada pela elaboração de um plano diretor para o Município. A proposição de novas diretrizes para o processo de urbanização do Município, contidas no Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado - PPDI (1969-70), refletiu uma conjuntura diferenciada em relação à política de implementação esboçada no Plano Maia.

Em primeiro lugar, pelo acentuado enfraquecimento do Poder Local resultante do ordenamento político institucional do governo autoritário. Nesta conjuntura, os planos de investimentos do Município condicionavam-se, em grande medida, a financiamentos externos, tendo em vista a concentração da receita tributária no âmbito do Governo Federal, regulada por uma política de repasse de verbas vinculadas à execução de programas e projetos predeterminados.

Outro aspecto que distanciava o PPDI da concepção de planejamento contida no Plano Maia, foi a contratação de empresas de consultoria para o desenvolvimento do Plano Diretor, delineando um processo de elaboração desprovido de qualquer mobilização da sociedade civil local em torno de um projeto de desenvolvimento urbano (Badaró, op. cit.). Esta visão tecnocrática, predominante no período, não explicita uma contradição absoluta em relação ao processo anterior, pois o “caráter democrático” do Plano Maia deve ser relativizado, pois a produção social do espaço a partir da década de 30 reflete a ação de atores políticos comprometidos com determinados grupos de interesse.

As projeções e principais políticas propostas no âmbito do PPDI foram referenciadas por um diagnóstico detalhado das problemáticas circunscritas ao âmbito de ação do Município, englobando aspectos sócio-econômicos e físico-territoriais. O projeto de desenvolvimento proposto para o Município baseava-se nos limites postos pelo adensamento excessivo e acentuada concentração do terciário na região central, apresentando como alternativa um modelo de expansão descentralizada.

Este modelo compreendia a implantação do centro expandido, pela transferência de alguns setores a serem implantados aproveitando-se o potencial da configuração rádio-anelar estruturadora do entorno do centro histórico, contido nas principais vias de penetração. A expansão de atividades do terciário, intensificada a partir de meados da década de 70, consolidou a formação de pólos secundários na Av. das Amoreiras, Av. Orozimbo Maia, Av. da Saudade e Abolição, além da Av. Nossa Senhora de Fátima, Av. Princesa D’Oeste e Proença.

Paralelamente, apontando como principais tendências de expansão futura os quadrantes norte-nordeste e sul, propugnava-se “o remanejamento intenso da área central, proporcionando ao eixo Valinhos-Souzas-Barão Geraldo a montagem de um modelo de centro que correspondesse a um eixo de atividades centrais múltiplas e de alta intensidade” (Zimmermann, 1989: 129).

Esta avaliação baseava-se nos indicadores de distribuição da população, e na valorização do solo nos vetores de Paulínia, Jaguariúna e Valinhos. Como principais evidências, considerava-se o bairro Jardim das Oliveiras, na direção de Valinhos, com uma ocupação de 43 hab/ha, apresentando densidade acima da média Campineira (36 hab/ha), e indicando tendência de conurbação entre os dois Municípios. Com maior densidade, o bairro D. Bosco (74 hab/ha), situado nos eixos de saída para o Distrito de Barão Geraldo e para Mogi, evidenciava o potencial de expansão nos vetores norte-nordeste (PMC, 1970).

A configuração de um novo vetor de crescimento no eixo norte-nordeste suplantou o processo de ocupação do quadrante sudoeste, constituindo-se em novo fator de atração de capitais privados e de recursos públicos. Paralelamente, ocorreu a intensificação da ocupação de áreas parceladas nas décadas anteriores. A abertura de novos loteamentos nesta área conforma-se à direção do eixo viário Barão Geraldo - Paulínia, compreendendo também o eixo da Rodovia Mogi Mirim.

A urbanização do quadrante norte-nordeste circunscreve-se a um padrão de ocupação de uma área de alto valor imobiliário. A atividade loteadora atendeu a um segmento de mercado de alto e médio padrão, e esteve pautada em uma ocupação do solo menos intensiva, com densidades inferiores ao

quadrante sudoeste. Esta área possui hoje relativa autonomia frente à região central, considerando-se a infra-estrutura existente no Distrito de Barão Geraldo na área do comércio e serviços, além dos Hipermercados instalados no local (PMC, 1991a).

A reciclagem da região central também beneficiou o mercado de imóveis de alto e médio padrão no período, financiados pelos recursos do Sistema Financeiro da Habitação. Até meados dos anos 70, a construção de prédios e de casas de luxo iria intensificar o processo de verticalização do núcleo central e de expansão das áreas nobres da cidade (Semeghini, 1991; Zimmermann, 1989).

Os interesses do capital construtor foram contemplados também neste período com a priorização dada à construção de grandes obras públicas, propostas pelo PPDI, assim como a retomada da construção do Paço Municipal, a construção do CEASA, e a implantação de espaços de lazer, tais como a Lagoa do Taquaral, a Concha Acústica, entre outros (Zimmermann, 1989: 148).

Por outro lado, houve um progressivo estrangulamento dos recursos destinados aos serviços públicos destinados à população de baixa renda, comprometendo significativamente a abrangência e a qualidade do atendimento na área de moradia popular, educação, saúde, e infra-estrutura. Os sinais exteriores da concentração de riqueza contrapunham ilhas de pujança a um quadro de agravamento de carências, e de aumento absoluto do número de pessoas pobres.

As inversões públicas e privadas consolidaram a evolução do processo de uso e ocupação do solo no quadrante norte-nordeste. Entre os fatores de expansão da área, podem ser citados a abertura da Rodovia D. Pedro I (anos 70);

a implantação de indústrias e estabelecimentos comerciais de vulto, tais como a Refinaria do Planalto (REPLAN) nos anos 70, o Hipermercado Carrefour e o Makro nos anos 80, além da implantação da UNICAMP e do loteamento anexo da Cidade Universitária (PMC, 1991: 181).

Mas as previsões contidas no Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado não se efetivaram, pois o vetor sudoeste suplantou o processo de ocupação do quadrante norte-nordeste, nas décadas seguintes, tendo em vista o baixo valor da terra no local.

Ao longo da década de 80, a área sudoeste passou por um novo incremento da atividade loteadora e da ocupação do solo, constituindo-se em área de elevada densidade populacional, concentrando aproximadamente 40% da população total do Município (Semeghini, 1991). Projetos habitacionais de porte foram lançados pela COHAB, como o conjunto habitacional Padre Anchieta, localizado no Distrito Nova Aparecida, e os conjuntos Habitacionais da Cidade Industrial (DICS I, II, III, IV, V E VI). As ocupações antigas e recentes do quadrante sudoeste conferem uma diferenciação interna à área.

O trecho situado entre as Rodovias Anhangüera, Bandeirantes e Santos Dumont, ocupado por conjuntos habitacionais mais antigos e por favelas, apresenta uma mancha urbana mais homogênea e encontra-se dotado de comércio de âmbito local, de serviços diversificados com abrangência regional e de infra-estrutura viária para interligação à área central. O outro trecho, situado após a Rodovia dos Bandeirantes, de ocupação mais recente, possui menor densidade populacional (PMC, 1991a).

A implantação recente de conjuntos habitacionais desprovidos de equipamentos públicos e de serviços básicos impõe grandes deslocamentos à população no sentido “periferia-centro”, para o atendimento de necessidades básicas, condição agravada, em especial, para o conjunto habitacional Padre Anchieta, no Distrito Nova Aparecida, desprovido de sistema viário de suporte para sua interligação à região central, o que requer a utilização da Rodovia Anhanguera como via de acesso (PMC, 1991a; Semeghini, 1992).

### **3.3 - Plano de Transportes de 70 e a opção pelo transporte individual**

No conjunto de proposições traçado pelo PPD1, o tratamento dos transportes urbanos resultou na elaboração do Plano de Transportes, instrumento que adquire grande ênfase no conjunto de políticas públicas que norteiam a ação municipal durante a década de 70.

As intervenções propostas privilegiaram a otimização da circulação pela implantação de uma rede viária principal constituída por um complexo integrado de vias de trânsito rápido, expressas e arteriais, e a opção pelo automóvel enquanto meio preferencial para suprir as deficiências de mobilidade da população.

O Plano de Transportes de 70 foi precedido por um diagnóstico detalhado das condições gerais de circulação, compreendendo o mapeamento da infra-estrutura instalada, e a caracterização das principais linhas de desejo da circulação urbana, através de uma pesquisa origem-destino. Os mais significativos registros realizados no período permitem pontuar algumas observações, mas a ausência de um acompanhamento sistemático inviabiliza o estudo comparado dos aspectos selecionados no quadro da evolução dos transportes urbanos do Município.

#### **3.3.1 -Configuração da malha viária urbana e metropolitana**

##### **a) Rede Rodo-ferroviária Metropolitana**

Em 1970, os principais eixos de penetração, que se irradiavam a partir de Campinas, configuram um importante entroncamento, compreendendo um complexo rodo-ferroviário de elevado padrão, e em processo de expansão e de modernização. A malha viária principal, de âmbito metropolitano, encontra-se sob a jurisdição estadual, estendendo-se nos seguintes eixos vetores:

- via de ligação com São Paulo e acesso ao Interior Paulista e Goiás: Rodovia Anhanguera e Cia. Paulista de Estradas de Ferro.
- via de saída para a Região da Alta Mogiana e Minas Gerais: Estrada de Mogi Mirim e Cia Mogiana de Estradas de Ferro.
- via de ligação com a Região de Sorocaba: Estrada de Itu e Estradas de Ferro Sorocabana
- vias de acesso aos Municípios da Região de Campinas, tais como Valinhos, Paulínia, Indaiatuba, etc.

Neste período, encontrava-se em fase de projeto, no âmbito do DER, a interligação da Região de Campinas a Ribeirão Preto (Via Norte de São Paulo, atual Rodovia dos Bandeirantes) e ao Vale do Paraíba (atual Rodovia D. Pedro). No entorno da cidade, estes projetos seriam complementados pela construção do anel rodoviário de Campinas, formado pelas Rodovias D. Pedro I e Bandeirantes, com previsão de construção de um eixo de interligação que tangenciaria a Rodovia Anhanguera no quadrante sul. (PMC, 1970: 27).

#### b) Rede viária urbana

A configuração da malha viária da cidade reflete processos de apropriação do solo urbano em décadas sucessivas, resultando em um modelo

esboçado em planos urbanísticos fortemente permeado, no entanto, por interesses do mercado imobiliário. A rede viária básica, como expressa nos Mapas 3 e 4, consolidou a configuração radioconcêntrica, delimitada pelo Plano de Melhoramentos Urbanos de 1934, mas apresentava distorções correlatas ao processo de ocupação posterior do sítio urbano marcadamente fragmentário e caótico.

Ou seja, os investimentos realizados para a implementação de um traçado radial-anelar caracterizado pela interligação de eixos radiais principais a uma gradação de três anéis perimetrais, não foram suficientes para conformar a expansão da malha viária a um sistema bem articulado e hierarquizado (PMC, 1970).

Em fins da década de 60, os investimentos realizados em Campinas resultaram em uma extensa malha viária, diferenciada para os padrões nacionais, com um significativo percentual de ruas principais, avenidas e grandes avenidas. No entanto, em 48% das vias a malha apresenta-se extremamente contida, apresentando dimensões de ruas locais e de distribuição (PMC, 1970).

Considerando-se a estrutura urbana de Campinas e o desenho espacial resultante do processo de ocupação do solo, depreende-se, portanto, uma "ausência de correlação entre as características técnicas e funcionais" em 70,9% da extensão da rede viária principal no período. Aliado a este aspecto, a qualidade da rede viária indicava o descompasso entre as políticas públicas de intervenção urbana e o acelerado processo de uso e ocupação do solo, pois apesar da significativa extensão da malha viária local, que compreendia 1200 km de vias cadastradas, apenas 36% encontrava-se pavimentada com asfalto ou paralelepípedo (PMC, 1970: 33).

Mapa 3  
Rede Viária Básica  
Município de Campinas - 1970



— Rede Viária Básica  
Fonte - Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado



### 3.3.2 - Sistema viário e uso do solo

Algumas correlações significativas entre o sistema viário principal e o processo de uso e ocupação do solo na década de 70 podem ser apreendidas nas informações disponíveis no PPDl, expressas na Tabela 5, apresentada a seguir, delineando elementos que contribuem para um melhor entendimento sobre a evolução urbana de Campinas.

#### - Zonas de ocupação anterior a 1900:

O Centro Histórico e bairros antigos como o Cambuí, apesar dos esforços envidados em décadas anteriores, apresenta uma malha viária acanhada, compreendendo 60% de ruas locais. Apresentava, portanto, acentuada discrepância com o uso, apesar da abrangência da pavimentação, pois esta área exercia no período elevada atratividade sobre a mobilidade urbana em geral.

Bairros antigos, como Ponte Preta e Vila Industrial, concentram população de renda baixa em densidades acima da média Campineira. Apresentam uma malha viária com características aproximadas ao quadro anterior, com elevada proporção de ruas locais e de distribuição, mas o índice de pavimentação é inferior (70% e 60% respectivamente).

TABELA 5  
Sistema Viário Urbano - Município de Campinas - 1970

Zona	Zona Área Total (ha)	Sist. Viário Área Total (ha)	%	Viário Comp. Total (Km)	Índice de Paviment. (%)
1-Centro	112	28,0	25	21,8	100
2-Guanabara	300	75,0	25	49,5	100
3-Cambuí	220	50,5	23	39,3	95
3A-N.Campinas	208	48,0	23	26,4	60
4-Ponte Preta	136	27,0	20	21,3	70
5-V.Industrial	260	62,4	24	42,2	60
6-Castelo	347	86,8	25	50,0	80
6A-Bonfim	149	33,0	22	21,0	90
7-D. Bosco	380	95,0	25	56,5	70
8-Flamboyant	452	126,5	28	76,0	5
9-Proença	492	137,8	28	80,3	10
10-Jd. Oliveiras	732	212,3	29	133,3	25
11-N. Europa	524	152,0	29	77,6	20
12-Pq. Industrial	452	95,0	21	56,5	50
13-Taquaral	694	125,0	18	71,4	15
14-Campos Elíseos	1.708	444,0	26	253,7	3
15-Jd. Aurélia	436	122,0	28	70,2	20
15A-Boa Vista	616	33,0	5	16,8	100
Total	8.218	1.953,3	23,8	1.163,8	36,4

Fonte: SD Consultoria de Planejamento

Apud Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado - PPDI - 1970

Obs.: 1) Foram excluídas as vias de caráter privado

2) Resultados computados por amostragem: erro provável relativo da ordem de 15%

3) Foram computadas todas as vias constando de loteamento aprovado

#### - Zonas de ocupação mais recente

Os bairros de ocupação recente como o Castelo e o D. Bosco, implantados no quadrante norte-noroeste, refletem a estética dos padrões urbanísticos adotados à partir da década de 30. Concentram população de renda alta e média, com médias densidades. A malha viária local apresenta uma hierarquia mais equilibrada, distribuída entre ruas, avenidas e grandes avenidas, detendo um bom índice de pavimentação (80% e 70% respectivamente).

Nos bairros periféricos, configurados para o assentamento de população de baixa renda, situados nos quadrantes sul-sudoeste, o índice de pavimentação das ruas é muito baixo, abrangendo, em geral, apenas os eixos radiais de interligação com a região central. A deficiência da malha viária é marcante também pela ausência de vias setoriais e perimetrais, para interligação dos bairros, fortalecendo, conseqüentemente, a pendularidade no sentido bairro-centro-bairro. Dessa forma, as condições gerais de circulação apresentam-se comprometidas, quadro flagrante na periferia, onde "trechos mais ou menos desligados não chegam a constituir um sistema eficiente e coordenado" (PMC, 1970).

Do quadro esboçado acima, depreende-se que a rede viária básica não constituía um sistema estruturado e hierarquizado, pela ausência de correlação entre características técnicas e funcionais. Outro aspecto marcante refere-se à contradição estrutural na relação centro-periferia, que se manifestava na condição de mobilidade diferencial entre áreas infra-estruturadas e a profunda carência dos anéis periféricos.

O quadrante nordeste representa uma exceção, pelo efeito estruturador de um sistema de vias mais coordenado. Nos demais setores, no entanto, o isolamento dos bairros canaliza o trânsito de passagem para a região central, acentuando o seu papel polarizador (PMC, 1970).

### **3.3.3 - Formação de pólos geradores de transporte e de tráfego**

A acentuada atratividade da região central pode ser dimensionada pela participação deste setor na distribuição espacial do conjunto dos deslocamentos intra-urbanos, representando 33,3% dos deslocamentos entre as áreas da cidade (PMC, 1970a). Este papel polarizador constituiu-se em um importante fator a ser considerado ao se correlacionar as características da malha viária principal com os principais fluxos intra-urbanos, tendo em vista:

- as implicações desta atratividade sobre toda a mancha urbana, acarretando demandas crescentes de tráfego sobre os eixos radiais de interligação centro-periferia. Destacavam-se, como principais pontos críticos, pelas condições de tráfego no período, o cruzamento da Av. Orozimbo Maia com a Av. Brasil e com a Av. Anchieta, e o recém implantado Viaduto Miguel Vicente Cury.

O Viaduto Miguel Vicente Cury, principal ponto de transposição da ferrovia na área central, para a interligação da Av. João Jorge, eixo de penetração da porção sudoeste, com as Avenidas Senador Saraiva e Dr. Moraes Sales, situadas no núcleo central, evidenciava um ponto de estrangulamento para a circulação, por se constituir no local onde se observou o maior volume de tráfego da rede viária básica (PMC, 1970).

- capacidade de suporte da malha viária do "centro expandido", circunscrita à área delimitada pela perimetral média, estruturada pela articulação das Avenidas Andrade Neves, Barão de Itapura, Brasil e Júlio de Mesquita, nas quais se inserem vias de tráfego intenso, tais como as Avenidas Orozimbo Maia, Senador Saraiva, Campos Sales, Francisco Glicério e Anchieta, cuja geometria de traçado conserva traços da malha reticulada com dimensões contidas.

O afluxo diário de pessoas e veículos correlato às atividades do mercado apontava para um quadro de estrangulamento da circulação, com limites precisos para a capacidade de escoamento da região central, a serem equacionados nas décadas seguintes. Mas as implicações deste ordenamento espacial sobre a qualidade de vida e sobre o meio ambiente ainda não foram devidamente dimensionadas, havendo, no entanto, um forte indicativo da constituição de um ponto crítico pelo elevado número de viagens com origem ou destino na área central.

Considerando-se a estruturação do sistema de transportes local sobre a modalidade rodoviária, é de se supor que os principais efeitos ambientais manifestos na emissão de poluentes e em ruídos apresentavam-se de forma mais acentuada no núcleo central.

#### **3.3.4 - Interferências na trama urbana**

A histórica interpenetração da malha rodo-ferroviária à trama urbana resultou na implantação da rede viária condicionada ao papel estruturador de vias radiais de penetração, que convergem para as principais saídas da cidade.

Esta interligação se fez acompanhar por uma série de incongruências, que se manifestam, por exemplo, em rodovias projetadas como vias bloqueadas, tais como a Via Anhanguera, onde o tráfego de passagem mescla-se ao tráfego local nos trechos rodoviários internos ao Município (PMC, 1970).

Os locais de transposição da malha ferroviária apresentavam passagens em nível, assim como passagens inferiores em avenidas de tráfego intenso, tais como a Av. Barão de Itapura, e a Av. Brasil. Mas o recém construído Viaduto Miguel Vicente Cury, principal ponto de transposição da ferrovia, constituía-se no maior ponto crítico, apresentando elevados índices de saturação. (PMC, 1970).

Os conflitos na circulação vão gerar, progressivamente, a degradação das condições gerais de movimentação, mas os impactos sócio-ambientais decorrentes deste quadro requerem um investimento sistemático em monitoramento para serem bem dimensionados. De todo modo, emergem problemas cujo equacionamento interpõe, ainda hoje, âmbitos de ação das esferas federal, estadual e municipal.

### **3.3.5 - Transporte individual**

Na década de 60 o transporte individual constituiu-se em uma alternativa ao sistema de transporte público de passageiros. A frota local de veículos automotores apresentou um crescimento da ordem de 259% entre 1962 e 1968, ou seja, 17,2% ao ano (PMC, 1970a: 127).

A expansão da frota foi expressiva, mas o automóvel ainda era um bem acessível apenas a um reduzido segmento da população. De todo modo, resulta

na evolução do índice de motorização (nº de habitantes/carros) de 33,1% em 1962, para 19,5% em 1967, atingindo um patamar aproximado do Município de São Paulo (13,5%) e da Região Metropolitana (16,2%) (PMC, 1970a: 130).

### **3.3.6 - Sistema de Transporte Público de Passageiros**

O serviço de transporte público, por seu turno, não acompanhou a modernização dos demais setores da economia urbana, tanto da área de transportes como do sistema produtivo. As ineficiências manifestavam-se em todo o país, como decorrência da ausência de mecanismos oficiais de financiamento do Sistema, agudizada pelo modelo econômico concentrador, mas refletem, de igual modo, as fragilidades da Administração Local enquanto órgão gestor do Sistema.

A primeira regulamentação do serviço de transporte coletivo, através de Lei Municipal, data de 1960, e estabelecia como mecanismo oficial a realização de concorrências públicas para a seleção das empresas operadoras. Esta Lei contemplava também a definição do regime de concessão para a exploração do serviço, em caráter de monopólio, por um período de 10 anos (Lei nº 2350, de 05.10.60).<sup>16</sup>

Neste mesmo ano, um acordo entre a Companhia Campineira de Transporte Coletivo - CCTC (Empresa subsidiária da Viação Cometa) e a Prefeitura Municipal garantiu a esta Empresa o monopólio na exploração do transporte coletivo na cidade, e este direito seria assegurado por um período de 20 anos. (Saad e Fontolan, 1991). Dessa forma, foi delegado à CCTC a operação

---

<sup>16</sup> A Lei Nº 2350 de 05.10.60 foi alterada posteriormente pela Lei Nº 3628 de 22.11.67, que flexibiliza o prazo do término da concessão para posterior entendimento com a concessionária.

do sistema, por atribuição legal, mas algumas empresas seria subcontratadas por esta Concessionária, para o atendimento de áreas de menor interesse, ou menos rentáveis, tais como as linhas de convencionadas no período como rurais, e que interligavam os Distritos à região central de Campinas.

O transporte por bondes registrou crescentes déficits operacionais ao longo da década de 60, apresentando também progressiva queda da demanda, e até 1968 estaria completamente erradicado. A participação do serviço de bondes no âmbito do sistema de transportes público, e a imagem do serviço, do ponto de vista da opinião pública neste período, pode ser avaliada pelos registros da imprensa.

Os velhos bondes, submetidos a sucessivos reparos e após décadas em operação, passam a ser considerados obsoletos, incompatíveis com a emergência de novas demandas por mobilidade urbana. A título de ilustração, pode ser citado artigo enfatizando que na época havia...

"... apenas 08 linhas, nas quais trafegam 30 carros, todos com mais de 50 anos de construção, várias vezes reformados... A cidade cresceu, e as linhas de bonde, que antes serviam a todo mundo, hoje não vão muito longe do centro. Por isso, o Campineiro já se habituou, há algum tempo, a preferir os ônibus" (O Estado de S. Paulo, 26.08.67).

Bondes antigos, obsoletos, inadequados para um período de grandes mudanças nos hábitos e nos padrões de consumo. Os discursos da época imputavam ao bonde os principais conflitos na circulação, verdadeiro obstáculo ao novo paradigma da modernidade, o automóvel. A cidade precisava se adequar

ao dinamismo da época, removendo todos os entraves que constrangiam o ritmo da indústria e a velocidade do automóvel:

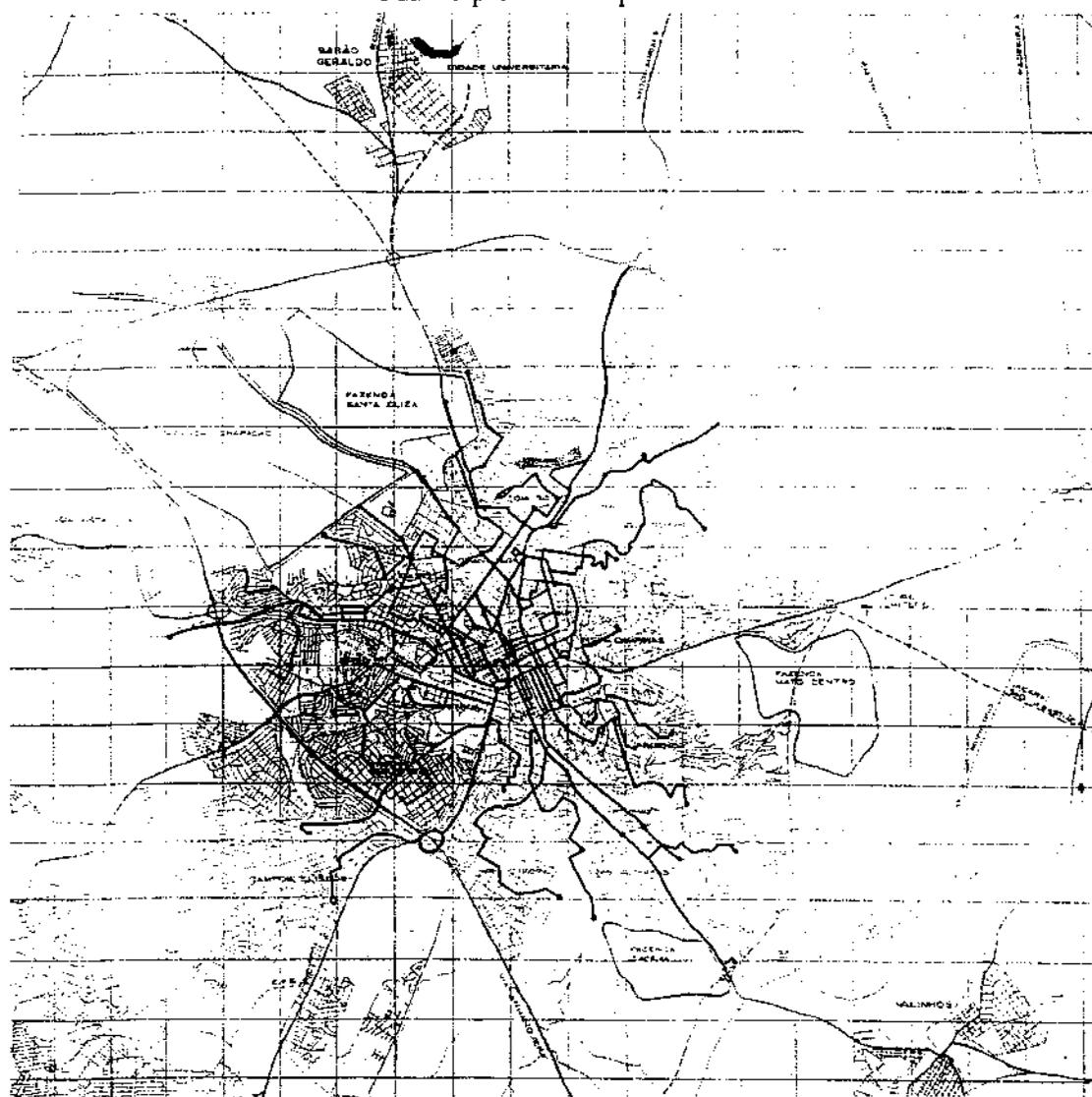
"...poucos podem se permitir o transporte de bonde. Vagaroso, é impróprio para quem tem muitos afazeres e compromissos. Tem percurso certo, imutável, restrito, não condizendo com a maleabilidade que a vida moderna exige... custa o mesmo para o passageiro que o ônibus. Dá prejuízo para a Companhia... os que entendem de trânsito, acham que o bonde atrapalha. Os ônibus e os automóveis precisam de toda a extensão das vias públicas" (Correio Popular, 23.07.67).

Com a erradicação dos bondes, os ônibus tornaram-se a única modalidade de transporte público coletivo, excluindo-se também o potencial de exploração das ferrovias para os transportes urbanos e suburbanos. O sistema de transportes coletivos sobre rodas adotou configuração radial, estruturado em 30 linhas com características urbanas, e 08 rurais, operando no sentido bairro-centro, à exceção de uma linha circular implantada na região central (PMC, 1970). O Mapa 5 apresenta os itinerários do sistema de transporte por ônibus, implantados para o atendimento de um ordenamento espacial em flagrante contraste com o sistema anterior.

A responsabilidade pela implementação de uma política de transportes urbanos estava circunscrita ao âmbito de ação do Poder Local. A substituição do sistema sobre trilhos pelo sistema sobre rodas ocasionou desequilíbrios e distorções, pela ausência de um planejamento de longo prazo que observasse o papel da complementaridade entre sistemas de média e alta capacidade para o ordenamento do uso do solo urbano e para o monitoramento das tendências de adensamento e de ocupação de novas áreas dentro da malha urbana. De

imediate, portanto, a operacionalização do serviço de transporte por ônibus foi caótica, e permeada por uma visão dicotômica do sistema.

Mapa 5  
Configuração do Sistema de Transporte Público  
Município de Campinas - 1970



— Itinerário dos ônibus

Fonte - Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado

O reordenamento da repartição modal permitiu aos administradores públicos municipais dissociar a infra-estrutura viária dos aspectos operacionais, e a modernização do serviço passa a ser compreendida por investimentos na expansão e na modernização da frota, gerenciada na maioria das cidades brasileiras por empresários privados. Facilidades de natureza técnica contribuíram para esta orientação, pois os ônibus podem se adaptar à malha viária preexistente, e, além disso, esta modalidade apresenta flexibilidade de origem - destino, ou seja, o embarque e desembarque porta a porta (Mello, 1984; Barat, 1990).

A avaliação dos padrões de eficiência do Sistema de Transportes foi realizada em 1970 através da utilização de indicadores, correlacionando o atendimento à demanda com a distribuição espacial do serviço ofertado, como apresentado na Tabela 6. O desempenho do sistema foi avaliado por zona de operação, tendo como parâmetro a acessibilidade (cobertura espacial do serviço) e a capacidade ofertada (número de ônibus por zona correlacionado à densidade demográfica).

Os investimentos realizados para a expansão do sistema de transporte público no período não foram suficientes para a sua adequação ao processo de expansão da malha urbana. Esta afirmação prende-se às seguintes constatações:

1) A acessibilidade, compreendida como a cobertura espacial do serviço ofertado, é inversamente proporcional à distância dos bairros em relação à região central. Bairros já consolidados, situados nas imediações do núcleo central, tais como Cambuí, Guanabara e Ponte Preta, apresentavam boa acessibilidade. Os bairros implantados em áreas de ocupação recente, apresentavam baixa acessibilidade nos transportes públicos.

Tabela 6  
Índice de Atendimento do Sistema de Transporte Coletivo - 1970

Zona	Vaz	Índice Geográfico	Índice Habitante
Centro	2.784	249	271
Guanabara	1.244	41	50
Cambuí	909	41	34
N. Campinas	58	3	22
Ponte Preta	1.204	89	156
V. Industrial	303	12	17
Castelo	366	10	23
Bonfim	390	26	40
Dom Bosco	486	13	17
Flamboyant	297	7	27
Proença	315	6	16
Jd. Oliveiras	581	8	19
Nova Europa	308	6	24
P. Industrial	659	15	34
Taquaral	42	0,6	3
Campos Eliseos	396	2	25
Jd. Aurélia	287	7	12
Boa Vista	149	2	18
Total	2.784	-	-

Fonte: PPDI - 1970

Legenda: Vaz: número de ônibus por zona e por dia

Índice Geográfico:  $Vaz/\text{área total da zona } (10^5 \text{ m}^2)$

Índice habitante:  $Vaz/\text{população da zona } 10^3 \text{ hab.}$

O quadrante leste-nordeste, ausente na avaliação acima, apresentava baixa acessibilidade, sendo atendido por linhas de ônibus com características rurais, para interligação, entre outros, dos Distritos de Souza e Joaquim Egídio ao núcleo central.

2 ) Capacidade ofertada inferior à demanda, particularmente acentuada nos bairros de ocupação recente, observando-se a concentração nestes setores da população de baixa renda. Como exceção, nos bairros Castelo, Nova Campinas e D. Bosco, a relação densidade da população/capacidade ofertada requer a consideração de outros indicadores, tais como renda e taxa de motorização, para ser melhor dimensionada. O serviço de transporte de passageiros, prestado aos assentamentos periféricos no quadrante sul-sudoeste, em bairros tipicamente “dormitórios”, apresentava atendimento insatisfatório no que tange à acessibilidade e à capacidade ofertada. A qualidade do serviço prestado era comprometida também pela precariedade das vias utilizadas nos percursos, e por especificidades nas características operacionais, acentuadas pelas longas distâncias percorridas: nestes setores, a curva de demanda indicava variações muito acentuadas, concentrando o carregamento nos horários de pico.

O volume diário médio de passageiros, como apresentado no Mapa 6, apresentava uma sensível variação de demanda entre as áreas da cidade. Nesse sentido, destaca-se os corredores de transporte de interligação da região sudoeste e sul ao núcleo central, com os maiores volumes de passageiros transportados. Considerando-se os aspectos ressaltados acima, cabe apresentar como hipótese a ocorrência de níveis de serviço diferenciados entre as zonas (ou conjunto de bairros).

Mapa 6  
Volume Diário Médio de Passageiros  
Município de Campinas - 1970



Fonte - Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado

Ausência de interligação entre os bairros, como decorrência da configuração radial do Sistema de Transportes de Passageiros, penalizava sobremaneira a população usuária, transformando as viagens diárias numa sucessão de transferências fragmentadas. A abrangência deste quadro pode ser avaliada considerando-se que até o final da década de 60, “apenas um décimo da cidade podia ser atingida sem baldeação” (PMC, 1970: 43). Esta ampliação artificial das demandas por viagens contemplava interesses dos empresários dos transportes urbanos, tendo em vista apresentar-se dissociada de uma política tarifária compatível.

A evolução do sistema transporte público de passageiros manifestou com clareza a conjunção de interesses entre capitais privados e a Prefeitura local. O processo de implantação ou de extensão de linhas em bairros onde o serviço era acentuadamente precário, esbarrava nos direitos adquiridos pela concessionária que operava em regime de monopólio. Esta afirmação é corroborada pelos registros do PPDI, segundo o qual as “... reivindicações são dificilmente atendidas pela CCTC, que goza, por contrato, de vantagens realmente exorbitantes, pouco compatíveis com a noção de serviços públicos” (PMC, 1970: 44)

As soluções para a crise do setor esbarravam, de fato, na relativa capacidade de gestão e de regulamentação do poder local. Fato ilustrativo, nesse sentido, foi o veto do Prefeito Lauro Péricles Gonçalves ao projeto da Câmara de Vereadores para abertura de concorrência pública para a implantação do serviço de transporte por trolebus, em 1974, considerando que a iniciativa feria a exclusividade de exploração do serviço de ônibus assegurada à CCTC por determinação legal (Correio Popular, 12.01.74).

A ausência de vontade política reforçava os interesses da concessionária do serviço de transporte. A CCTC não adequou a sua estrutura operacional ao processo de expansão da cidade, de forma que até o final da década de 70 esta Empresa atenderia apenas a 67% do potencial explorável, transferindo este "gap" para outras 07 operadoras, através de autorizações a título precário (PMC, 1983). A inoperância da CCTC sustentava-se no monopólio, em regime de exploração por concessão, que garante, inclusive, privilégios.

A erradicação do sistema sobre trilhos foi acompanhada, portanto, pela deterioração da qualidade do serviço. A cidade tornou-se extremamente dependente do transporte por ônibus, mas a configuração do sistema não atendia os principais fluxos de deslocamentos internos em regime de eficiência. A qualidade do serviço prestado tinha como agravante as condições da malha viária de suporte, pois dos 1.200 km de vias cadastradas no período, "apenas 36% são pavimentadas com asfalto ou paralelepípedo" (PMC, 1970: 32).

A busca de soluções para o setor compreendeu o investimento na formulação de políticas contidas no Plano de Transportes, aprovado em 1971. O Plano de Transportes constitui-se em projeto de longo prazo, com previsão de implantação abrangendo um período de 20 anos, mas refletia também as contradições da formulação de políticas públicas condicionadas a interesses privados, correlatos particularmente à evolução do uso e ocupação do solo.

As intervenções propostas para o equacionamento das deficiências dos transportes urbanos restringiam-se à estruturação de um sistema articulado de vias expressas e arteriais, compreendida a inadequação de soluções que requerem a implantação de um sistema de transportes de alta capacidade, tais como o metrô e o pré-metrô, para uma cidade com as dimensões de Campinas.

O crescimento da população, estimado para o período compreendido entre 1970 e 1990, justificava a adoção de medidas para a otimização da circulação, em detrimento a um maior investimento no sistema de transporte público. Em 1970, as projeções apresentadas não conseguiram apreender com exatidão os elevados índices de crescimento populacional local para a década indicando, em números absolutos, uma variação de 335.345 habitantes (- 11%) em 1970, para 492.631 em 1979 (- 26% em relação ao Censo do IBGE). De igual modo, previu-se para a década de 80 um crescimento inferior, mas o elemento determinante para a proposição da política de transportes, como expressa no Plano de 70, era a posição conquistada pela indústria automobilística no modelo de desenvolvimento esboçado para o país.

O projeto viário esboçado abrangia os eixos rodoviários configurados no entorno de Campinas, e integra também as rodovias que se encontravam em fase de implantação, partindo-se de uma concepção que apreendia a profunda interpenetração local dos sistemas urbano e regional (PMC, 1970a).

O Plano de Transportes apresentava como solução aos problemas detectados no sistema viário principal, "uma rede completa de vias expressas, em forma de malha, orientada seguindo aproximadamente a direção dos principais fluxos de trânsito". O sistema viário proposto, compreendia os seguintes projetos: Via Norte - DER SP (Rodovia dos Bandeirantes); Via Anhanguera (conformando-se a um papel quase que exclusivamente urbano); Contorno de Campinas (Rodovia Estadual Campinas - Atibaia - São José dos Campos); Via Sudeste; Via Proença; Via São Paulo - DER SP, e Via Guanabara (PMC, 1970a: 203).

O Plano de Transportes foi parcialmente executado até meados da década de 70, sendo posteriormente inviabilizado pelo fim do ciclo expansivo das receitas tributárias do Município. Os principais desdobramentos do Plano proposto denotavam a opção pela interligação do vetor leste com o centro histórico, com ênfase também pela nova frente de expansão norte-sul, caracterizando um conjunto de iniciativas voltadas para consolidação e expansão das áreas nobres da cidade: via expressa Suleste, via expressa Norte Sul, e via expressa Aquidabã, que não consta na proposta inicial (Zimmermann, 1989).

Estes investimentos privilegiavam também a abertura de novos espaços para o livre trânsito dos automóveis, no período de franca decadência do sistema de transporte de média e alta capacidade. De fato, a configuração espacial da cidade, associada às ineficiências do serviço de transporte público, constituiu-se em um estímulo a mais para a opção pelo uso do transporte individual pelas classes de renda mais alta.<sup>17</sup>

A ênfase dada às inversões públicas direcionadas aos segmentos da população de maior poder aquisitivo foi acompanhada pela deterioração dos serviços essenciais voltados ao atendimento das carências urbanas. Mas a conjuntura de crise, que irrompe a partir de meados da década de 70 e perdura até a década seguinte, impôs o refluxo do período de construção de grandes obras e de gastos improdutivos (Semeghini, 1992).

Mas considere-se que a questão urbana adquiriu maior centralidade no período de abertura do regime militar, pelo fortalecimento de atores políticos que reclamam medidas concretas para os graves problemas sociais que atingem os

---

<sup>17</sup>A despeito da priorização dada ao transporte individual, 2/3 das famílias de Campinas não possuíam automóvel no período, sendo, portanto, usuários do sistema de transporte público de passageiros (PMC, 1970a).

setores marginalizados da população. Neste contexto, as preocupações oficiais a nível local compatibilizavam-se com a política federal para a área social, propugnada pelo II PND, privilegiando a formulação de programas e projetos que implicavam em menores gastos, mas que ampliam a abrangência do atendimento público nas áreas de educação, saúde e assistência social, assim como na implantação de obras de infra-estrutura e saneamento urbano.

Maior ênfase seria dada também à política de transportes do Município, através de um conjunto de medidas voltadas para o resgate do papel do transporte público, revendo o modelo anterior que priorizava o transporte individual. Importante iniciativa, nesse sentido, foi a promoção de um convênio entre a Prefeitura Municipal e a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos - EBTU, tendo em vista a elaboração do "Plano Diretor de Transportes Urbanos de Campinas" (Lei nº 4779 de 27.04.78).<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> A Lei 4901, de 06.07.79, alterou a redação da Lei 4779 de 27.04.78, explicitando o processo de centralização da política nacional de transportes no âmbito de ação da Secretaria de Planejamento da Presidência da República. O executivo municipal fica autorizado a "celebrar convênio com a Secretaria de Planejamento da Presidência da República, com o Ministério dos Transportes, e com a intervenção da Secretaria Executiva da Comissão Nacional das Regiões Metropolitanas e Política Urbana e da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, visando a elaboração de projetos e estudos para os transportes urbanos, para a cidade de Campinas".

## CAPÍTULO 4

### CRISE DO TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS EM CAMPINAS E A TENTATIVA DE REVISÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA

O papel da Prefeitura do Município de Campinas para a implementação de políticas públicas na área de transportes urbanos foi redimensionado ao longo da década de 80, pela adoção de medidas que criaram as condições necessárias ao seu fortalecimento enquanto órgão gestor do sistema. Entre os principais mecanismos institucionalizados no período, podem ser citados:

1 - Extinção do regime de concessão para a exploração do serviço, em caráter de monopólio. A Lei nº 4.997, promulgada em 03 de julho de 1980, "estabelece que o serviço de transporte coletivo no Município será executado...por pessoas jurídicas de direito privado, no regime de permissão, a título precário, vedado o monopólio, privilégio ou exclusividade".<sup>19</sup>

Esta alteração no regime de exploração do serviço constitui-se em importante instrumento jurídico para a caracterização dos transportes urbanos de passageiros enquanto serviço de utilidade pública, pois resgata importante noção de direito, na medida em que possibilita intervenções unilaterais no Sistema, por iniciativa do Poder Local. O regime de concessão, extinto no período, constituiu-se por décadas em verdadeiro entrave à implementação de políticas de transportes, na medida em que garantia grande margem de manobra à Empresa Concessionária, condição extremamente desfavorável ao Poder Local, e ao interesse da coletividade.

---

<sup>19</sup> A Lei Nº 4997 de 03.07.80 revoga a legislação anterior (Lei Nº 2350 de 05.10.60; Lei Nº 3628 de 22.11.67; Lei Nº 4175 de 22.09.72).

O transporte público urbano realizado pela modalidade ônibus, passou a ser delegado a pelo menos seis Empresas permissionárias, para a exploração de linhas e itinerários predeterminados, preservando-se, no entanto, a estrutura operacional anterior. Foi mantido na mesma proporção e localização a distribuição das linhas entre as Operadoras do serviço de transporte do Município, garantindo-se, dessa forma, a participação majoritária da CCTC - Companhia Campineira de Transportes Coletivos, para a exploração de 65% das linhas de ônibus.<sup>20</sup>

2 - Criação e definição da área de ação da Secretaria de Transportes, legitimando-se o seu papel quanto à “planificação, a disciplina, e a administração dos serviços de transporte e tráfego...” (Lei nº 5078 de 26.03.81).<sup>21</sup> No âmbito da recém-criada SETRANSP, o serviço de transporte público foi regulamentado, pelo estabelecimento de um conjunto de regras norteadoras das condições de operação (Decreto 6566 de 03.08.81).

Dessa forma, legitimou-se o papel da SETRANSP enquanto órgão gestor do Sistema de Transporte de Passageiros, cabendo-lhe a fiscalização das Empresas Operadoras, e das condições da prestação do serviço. As Empresas que não observassem as normas que disciplinavam o serviço, ficariam sujeitas ao enquadramento no grupo de infrações e das respectivas penalidades a serem aplicadas. A análise da eficácia da regulamentação do serviço, e do poder real

---

<sup>20</sup>Decreto Nº 6406 de 06.02.81: “outorga permissão de uso onerosa a empresas prestadoras de serviço público de transporte coletivo municipal de passageiros. Empresas permissionárias - operação de linhas: CCTC - Companhia Campineira de Transportes Coletivos (73 linhas); VCE - Viação Campos Elíseos S/A (23 linhas); VISCA - Viação Santa Catarina Ltda. (04 linhas); RL Campinas - Rápido Luxo de Campinas S/A (06 linhas); BONAVIDA S/A Transporte e Turismo (05 linhas); BORTOLOTO - Empresa Bortoloto Viação Ltda. (02 linhas)”.

<sup>21</sup>Sobre a criação da SETRANSP, ver também: Decreto Nº 6500 de 05.06.81; Lei Nº 5125 de 03.08.81; Decreto Nº 6566 de 03.08.81; Decreto 6991 de 12.03.82.

de intervenção da Secretaria de Transportes sobre o Sistema, no entanto, foge aos objetivos deste trabalho.<sup>22</sup>

3 - Reestruturação do serviço de transportes, pela divisão do Município em sete áreas de operação, compreendendo seis áreas de operação exclusiva, nas quais ficava vedado a concorrência, e uma área de operação central, comum a todas as Empresas Permissionárias ou consórcio de Empresas, preservando-se, no entanto, a configuração radial do sistema (Lei nº 5125 de 03.08.81). A Tabela 7 apresenta dados do regime de permissão por área de reserva de operação, cabendo ressaltar que neste processo a CCTC manteve a posição majoritária no sistema de transportes local.

Sobre esta medida, cabe uma reflexão tendo em vista verificar se a implantação das áreas de operação exclusiva não conteria elementos que resgatavam direitos ou privilégios do regime de monopólio extinto em 1980. A implementação do Plano Diretor de Transportes de 83 vai requerer, de imediato, a revisão desta questão, pois a racionalização da operação do serviço pelo remanejamento de linhas e itinerários esbarrava em limites institucionais que delimitaram áreas de reserva de operação para as empresas permissionárias.

---

<sup>22</sup> Sobre esta questão, ver: Decreto Nº 6566 de 03.08.81; Decreto 7081 de 05.05.82; Portaria Nº 047 de 28.05.83. A regulamentação do processo de intervenção nas Permissionárias foi contemplada pela seguinte legislação: Lei Nº 5719 de 04.11.86; Decreto Nº 8982 de 11.11.86; Decreto 9028 de 16.02.86; Decreto Nº 9051 de 10.07.89; Decreto Nº 9855 de 12.07.89; Decreto Nº 9856 de 13.07.89; Decreto Nº 10079 de 12.02.90

TABELA 7

Dados de Permissão do Transporte Coletivo por Área de Operação - 1983

AOE	Empresa	Frota	Linhas	Extensão Total percursos (Km)	passag./ dia
1	V. Bortolotto	12	4	136	6.268
2	CCTC	4	2	120	508
3	CCTC	221	49	1.027	179.203
4	V. Caprioli V. Americana VISCA	111	23	525	80.926
5	VBTU - VCE	219	41	928	144.048
6	RLC	79	14	387	57.778
TOTAIS		646	133	3.123	468.731

Fonte: Concepção Rede Básica Transporte Coletivo de Campinas -

Aliado a este aspecto, a distribuição espacial dos itinerários, reafirmada a configuração radial, expunha as inadequações do sistema de transporte público frente às intervenções realizadas na malha viária em décadas anteriores para a implantação dos eixos perimetrais e vias expressas, privilegiando-se, dessa forma, as viagens em transporte individual. De igual modo, esta "rigidez" do Sistema imputou uma substancial falta de flexibilidade para respostas mais dinâmicas ao surgimento de novos pólos geradores de transporte e de tráfego, dificultando o atendimento de desejos de viagens perimetrais e intersetoriais (PMC, 1990).

Esta configuração impôs à expansão do Sistema incrementos consideráveis na extensão das linhas e principais itinerários, que convergem da periferia para o centro. Até 1983, do total de linhas existentes, apenas 9 eram diametrais, ou seja, percorriam mais de uma Área de Operação Exclusiva, passando pela Área de Operação Central (PMC, 1983).

Apesar dos esforços empreendidos nos planos anteriores no sentido de se desviar da região central o tráfego de passagem, a configuração do serviço de transporte público de passageiros constituiu-se em fator indutor de deslocamentos nos eixos radiais principais para a realização, entre outras, de viagens intersetoriais e diametrais. A ausência de percursos alternativos reforça, portanto, este papel polarizador, consolidando o núcleo central como principal local de transbordo na distribuição espacial das viagens do transporte público de passageiros.

A falta de racionalização do sistema implicou no comprometimento da qualidade do serviço<sup>23</sup> prestado no que tange à acessibilidade e ao conforto da população usuária do serviço, penalizada pelo tempo dispendido nas viagens e pelas condições do deslocamento, consideradas as transferências<sup>24</sup>, caminhadas à pé, entre outros. Este quadro tem como agravante o custo do transporte, pelo número de tarifas cobradas para a realização de uma viagem, compreendida pelo deslocamento origem - destino (PMC, 1983).

Resulta, deste processo, a proliferação de terminais urbanos na área central, como resposta à dinâmica posta para a expansão do Sistema. Segundo o Plano Diretor de 80, "a falta de locais disponíveis forçou a improvisação de pequenos terminais sem tratamento adequado para a exigência do serviço". No início da década de 80, encontravam-se implantados quatro terminais (Terminais I, II, III e IV), apresentando condições operacionais precárias, além de quatro pontos de parada finais distribuídos em vias públicas (R. Costa Aguiar, R. Tomas Alves, Av. Campos Salles, Av. Francisco Glicério, e proximidades da Estação Rodoviária) (PMC, 1983: 68).

---

<sup>23</sup> Qualidade de serviço: "conjunto de características do serviço nas quais se qualifica a sua adequação aos objetivos a que se destina. No caso do serviço de transporte de passageiros, são características importantes o conforto, a rapidez, a confiabilidade, a segurança, e o preço. (METRÔ, 1985: 110)

<sup>24</sup> Transferências: "é a passagem do usuário de um veículo para outro durante a viagem" (METRÔ, 1987: 77)

#### **4.1 - Plano Diretor de Transportes da década de 80**

A Prefeitura de Campinas mobilizou esforços para a formulação de um plano diretor de transportes urbanos em meados da década de 70, com forte ênfase sobre o transporte público de passageiros. O Plano, intitulado Concepção da Rede Básica do Transporte Coletivo de Campinas, constituiu-se na primeira iniciativa, a nível local, voltada para a implementação de um projeto setorial na área de transporte.

Os levantamentos realizados possibilitaram o desenvolvimento de um diagnóstico significativo sobre o período em questão, mas a abordagem adotada, diferenciada da metodologia adotada no Plano de Transportes de 70, dificulta a análise da evolução dos transportes urbanos observando-se os mesmos parâmetros. Aliado a este aspecto, os dados levantados no processo de elaboração do Plano de 83 privilegiaram a avaliação dos níveis de serviço dos principais corredores de transporte coletivo do Município, em detrimento a uma avaliação da performance do sistema de transportes de forma mais abrangente.

Em especial, os estudos realizados em 1983 não exploraram os padrões de eficiência do sistema por região de operação, de forma que a capacidade de resposta do Órgão Gestor a alguns problemas detectados em 70 não pôde ser dimensionada. Existem, portanto, limites claros para a compreensão da interface entre a dinâmica do uso e ocupação do solo, a expansão do sistema de transportes e a qualidade de vida da população usuária. Esta condição tem como agravante a falta de um acompanhamento sistemático das condições gerais da circulação, e a precariedade dos registros das informações sobre o transporte e o tráfego. E explicita, acima de tudo, a falta de continuidade nas políticas

implementadas pelas administrações municipais, em especial a partir da década de 50.

#### **4.1.1 - Índices de mobilidade geral e evolução da demanda no sistema de transporte de passageiros - informações preliminares sobre o período de 1970/83**

As pesquisas desenvolvidas para a elaboração do Plano de 80 resultaram na sistematização de um conjunto de informações sobre a mobilidade da população urbana, sintetizadas de forma introdutória na Tabela 8.

A evolução do sistema de transporte do Município, pautada pela expansão da modalidade rodoviária, introduziu mudanças de valores e nos padrões de circulação. A mobilidade da população foi dimensionada através da Pesquisa Domiciliar realizada pelo GEIPOT em 1978, apresentando como indicadores de mobilidade 1,68 viagens diárias por habitante, considerando-se todas as viagens, e 1,23 viagens motorizadas diárias por habitante. Ou seja, os desejos de viagens implicam majoritariamente em demandas por meios de transportes, individual e coletivo.

TABELA 8  
 Sumário de Dados Sobre Transportes Urbanos - 1970/1983

Item	Valor
Índice de Mobilidade Global	1,68 viag/hab
Índice de Mobilidade Motorizado	1,23 viag/hab
Viagens Diárias Urbanas	1.153.579
Viagens Diárias Urbanas Motorizadas	884.584
Viagens Diárias Ônibus Público Urbano	468.731
Viagens Motorizadas por Auto: 1970	45% <sup>1</sup>
1978	50,8%
1983	44,5%
Viagens Motorizadas por Ônibus: 1978	49,2%
1983	55,5%

Fonte: Concepção Rede Básica do Transporte Coletivo de Campinas

Plano de Transportes de 1970 <sup>1</sup>

As distâncias crescentes resultantes do processo de uso e ocupação do solo pressionam o sistema de transportes local, questão equacionada no período pela proposição do fomento à expansão de subcentros, estruturados para o atendimento de necessidades básicas do setor terciário, mas até o início da década de 90 esta questão permanece em pauta, abordada, entre outras medidas, pela tese do não transporte.

Em 1978, o transporte individual coloca-se como alternativa para parcela considerável da população, considerando-se que 50,8% do total das viagens motorizadas foram realizadas por automóveis.

A evolução das viagens motorizadas por automóvel, no período compreendido entre 1970 e 1983, evidencia que o no início da década de 80 houve uma retração no uso do transporte individual, contrariando o sistemático ascenso verificado em décadas anteriores. Este refluxo teve como contrapartida uma alteração na proporção das viagens motorizadas realizadas por ônibus, em relação ao total das viagens motorizadas.

Entre 1978 e 1983, o transporte público por ônibus apresentou um aumento de demanda por viagens de 49,2% para 55,5%, ou seja, uma variação de 6,3% em cinco anos. Esta alteração na repartição modal não é um fato isolado, pois constituiu-se em um reflexo de uma conjuntura de crise, com desdobramentos na "redução da renda média e na elevação dos custos de transporte" (PMC, 1983: 34).

Considerando-se o total de viagens diárias urbanas, incluídas as viagens a pé, as informações reunidas na tabela 8 não respondem a um dado significativo correlato a períodos de recessão econômica, que diz respeito à população de baixa renda. Ou seja, a tendência apontada para o início da década de 80 deixa ausente a proporção de viagens diárias realizadas a pé, impossibilitando verificar se este processo acarretou a exclusão de segmentos da população nas viagens diárias urbanas motorizadas.

A tabela 9, apresentada abaixo, indica a distribuição das viagens urbanas por motivo<sup>25</sup> no destino, no ano de 1978, não incluídas as viagens à residência<sup>26</sup>. Pelos dados apresentados, depreende-se que a pendularidade entre local de moradia e local de trabalho em Campinas compreendia 58,8% das viagens motorizadas, indicando o papel do transporte rodoviário para o deslocamento da mão-de-obra local, e as distâncias impostas por políticas de assentamentos urbanos anteriores, não coincidentes entre local de moradia e local de trabalho.

TABELA 9  
Distribuição de Viagens Urbanas por Motivo no Destino - 1978

Motivo no destino	Viagens (%)	
	motorizadas	a pé
Trabalho	58,8	35,2
Estudo	16,3	47,6
Compras	5,6	5,6
Lazer	5,5	4,6
Assuntos pessoais	10,6	5,2
Outros	3,2	1,8
Total	100,0	100,0

OBS.: Não incluídas viagens à residência

Fonte: GEIPOT/CET - 1978

Apud: Concepção Rede Básica Transporte Coletivo de Campinas - 1983

<sup>25</sup>Motivo da viagem: "razão principal para a realização de uma viagem (trabalho, escola, lazer, saúde, negócios, etc.) (METRÔ, 1987: 77)

<sup>26</sup>Destino: "local do final de uma viagem ou zona onde a viagem termina" (METRÔ, 1987: 77)

A proporção de viagens realizadas a pé<sup>27</sup>, por motivo de estudo, apresentava-se compatível com uma distribuição mais equilibrada das escolas, localizadas nas imediações dos bairros residenciais (PMC, 1983).

A distribuição intermodal<sup>28</sup> das viagens urbanas, observada em 1978, como apresentada a seguir na Tabela 10, indica uma proporção aproximada entre viagens realizadas por transporte coletivo de passageiros, e aquelas realizadas pelas modalidades de transporte individual.

O número de viagens<sup>29</sup> realizadas no sistema de transporte público por ônibus, de fato, apresentava-se ligeiramente inferior na distribuição intermodal das viagens diárias urbanas numa proporção de 49,2 contra 50,8 para as demais modalidades, mas esta proporção iria sofrer uma alteração significativa no início da década de 80, como apresentado acima.

Este quadro requer a avaliação do perfil sócio-econômico do usuário, e dos padrões de eficiência do Sistema de Transporte Público de Passageiros por região de operação, dado inexplorado no período, tendo em vista verificar em que medida o transporte por ônibus fornece elementos para o dimensionamento das fronteiras da exclusão social no Município.

---

<sup>27</sup>Modo a Pé: “é o modo do deslocamento no qual nenhum veículo é utilizado” (METRÔ, 1987: 77)

<sup>28</sup>Modo da viagem: “forma particular ou método de viagem, por exemplo: auto, ônibus, caminhão, bicicleta, a pé, etc.” (METRÔ, 1987: 77)

<sup>29</sup>Viagem: “movimento em um único sentido de uma pessoa entre dois pontos com propósito definido” (METRÔ, 1987: 77)

TABELA 10  
 Repartição Modal das Viagens Urbanas - 1978

Modo de Transporte	Viagens (%)	
	Motorizadas	Inclusive a pé
Ônibus	49,2	36,2
Condutor de auto	33,7	24,7
Passageiro de auto	13,9	10,2
Taxi	1,1	0,8
Duas rodas	1,1	0,8
Outros (mot.)	1,0	0,8
a pé	-	26,6
Total	100,0	100,0

Fonte: GEIPOT/CET - 1978

apud: Concepção Rede Básica Transporte Coletivo de Campinas - 1983

#### 4.1.2 - Distribuição espacial das zonas de maior atração de viagens urbanas

A distribuição espacial de zonas de maior atração de viagens, apresentada na tabela 11, indica que até a década de 80 foi consolidada em Campinas uma área de maior atratividade no Município, compreendida pelos bairros São Bernardo, Vila Industrial, Cambuí, Guanabara, Taquaral e Vila Nova. Mas o Plano Diretor de Transporte observa a emergência de uma segunda área de atratividade de viagens, de ocupação mais recente, abrangendo trechos rodoviários internos ao Município.

TABELA 11  
Zonas de Maior Atração de Viagens - 1978

Zona	Total de Viagens (%)
Centro	29,2
Cambuí I	7,0
Guanabara	4,4
Cambuí II	4,4
São Bernardo	3,6
Vila Nova	3,6
Vila Industrial	3,4
Demais áreas	44,4

Fonte: GEIPOT/CET - 1978

apud: Concepção Rede Básica Transporte Coletivo de Campinas - 1983

obs.: Inclusive viagens a pé

A primeira, mais expressiva, resultou de um processo de ocupação iniciado no século XIX, e abrange uma região delimitada pelo "Bairro São

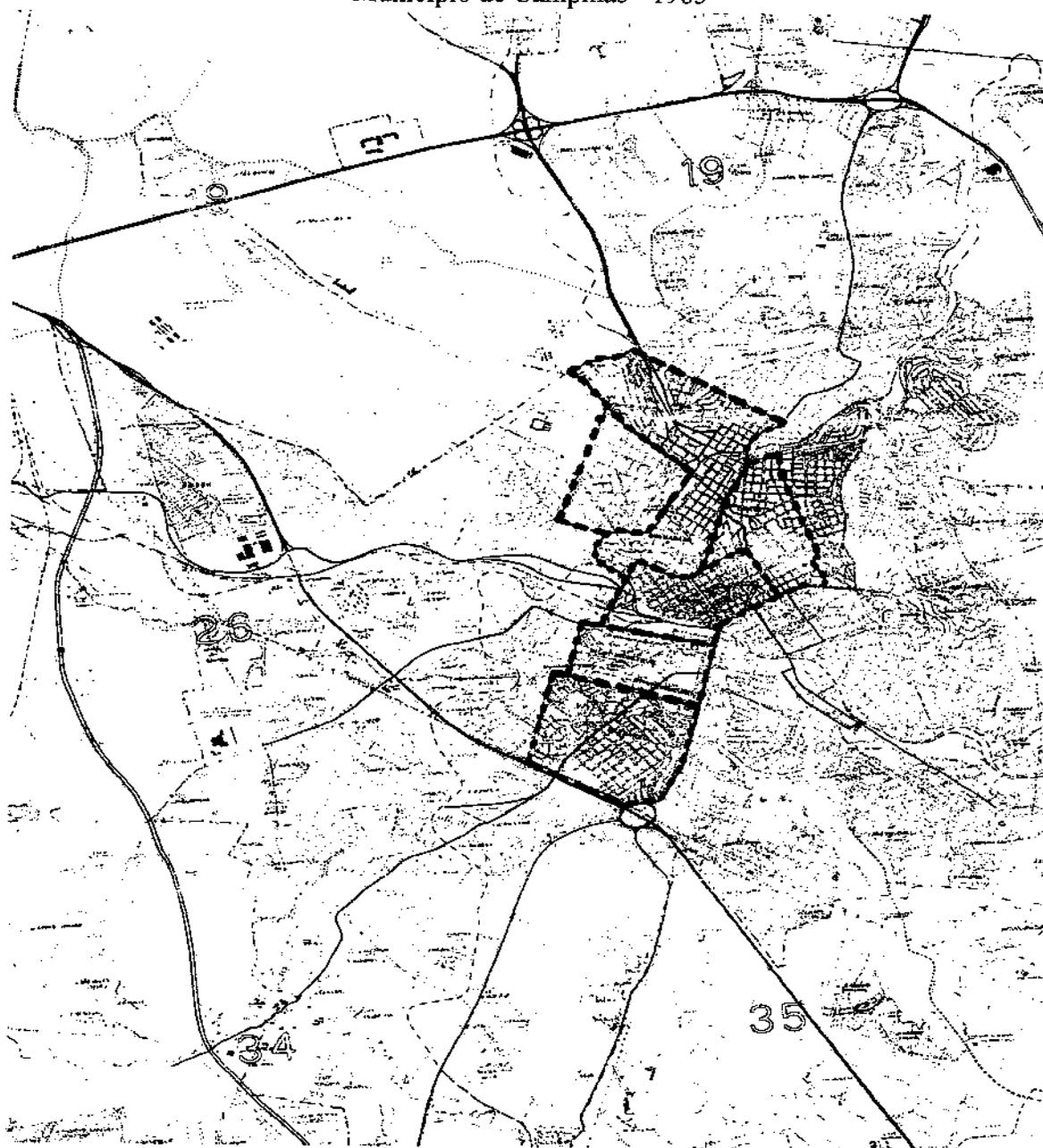
Bernardo, junto à Via Anhanguera, estendendo-se em direção ao Norte, englobando o Bairro de Vila Industrial, a área central, o Bairro do Cambuí, e ramificando-se rumo ao Bairro da Guanabara, Taquaral e Vila Nova (PMC, 1983: 44).

Esta polarização compreendia a concentração de atividades mais significativas do setor terciário de forma predominante no Centro Histórico e no seu entorno, englobando o Bairro do Cambuí e da Guanabara, assim como a delimitação de zonas industriais tradicionais, implantadas no vetor das ferrovias em bairros tais como o São Bernardo e Vila Industrial. Este quadro pode ser melhor apreendido pelo Mapa 7, apresentado a seguir.

Das zonas de maior atração de viagens urbanas por motivo trabalho, o núcleo central concentrava 30,8% do total das viagens, e agregando-se a este percentual as viagens diárias realizadas em direção a São Bernardo (4,0%), Cambuí I (6,5%), Guanabara (3,5%) e Vila Nova (3,4%), depreende-se que 48,2% do movimento pendular da mão-de-obra local direcionava-se para a região de maior atratividade de viagens urbanas.

Deste processo de uso e ocupação do solo resultou a consolidação de importantes corredores de transportes, nos eixos da Av. das Amoreiras, Av. Prestes Maia, Av. João Jorge, Av. Orozimbo Maia e Av. Brasil, ressaltando-se, no entanto, como verificado para toda a malha viária da cidade, a ausência de tratamento diferenciado entre o transporte individual e o transporte coletivo.

Mapa 7  
Áreas de maior atratividade  
Município de Campinas - 1983



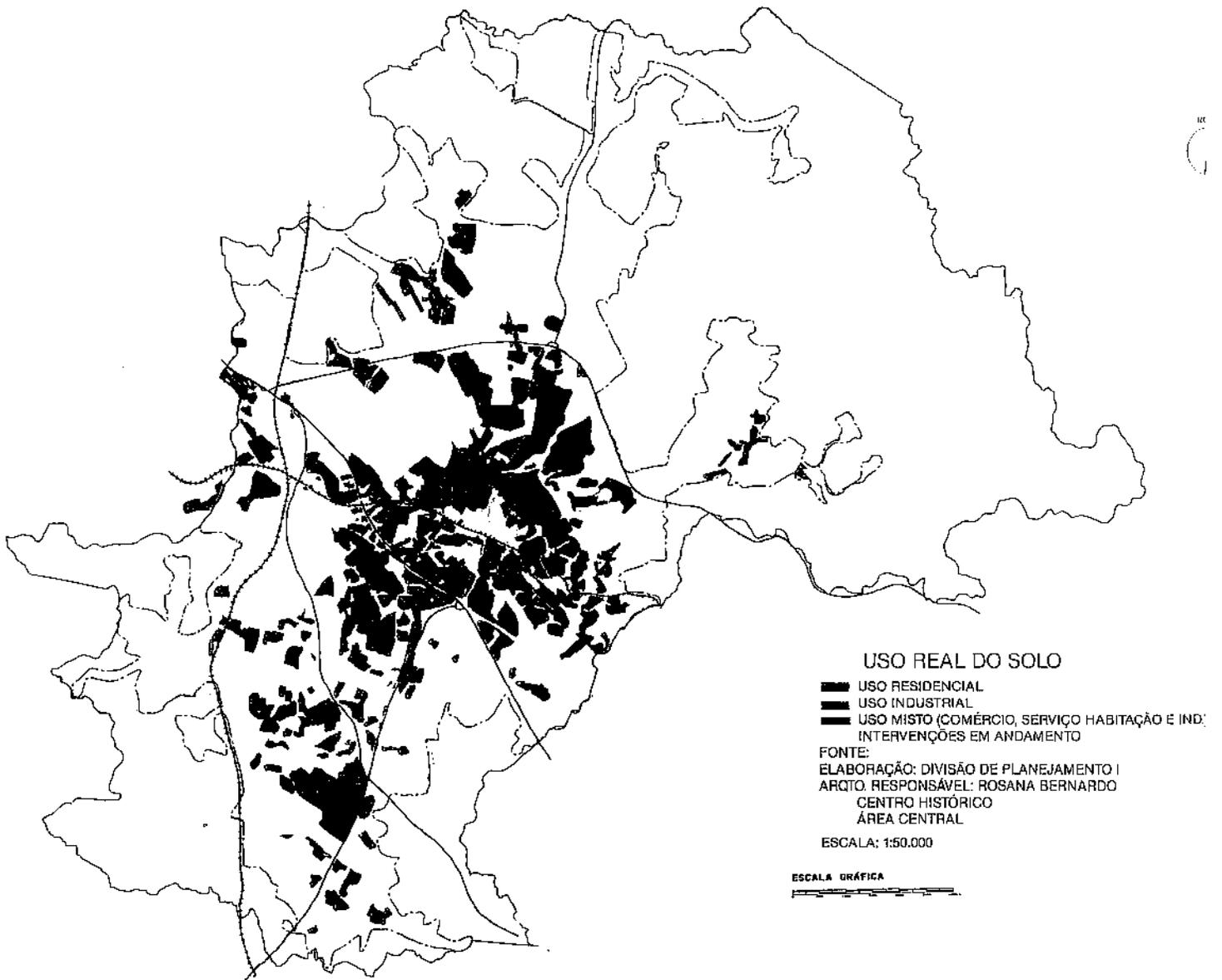
--- Áreas de maior atratividade

Fonte - Concepção Rede Básica Transporte Coletivo de Campinas

A partir da década de 50, a implantação de grandes indústrias no quadrante sudoeste, no eixo da Rodovia Anhanguera, e nas proximidades de Sumaré, constituiu-se em fator indutor de uma segunda área de significativa atratividade. Paralelamente, introduz uma nova tendência de ocupação industrial, caracterizando a emergência de pólos geradores de transporte e de tráfego nos eixos rodoviários do entorno do Município, redimensionando a sua histórica inserção no sistema de transporte regional.

A ocupação industrial no quadrante sudoeste, compreendia também como importantes vetores para a implantação de indústrias de grande porte a Rodovia Santos Dumont e a Rodovia dos Bandeirantes. No quadrante norte, segmentos do setor secundário e do terciário serão implantados nos eixos das Rodovias D. Pedro I e Mogi Mirim. (PMC, 1991a). O Mapa 8 ilustra a consolidação deste processo no final da década de 80, e a sua interface com os demais usos do solo.

Mapa 8  
Uso e Ocupação do Solo - Município de Campinas 1991



#### 4.1.3 - Corredores estruturais de transporte coletivo

O Plano Diretor de Transportes desenvolvido na década de 80 foi diretamente influenciado pelas políticas esboçadas no plano federal no período, tendo em vista a busca de soluções para a crise dos transportes urbanos. Este processo pautou-se por modelos e estratégias de implantação vigentes, desenvolvidos no âmbito da EBTU/GEIPOT, e que estavam sendo propostos para os principais centros urbanos do país.

Entre os principais aspectos norteadores deste plano, podem ser ressaltados a ênfase na racionalização do sistema de transporte público, a priorização do transporte coletivo sobre o individual, e a revisão da matriz energética do transporte público local, privilegiando a opção pela adoção de tecnologias alternativas, como o trolebus, e a substituição do diesel como combustível de tração, pelos sistemas eletrificados.

Preconizou-se a defesa da qualidade de vida e do meio ambiente, através da "alteração do perfil do consumo energético do setor de transportes coletivos urbanos... pelo incremento da participação de insumos energéticos renováveis de origem nacional, destacando-se a energia hidrelétrica" (PMC, 1983: 83). Este redimensionamento do sistema de transporte público local resgatou, a nível do discurso, a importância do papel da intermodalidade nos transportes urbanos, priorizando-se a implantação de sistemas menos poluidores.

A Prefeitura local promoveu a elaboração de estudos de viabilidade técnica para a proposição de projetos, tendo em vista a modernização da rede de transportes do Município. O programa gestado envolveu parcerias com outros órgãos e instâncias governamentais, tais como o PME, a FINEP e a FEPASA,

para a viabilização de um conjunto de iniciativas que englobavam a implantação de sistemas eletrificados de alta capacidade, e a otimização do transporte coletivo.

A proposição da Rede Básica do Transporte Coletivo de Campinas foi desenvolvida referenciada em um estudo realizado em uma região delimitada pela via D. Pedro I ao norte e leste, a via dos Bandeirantes a oeste, e o perímetro urbano ao sul (PMC, 1983: 55). Esta medida foi necessária, segundo as justificativas do Plano, face à ausência de um cadastramento atualizado do sistema viário principal no período, excluindo, portanto, o estudo das regiões sudoeste e sul, em que pese as condições das vias alimentadoras locais, que preservavam extensões significativas desprovidas de pavimentação.

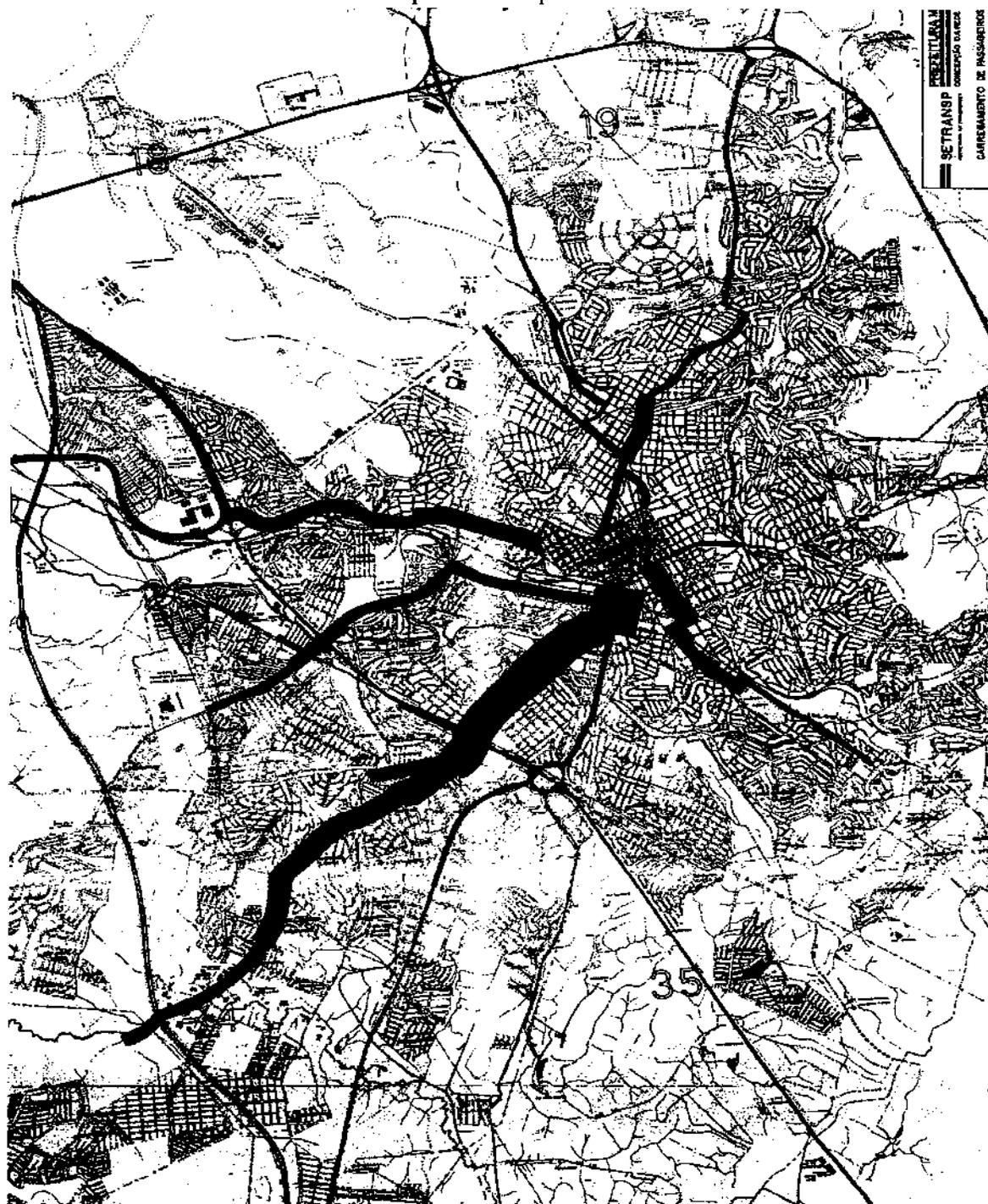
A região delimitada como objeto de estudo foi subdividida em setores, para a avaliação dos aspectos técnicos, funcionais e operacionais dos principais corredores de transportes do Município, privilegiando-se o dimensionamento do “movimento de passageiros e de veículos, a organização setorial dos transportes coletivos, barreiras físicas e continuidade das linhas que se dirigem além da área central” (PMC, 1983: 55).

As principais características dos corredores selecionados, como apresentado no Anexo 3, propiciam uma visão de conjunto, ressaltando-se, no entanto, a diversidade de situações onde cada setor apresenta aspectos técnicos, funcionais e operacionais diferenciados. Entre as conclusões do levantamento realizado, observe-se que os Corredores Amoreiras, John Boyd Dunlop, Suleste, assim como o Viaduto Miguel Vicente Cury e a Av. João Jorge, apresentavam os maiores carregamentos do transporte público local, constituindo-se, portanto, nos principais pontos críticos do sistema (PMC, 1983: 61 e 62). Os mapas 8 e 9,

apresentados a seguir, ilustram, respectivamente, o volume de ônibus e de passageiros nos corredores de transporte em horário de pico.

As condições físicas e operacionais dos principais corredores de transporte, com índices de saturação bem pronunciados, apresentavam como agravantes a qualidade do serviço prestado ao usuário do transporte coletivo. O estudo apontava, como aspectos relevantes, condições de conforto inadequadas, decorrentes, entre outros fatores, dos níveis de depreciação da frota, e o perfil da demanda ao longo do dia, com horários de pico bem pronunciados.

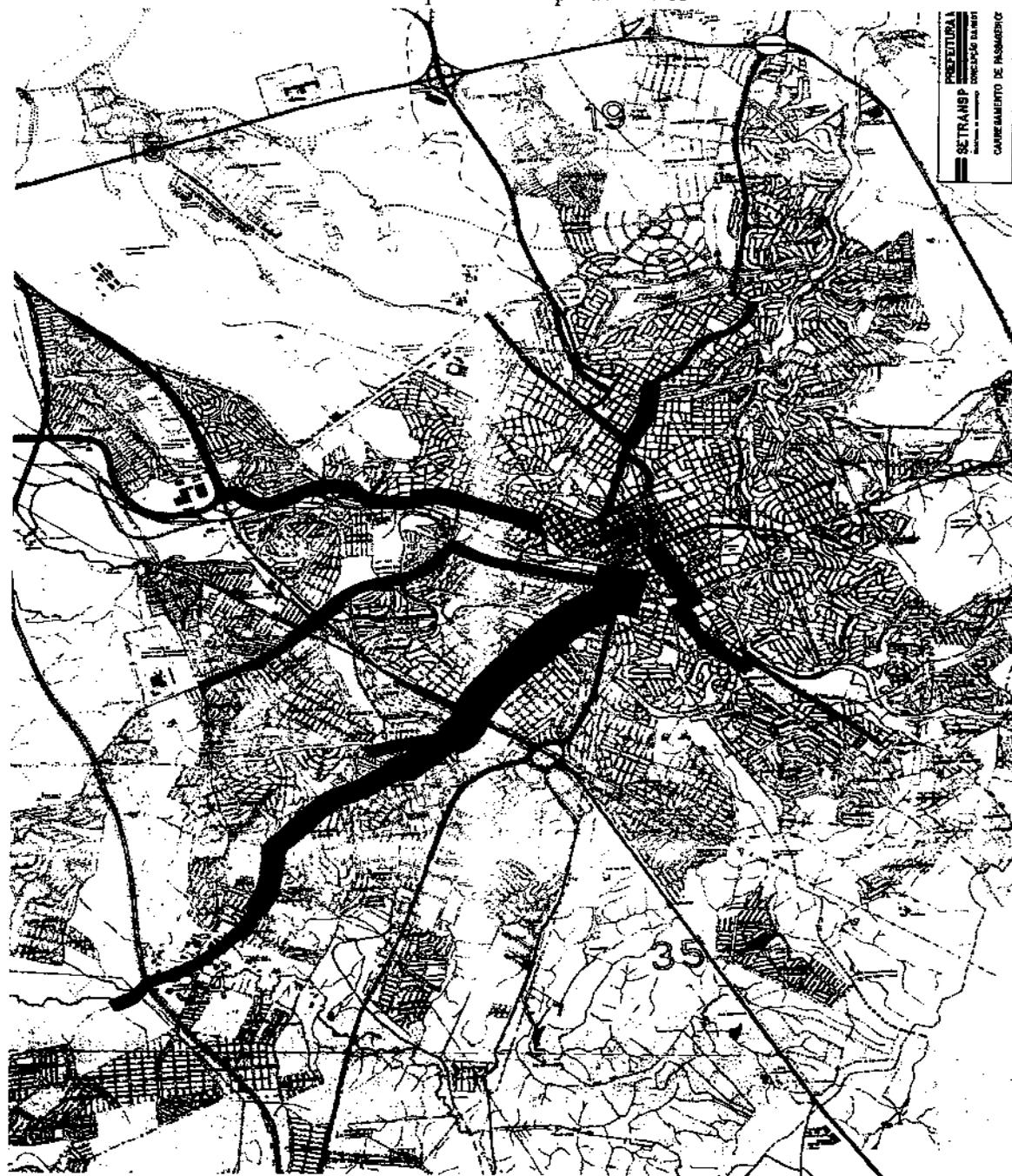
Mapa 9  
Volume de ônibus na hora pico  
Município de Campinas - 1983



■ 1cm = 100 ônibus

Fonte - Concepção da Rede Básica de Transportes Coletivos

Mapa 10  
Carregamento de passageiros na hora pico/tarde  
Município de Campinas - 1983



■ 1cm = 4000 passageiros

Fonte - Concepção da Rede Básica de Transportes Coletivos

As viagens realizadas na região sudoeste, em especial, eram dificultadas pelas barreiras físicas oferecidas pela Rodovia Anhanguera e pela Rodovia Bandeirantes, assim como pelo limitado número de alternativas de vias de acesso. Dessa forma, o traçado viário local não tem capacidade de escoamento do volume de tráfego, fato que gera congestionamentos e perda da velocidade comercial, principalmente nos horários de pico.

Aliado a este aspecto, o serviço de transporte público oferecido nesta área apresentava uma curva de demanda diferenciada, tendo em vista o perfil sócio-econômico da população local. O fator determinante para a utilização do transporte público estava restrito basicamente à realização de viagens no sentido casa-trabalho: ou seja, a população usuária em geral era cativa de horários e de itinerários, deslocando-se principalmente para trabalhar. Este perfil acarretava uma sobrecarga nos horários de pico, e a ociosidade do sistema de transporte coletivo ao longo do dia.

Por outro lado, a extrema dependência do sistema de transportes urbanos à modalidade rodoviária permaneceu como um ponto crítico a ser equacionado ao longo da década de 80. A partir do quadro esboçado, foi proposta a formulação de uma política de transportes pela implantação de uma rede básica do sistema de transportes coletivos estruturado por três sub-sistemas, compreendendo, respectivamente, linhas tronco, alimentadoras, e convencionais.

Este modelo preconizava, entre outros aspectos, o atendimento a demanda por viagens inter-setoriais na extremidade da linha, interligando áreas periféricas através da integração das linhas troncais com as linhas alimentadoras e convencionais, impactando positivamente sobre o carregamento de passageiros e de veículos nos corredores troncais mais saturados e sobre a região central.

Outro desdobramento correlato a este ordenamento, atendia a uma questão crucial no processo de urbanização de Campinas, tendo em vista a compreensão do papel do sistema de transporte público enquanto instrumento indutor do uso e ocupação do solo nos anéis periféricos, especialmente considerado o potencial dos terminais de integração das linhas tronco-alimentadoras para a consolidação de subcentros.

No subsistema das linhas tronco, propostas para o atendimento de viagens radiais, radiais envolventes, diametrais e circulares centrais, foi previsto a operação das modalidades trolebus e ônibus diesel. O sistema de transporte por trolebus seria implantado nos seguintes Corredores: Amoreiras, John Boyd Dunlop, Abolição, Brasil e Suleste.

A região sudoeste, tendo em vista as extremas carências em infraestrutura e serviços urbanos, seria priorizada na busca de soluções alternativas ao transporte convencional, através de projeto de implantação do sistema trolebus. O transporte por trolebus seria interligado ao sistema convencional, estruturado a partir de um projeto de integração física e tarifária, com a implantação das linhas tronco-alimentadoras. O projeto inicial envolveria a construção de canaletas exclusivas para o transporte coletivo no Corredor das Amoreiras, a construção de um complexo de terminais de integração na região central e na região sudoeste, além dos investimentos na rede elétrica, subestações de energia e veículos.

Obedecendo-se ao cronograma de implantação, os primeiros corredores de transportes a operar em novos parâmetros seriam os seguintes:

- Barão Geraldo: operação por ônibus diesel, prevista para 1984, tendo em vista o baixo volume de demanda, compreendendo a implantação de dois terminais: Terminal Barão Geraldo, com integração física e tarifária para as linhas alimentadoras, e na área central, reestruturação do Terminal Mercado (PMC, 1984: 10)

- Amoreiras: operação proposta a implantação do transporte por trolebus, prevista para 1985, compreendendo também a implantação de três terminais, para o fomento de viagens intersetoriais ou interbairros, assim como para a indução de demandas localizadas após a Rodovia dos Bandeirantes: Terminal de integração no Jardim Santa Lúcia, na extremidade da linha, Terminal intermediário no Jardim Campos Elíseos, e Terminal intermodal Miguel Vicente Cury, na área central (PMC, op. cit.: 11).

- John Boyd Dunlop: considerado como a principal alternativa para a transferência de viagens do Corredor Amoreiras, que apresentava no período índices de saturação bem pronunciados. Proposta a implantação do transporte por trolebus, prevista para 1986, compreendendo a implantação de dois terminais: Terminal de integração na extremidade da linha, e Terminal no Jardim Aurélia.

Em complementação a estes subsistemas, foi observado o potencial de aproveitamento para o transporte público dos leitos de estradas de ferro que entrecortam Campinas, e que se encontravam desativados há cerca de uma década, além da área de antigas estações. Segundo reportagem publicada pela Folha de S. Paulo, "nas linhas dos antigos ramais das antigas Mogiana, Sorocabana e Funilense, os ramais cruzam-se no centro da cidade e interligam Campinas de Norte a Sul e de Leste a Oeste, formando corredores livres... cada um desses ramais tem uma extensão de 15 Km e cortam alguns dos bairros mais

densamente povoados da cidade, ao longo de 45 Km<sup>2</sup> (Folha de S. Paulo, 18.07.81).

Dessa forma, foram realizados entendimentos para a desapropriação de uma área de 1,4 milhão de metros quadrados, de propriedade da Ferrovia Paulista S.A. - FEPASA, ou de sucessores, abrangendo faixas de terra dos antigos ramais ferroviários para implantação de sistemas eletrificados de alta capacidade (Decreto 6536 de 17.07.81).

Entre as principais vantagens apontadas para a implantação de sistema de transportes nos leitos desativados das estradas de ferro, encontrava-se a possibilidade de aproveitamento da infra estrutura existente (trilhos e rede aérea), a preservação de corredores livres para implantação de faixas exclusivas de transporte coletivo, e a integração das áreas lindeiras aos ramais ferroviários às porções urbanizadas, principalmente na área central (os obstáculos postos ao longo de décadas para o aproveitamento das áreas lindeiras constituíram-se em fator de deseconomia ao processo de urbanização do Município).

O eixo de transporte utilizando o leito ferroviário desativado estruturaria inicialmente um vetor indutor de viagens no sentido sudoeste-nordeste, interligando a Av. John Boyd Dunlop ao entroncamento da rodovia D. Pedro I, para o atendimento de viagens dos corredores John Boyd Dunlop, Orozimbo Maia, Carolina Florence, e Estrada de Mogi Mirim (PMC, 1984: 8). Ressalte-se que esta configuração contribui para a melhoria das condições de circulação na região central, na medida em que induz viagens para uma rota alternativa.

Emerge também como parte integrante do processo de modernização do sistema de transportes, as condições de deslocamento no contexto metropolitano,

considerando-se a qualidade do serviço prestado pelo sistema de transporte suburbano. As negociações gestadas visavam a otimização dos sistemas para a interligação dos Municípios que já se encontravam em avançado processo de conurbação, com ênfase na implantação do TIM - Trem Intra Metropolitano.

O TIM seria implantado, de acordo com o programa "Sistema Trolebus de Campinas", aproveitando-se em grande medida de trechos ferroviários com capacidade ociosa, mas dotados de infra-estrutura, como estações e rede elétrica, sendo, dessa forma, viabilizado pelo baixo custo requerido para o investimento inicial. Este projeto atenderia à principal linha de desejo de viagem de âmbito metropolitano, "introduzindo-se um serviço regional de características suburbanas, de Vinhedo a Sumaré" (PMC, 1984: 8). Este projeto enquadra-se, portanto, nas mesmas orientações esboçadas nas políticas propostas para Campinas mas envolve âmbitos de ação dos Municípios contemplados, além de instâncias governamentais a nível estadual e federal.

O conjunto de planos e programas propostos para o equacionamento dos principais problemas do sistema de transporte de Campinas e do contexto metropolitano, no entanto, foram parcialmente implantados, tendo em vista a escassez de recursos financeiros para o atendimento de demandas de considerável magnitude e abrangência. Este quadro evidencia a falência de políticas voltadas para a revisão da matriz energética do transporte público no Município de Campinas, mas convém ressaltar que os obstáculos postos, de ordem institucional e de fontes de financiamento, atingiram em geral os centros urbanos do país no período em questão.

A implantação do Projeto Trolebus, em especial, foi iniciada na Av. João Jorge, mobilizando recursos municipais e financiamento do Programa de

Mobilização Energética - PME, e envolveu, posteriormente, a aprovação de financiamentos pela FINEP, BNDE e Mitsubishi Bank. Segundo Reginaldo Arthus, o projeto consumiu, entre 1983 e 1988, aproximadamente 9 milhões de dólares, sendo então abandonado "por inviabilidades institucionais, de financiamento, tarifárias, etc." (Arthus, 1994: 42).

Em Campinas, a inviabilização do projeto trolebus, em fase de implantação, representou um custo social, e evidencia o superdimensionamento do Programa frente às reais disponibilidades de recursos. Aliado a este aspecto, retrata os limites da política nacional de transportes urbanos implementada no período, que propunha o equacionamento dos desequilíbrios impostos pela crise no abastecimento de combustível com ênfase marcante sobre a alteração da matriz energética dos sistemas de transporte público urbano.

Apesar de não se dispor de elementos para a compreensão deste processo nos limites deste trabalho, a falência do Programa é paradigmática, e abre espaço para algumas indagações. Em especial cabe verificar se a eficácia dos planos e programas propostos esbarraram nas pressões exercidas por setores conservadores que poderiam atuar contra qualquer reordenamento na configuração do sistema e, particularmente, contra a alteração da repartição modal, por se beneficiarem do modelo vigente.

O reaproveitamento dos leitos desativados das estradas de ferro do Município e da Região Metropolitana, de igual modo, não se efetivou de acordo com os cronogramas de implantação propostos para a década de 80. Dessa forma, apesar da retórica oficial, os ônibus movidos a diesel prevaleceram como a exclusiva modalidade de transporte público coletivo, e os principais problemas do setor permanecem sem equacionamento.

#### 4.2 Evolução do sistema de transporte do Município de Campinas no período compreendido entre 1970 e 1983

A evolução do sistema de transporte de Campinas pautou-se pela expansão e consolidação do modal rodoviário, no período compreendido entre 1970 e 1990. As informações contidas na Tabela 12 contribuem para o dimensionamento deste processo.

TABELA 12  
Evolução do Transporte Rodoviário - Campinas, 1970/90

Itens	Período			Taxas de Crescim. (%)	
	1970	1980	1990	1980/70	1990/80
População	375.864	664.559	846.434 <sup>1</sup>	76,8	27,4
Frota - Transp. Púb. Pas.	130 <sup>2</sup>	504	662	287,7	31,3
Frota automóveis	25.569 <sup>3</sup>	168.567	308.000 <sup>4</sup>	559,3	82,7
Frota licenc. Taxis	434 <sup>5</sup>	799 <sup>6</sup>	798 <sup>7</sup>	54,3	0,1
Viagens Diárias/STPP	132.900 <sup>8</sup>	390.300	572.286	193,7	46,6

Fonte: Sumário de Dados - PMC/SEPLAMA N° 1 1993

Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado - PMC 1970

Concepção da Rede Básica do Transporte Coletivo de Campinas - PMC 1983

Relatório Estatístico Mensal - STPP PMC/SETRANSP 1995

Subsídios Para a Discussão do Plano Diretor - PMC 1991

Rede Estrutural do Transporte Coletivo de Campinas - PMC/SETRANSP 1991

Obs.: 1 - Dado referente a 1991; 2 - Dado referente a 1969, e compreende a frota da CCTC; 3 e 4 Dados estimados; 5 - Dado referente a 1969, 6 - Dado referente a 1982, 7 - Dado referente a 1991; 8 - Dado referente a 1968.

No âmbito do sistema de transporte público, a expansão da frota expõe tendências diferenciadas, quando comparadas as modalidades individual e coletiva. A frota do serviço de transporte por ônibus apresentou um crescimento de 287,7% na década de 70, período determinante para a expansão do transporte rodoviário. Observe-se que a estatística oficial do ano de 1970 não abrangeu a operação do serviço com “características rurais”, assim considerados o transporte público para interligação dos distritos de Campinas à região central, estando a frota, portanto, ligeiramente subdimensionada. Apesar deste viés, o índice pode ser considerado bastante expressivo, e sugere o redimensionamento do sistema, a posteriori, em resposta à extinção do serviço de transporte por bondes.

Neste contexto, o índice de expansão da frota na década de 70 foi acentuadamente superior à taxa de crescimento populacional (76,8%). Na década seguinte, as taxas de crescimento populacional e da frota de ônibus encontram-se em um patamar mais aproximado, mas o crescimento relativo da frota no período 1970-80 foi significativo, evoluindo de 2.891,26 para 1.318,56 habitantes por ônibus, e, na década de 80, permanece estacionária (1.154,75 habitantes por ônibus).

A evolução das viagens diárias no sistema de transporte público coletivo, na década de 70, considerando-se a taxa de crescimento de 193,7 no período, sugere a transferência das demandas do sistema sobre trilhos para o sistema sobre rodas. A expansão da frota no entanto, superior à demanda até 1980, evidenciou, no período compreendido entre 1980 e 1990, uma taxa de crescimento inferior aos acréscimos de demanda (31,3% contra 46,6). Considerando-se a interface entre população, frota de ônibus e viagens diárias, é

de se supor a ocorrência da queda dos níveis de serviço, e de acréscimos nos níveis de lotação dos veículos<sup>30</sup>.

A frota licenciada do serviço de táxis, modalidade de transporte individual do sistema público, apresentou taxas de crescimento menos expressivas. Na década de 70, a expansão da frota foi pouco significativa, variando de 1,15 táxis/1000 habitantes em 1970 para 1,20 táxis/1000 habitantes em 1980. No período compreendido entre 1980-90, verificou-se uma inversão nesta tendência, ocorrendo um descenso para 0,94 táxis/1000 habitantes, patamar bem inferior aos índices verificados nas principais regiões metropolitanas do país.

O grande diferencial, no entanto, é a evolução nas taxas de motorização local. A expansão da frota de veículos automotores denota que a opção pelo transporte individual foi determinante na década de 70 (taxa de cresc. correspondente a 559,3%), processo acentuado pelo projeto político esboçado no Plano de Transportes (1970), com forte ênfase na adoção do transporte individual enquanto solução para os problemas de mobilidade urbana.

O crescimento geométrico da frota caracteriza a disseminação do uso do automóvel enquanto bem de consumo de massa, tendência que prevalece na década seguinte, com taxas de crescimento menos expressivas, mas superiores à taxa de crescimento populacional. Neste contexto, a taxa de motorização local (número de habitantes/automóvel) evolui de 16,0 em 1968, para 3,9 em 1980, atingindo o expressivo patamar de 2,74 hab./automóvel em 1990. Esta evolução

---

<sup>30</sup>O dado relativo a frota em 1990 refere-se a uma média anual da frota efetiva programada e realizada, e consta do Relatório Estatístico Mensal - STPP EMDEC/SETRANSP, 1995. Utilizando-se o conceito de frota total, em janeiro de 1990 o sistema de transporte público de passageiros dispunha de 733 veículos (Arthus, 1994).

do índice de motorização local é expressiva, considerando-se os padrões nacionais (22,2 hab/aut. em 1975), aproximando-se dos índices das cidades do mesmo porte da América do Norte (3 hab/aut. em 1973) (Mello, 1984).

O ordenamento espacial do sistema de transporte público de passageiros preserva a configuração radial, tendo nos principais corredores de transporte eixos indutores de viagens no sentido bairro-centro-bairro.

A expansão do sistema, promovida em atendimento às demandas postas pelo crescimento da área territorial urbana parcelada e também pela evolução do número de viagens, indica que para as décadas de 70 e 80 a extensão total das linhas teve um crescimento mais dinâmico que a implantação de novas linhas. A Tabela 13 evidencia que a configuração resultante implicou em acréscimos sistemáticos e graduais nos tempos de viagens, correlatos ao processo de periferização.

No período compreendido entre 1970/80, a taxa de crescimento da extensão total das linhas, da ordem de 984,4%, indica a reestruturação do sistema tendo em vista a sua adequação ao processo de extinção do transporte por bondes. A implantação de novas linhas, apesar de apresentar índice expressivo (303,3), equivale, em termos relativos, a 1/3 dos acréscimos em quilometragem. Na década seguinte, a retração do processo de expansão da área territorial acentuou a tendência de ocupação dos vazios urbanos intermediários, mas a expansão do sistema manteve o padrão anterior, onde os acréscimos em quilometragem (37,5%) superaram o redimensionamento do sistema pela implantação de novas linhas (27,3%).

TABELA 13  
Expansão do Sistema de Transporte Público de Passageiros - 1970/90

Itens	Período			Taxas de crescim. (%)	
	1970	1980	1990	1980/70	1990/80
Área territ. urbana (1000 m <sup>2</sup> )	110.129 <sup>1</sup>	172.876	197.341 <sup>2</sup>	57,0	14,2
Linhas STPP ext. total (km)	262 <sup>3</sup>	2.841 <sup>4</sup>	3.906	984,4	37,5
Linhas STPP ext. média (Km)	8,7 <sup>5</sup>	11,8 <sup>6</sup>	12,0	35,6	1,7
Nº de linhas	30 <sup>7</sup>	121	154	303,3	27,3

Fonte: Subsídios para a Discussão do Plano Diretor - PMC 1991

Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado - PMC 1970

Concepção da Rede Básica do Transporte Coletivo de Campinas - PMC 1983

Rede Estrutural do Transporte Coletivo de Campinas - PMC 1991

1 - Dado referente a 1968; 2 - Dado referente a 1989.

3 - Dado referente a 1969 (CCTC); 4 - Estimativa cálculo referente a 1983

5 - Dado referente a 1969 (CCTC); 6 - Dado referente a 1983

7 - Dado referente a 1969 (CCTC)

Deste quadro depreende-se que os eixos radiais principais constituíram-se em indutores do processo de expansão do sistema de transporte público de passageiros. O redimensionamento dos itinerários radiais proposto pela implantação de corredores de transportes coletivos, por seu turno, consolidou os eixos de ligação bairro-centro, acentuando o processo anterior, na medida em que concentrou as principais linhas de desejo de viagens do transporte coletivo.

Observe-se, no entanto, que a rede básica do sistema de transportes coletivos estruturada em um sistema de linhas tronco-alimentadoras e de linhas convencionais foi parcialmente efetivada, considerando-se a abrangência do projeto inicial.

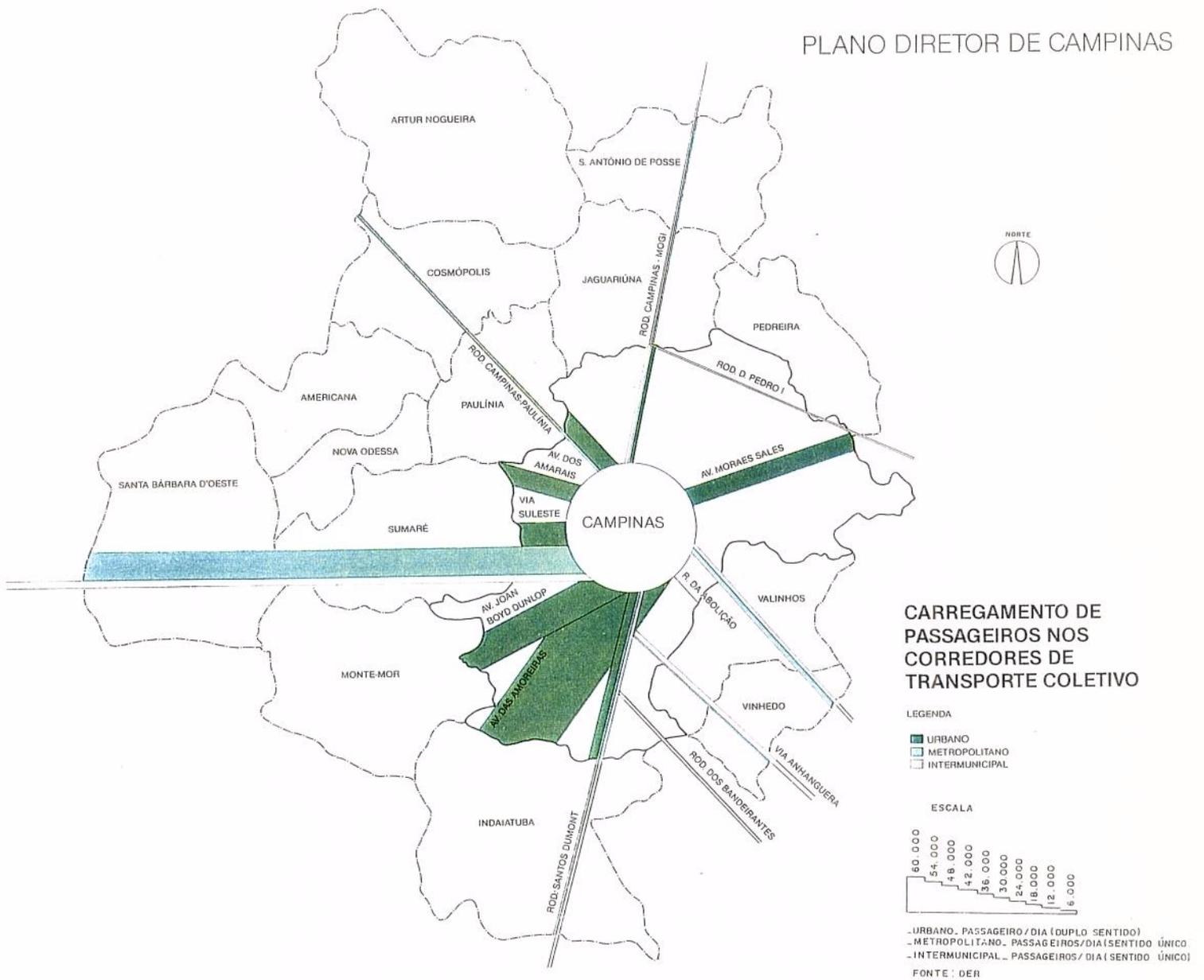
Até o final da década de 80, as alterações na geometria de traçado dos eixos de transportes principais, requeridas para a implantação dos corredores troncais, foram parcialmente executadas. Prevalece, portanto, a condição anterior, com a predominância aspectos técnicos, operacionais e funcionais bastante diferenciados entre os mesmos (PMC, 1990). Aliado a este aspecto, a propalada priorização do transporte coletivo sobre o individual não se efetivou, projeto inviabilizado por implantações pontuais de canaletas exclusivas para o transporte público em pequenos trechos bem delimitados, descurando-se de uma visão mais abrangente que justificasse a caracterização de corredores troncais.

A implantação de canaletas exclusivas para o transporte coletivo abrangeu, neste período, o Corredor das Amoreiras, que registra o maior volume de viagens em transporte coletivo no Município, e a Av. João Jorge, acesso à área central para os Corredores Amoreiras, John Boyd Dunlop e Santos Dumont. Os padrões de confiabilidade do sistema no seu conjunto permanecem, portanto, sem equacionamento (PMC, 1990; PMC, 1991).

O mapa 11 ilustra o carregamento de passageiros nos corredores de transporte coletivo do Município no início da década de 90, onde se destacam os Corredores Amoreiras e John Boyd Dunlop. O carregamento do Corredor Suleste denota duplo papel, atendendo simultaneamente o transporte público urbano e o suburbano, oriundo principalmente da região de Sumaré, Hortolândia e Monte Mor.

Mapa 11 -  
Carregamento de Passageiros nos Corredores de Transporte Coletivo  
Município de Campinas - 1991

PLANO DIRETOR DE CAMPINAS



Segundo o relatório VLT Campinas Estudo Preliminar de Recuperação dos Ramais Desativados, até o final da década os Corredores “Amoreiras e Barão Geraldo possuem uma estrutura física e operacional que propicia o funcionamento do serviço de ônibus de forma diferenciada e enquadrada como corredor. Os demais operam apenas com linhas de ônibus convencionais, adentrando ao corredor em função das vias de acesso dos bairros ao corredor propriamente dito” (PMC, 1990).

De igual modo, a interligação das linhas tronco-alimentadoras, através dos terminais de integração nas extremidades das linhas troncais, foi realizada pela implantação, respectivamente, do Terminal Ouro Verde (1988) no Corredor das Amoreiras, do Terminal Campo Grande (1988) no Corredor Jonh Boyd Dunlop, e do Terminal Barão Geraldo (1985) no Corredor Barão Geraldo.

A não execução dos demais terminais, como proposto em projeto, restringe a possibilidade de indução de viagens intersetoriais e diametrais, acarretando a saturação de corredores recém implantados, fator agravante para os níveis de serviço verificados, em especial, no Corredor das Amoreiras.

No contexto da cidade, resulta deste processo a afirmação do papel polarizador da região central, ponto de convergência das principais linhas de desejo do Transporte coletivo. Paralelamente, verifica-se os limites de políticas que propugnavam a exploração do potencial de aproveitamento da área do entorno dos terminais de integração, para o fomento de atividades do setor terciário, e para a consolidação de subcentros nas regiões mais adensadas, e desprovidas de infra-estrutura.

A qualidade do serviço prestado à população usuária do transporte coletivo, no que tange à acessibilidade, confiabilidade e conforto, preserva padrões que sugerem a relevância de uma avaliação ponderada destes indicadores. Na área central, a distribuição espacial dos pontos finais penaliza o usuário, dadas as condições de transferências e baldeações. Segundo o relatório Rede Estrutural do Transporte Coletivo de Campinas, os terminais atendem cerca de 80% dos itinerários troncais e convencionais que convergem para o centro, e os restantes distribuem-se por pontos terminais localizados ao longo do sistema viário (PMC, 1991).<sup>31</sup>

O Terminal Central, elemento integrante do conjunto de medidas propostas, implantado em 1985, atende, entre outras, as linhas troncais oriundas dos corredores Barão Geraldo e Amoreiras, mas a capacidade instalada não suporta a demanda. Os níveis de saturação manifestos são decorrentes das implantações parciais do Plano Diretor de transportes de 83, acarretando no atendimento de um número de linhas superior ao previsto em projeto (PMC, 1991). As condições de conforto são agravadas nos demais terminais, tais como o Terminal Mercado e o Terminal II (Moraes Sales), tendo em vista a precariedade das instalações.

Em que pese a mobilização de esforços em torno da implantação de uma rede estrutural de transportes compreendendo a articulação de um conjunto de subsistemas tronco-alimentadores e convencionais, operados por modalidades sobre trilhos e sobre rodas, o ônibus movido a diesel prevalece como a

---

<sup>31</sup> A política de renovação da frota constituiu-se também em um fator agravante para as condições de conforto na operação do serviço. Segundo informações contidas nas Teses do PT para Campinas, apresentadas em 1988, no final de 87, a frota de ônibus do sistema público era constituída por 707 veículos, dos quais 519 possuíam mais de 05 anos (73% da frota) e 227 possuíam mais de 07 anos (32% da frota). “Ou seja, cerca de um terço da frota já era financeiramente considerada sucata” (Programa do PT para governar Campinas, 1988).

modalidade exclusiva do transporte público de passageiros do Município de Campinas.

### **4.3 - Conclusões**

A abrangência do modelo de transportes urbanos contido no Plano "Concepção da Rede Básica de Transporte Coletivo de Campinas" de 1983, constitui-se em um avanço em relação ao Plano de Transportes de 70, no que tange ao resgate do papel do transporte público de passageiros para o atendimento das demandas da população usuária do serviço. Trata-se de um plano setorial, com forte ênfase na otimização da capacidade instalada, na medida em que propõe como política a priorização do transporte coletivo sobre o individual para a utilização da malha viária de suporte para o transporte coletivo.

Mas a política de transportes implementada apresenta limites precisos, na medida em que a eficácia de um plano setorial apresenta-se intrinsecamente relacionada à sua inserção em um plano de desenvolvimento global para o Município. Em especial, a interface entre sistema de transporte, uso e ocupação do solo, qualidade de vida e do meio ambiente, requer, para o seu equacionamento, a compreensão de condicionantes que transcendem a operação do sistema de transporte público de passageiros.

Mas os investimentos realizados para a compreensão das interrelações entre uso e ocupação do solo e sistema de transportes, por seu turno, resultaram em um diagnóstico que não compreende aspectos relevantes. O processo de urbanização de Campinas, dinamizado a partir da década de 50, fomentou a emergência de novos pólos geradores de transporte, como detectado pelo plano diretor de 80. A caracterização das principais linhas de desejo de viagem do Município não foi explorada de uma forma global, dificultando uma avaliação sobre a adequação da configuração do sistema às principais demandas internas, em especial resultantes do processo de consolidação recente dos pólos geradores de transporte.

Neste contexto, cabe em especial uma indagação quanto ao dimensionamento da interface entre os sistemas de transporte de abrangência urbana, suburbana e intermunicipal, considerando-se, entre outros aspectos, que o perfil sócio econômico do usuário é determinado pelos padrões de desempenho e de qualidade do serviço prestado. Os estudos desenvolvidos não abordam o perfil do usuário do transporte público, da mesma forma que a busca de soluções privadas, tais como transporte individual e sistema de fretamento constitui-se ainda em um fenômeno pouco explorado.

Outro aspecto relevante, não explicitado, diz respeito à avaliação das implicações dos vazios urbanos sobre a otimização do sistema de transporte público, tendo em vista, entre outros fatores, que a extensão artificial da quilometragem para o atendimento reflete-se sobre os custos operacionais. Por outro lado, a implementação das políticas propostas resultam em uma abordagem insuficiente sobre o papel do sistema de transporte local enquanto indutor de assentamentos urbanos, em áreas de baixa densidade populacional.

As acentuadas discrepâncias entre o processo de evolução do uso e de ocupação do solo e a rigidez da configuração radial do transporte público de passageiros permanecem sem equacionamento. Apesar de não se dispor de estudos mais precisos sobre o impacto da concentração das linhas troncais nos corredores de transporte, considerando-se as implicações sobre a rede viária principal, algumas observações são pertinentes.

O Município dispõe de uma malha viária extensa, bem articulada, consolidada à partir de uma configuração radioconcêntrica, mas contém, no entanto, discontinuidades em alguns trechos, em especial situados nos anéis

periféricos. A área central e o seu entorno imediato concentra as vias de maior volume de tráfego, onde se observam alguns pontos de congestionamentos ou “gargalos” (PMC, 1990; PMC, 1991).

A implantação dos corredores troncais visou a racionalização e a otimização dos níveis de serviço da malha viária de suporte à operação do sistema. Mas esta medida não prescinde de uma análise dos padrões de eficiência do sistema por região de operação, em especial para o atendimento dos anéis periféricos, considerando-se que a qualidade do serviço prestado é determinante para a emergência de espaços de não cidadania no transporte.

A indução de viagens radiais, compreendendo o sistema de transportes em geral e o transporte público em particular, associadas à considerável expansão da frota de veículos automotores do Município, apresenta desdobramentos sobre a qualidade de vida e do meio ambiente.

As tentativas frustradas de revisão da matriz energética dos transportes, acarretaram na predominância do diesel e da gasolina como fontes de tração, combustíveis considerados como uma das principais fontes poluidoras dos grandes centros urbanos. A avaliação dos impactos ambientais do modelo rodoviário requer um monitoramento sistemático, mas a configuração do sistema de transporte local denota a existência de alguns pontos críticos.

Considerando-se que os corredores que concentram os maiores volumes de tráfego sofrem uma maior emissão diária de poluentes originada pela frota circulante, cuja dispersão é lenta e gradual, atenção especial deve ser dada aos principais eixos radiais, e ao centro expandido. O anel perimetral do contorno rodoviário da cidade enquadra-se também nesta categoria, e será abordado com

mais atenção a seguir. Mas afirmações conclusivas não prescindem de práticas de monitoramento ambiental.

#### **4.4 - Serviço de Transporte por Fretamento**

A emergência de novos pólos geradores de transporte não foi acompanhada por um reordenamento da configuração do sistema de transporte público de passageiros, que se expande, no período compreendido entre as décadas de 70 e 80, predominantemente por acréscimos nas extensões das linhas implantadas para interligação centro-periferia.

Neste contexto, as ineficiências do transporte público foram objeto de soluções privadas, em especial para o atendimento das demandas do sistema produtivo. As grandes empresas instaladas no Município adotam sistemas próprios, ou contratam empresas de transporte em sistema de fretamento para a realização dos deslocamentos pendulares de sua mão-de-obra no sentido casa-trabalho.

Embora nos anos 70 o transporte por fretamento fosse relativamente restrito, nas décadas seguintes vai ser adotado em larga escala, operando uma frota em constante expansão, ultrapassando consideravelmente a frota operada pelo sistema de transporte público. A ausência de um cadastramento e de controles oficiais sobre esta modalidade de transporte coletivo impede a sistematização de informações operacionais mais precisas. Mas estima-se, no entanto, que a frota vinculada a este sistema, equivalente a 10% da frota total do sistema de transporte público por ônibus na década de 70, apresentou uma significativa expansão, sendo estimado a operação de 1.200 ônibus no início da década de 90 (PMC, 1991).

A dimensão que vem adquirindo o transporte por fretamento na Região de Campinas, considerando-se também o contexto metropolitano, não encontra paralelo nas demais regiões do Estado, dado a sua magnitude. A avaliação do impacto deste serviço sobre o sistema de transporte geral e sobre o carregamento da malha viária principal deve considerar, no entanto, que a operação do sistema de fretamento concentra-se nos horários de pico, apesar do número de viagens realizadas e de passageiros transportados não possuir as mesmas dimensões do sistema de transporte público de passageiros.

A busca de soluções privadas no âmbito dos transportes urbanos, pode estar relacionada a aspectos como acessibilidade e confiabilidade, tendo em vista que viagens perimetrais, diametrais ou intersetoriais não são atendidas em regime de eficiência pelo sistema de transporte público, em especial para a interligação dos bairros ao anel rodoviário de Campinas.

De todo modo, as dimensões apresentadas pelo sistema de fretamento contribuem para reforçar a importância de investimentos em estudos sobre o sistema de transportes do Município, pois contribui para a caracterização das condições de deslocamento de um universo bem delimitado de usuários, constituído predominantemente por parcelas significativas de categorias de trabalhadores, ocupados pelas grandes empresas locais. Entre os principais aspectos a serem explorados, podem ser citados:

1. as implicações da política de assentamentos residenciais e industriais sobre a mobilidade urbana, considerando-se o modelo de urbanização permeado por ocupações fragmentadas e dispersas;

2. a caracterização das principais linhas de desejo de viagens, e dos deslocamentos pendulares da mão-de-obra local, para a avaliação do seu impacto sobre o sistema de transportes, em geral, e sobre o transporte público em particular.

3. exploração do perfil do usuário do transporte por fretamento. Aliado a este aspecto, a ausência de formas de controles oficiais sobre as condições operacionais dificulta uma avaliação qualitativa no que tange às implicações sociais e ambientais deste serviço no contexto da cidade.

#### **4.5 - Padrões de circulação correlatos ao fenômeno da metropolização na região de Campinas**

A política de desconcentração industrial promovida a partir da década de 70 em áreas interiorizadas sob a influência da R.M. de São Paulo encontrou na Região de Campinas condições ótimas para o fomento da industrialização pesada. A expansão industrial local foi favorecida, entre outros fatores, pela existência de uma importante malha rodo-ferroviária, e por um avançado processo de urbanização, que dotou em especial o Município Sede da infra-estrutura requerida para a instalação de plantas industriais<sup>32</sup>.

O processo de consolidação do parque industrial em regiões interiorizadas tem como principais vetores os eixos da malha rodoviária, e se estende, neste período, em direção à Região de Campinas no vetor da Anhanguera. Segundo Ulisses Semeghini, a expressiva malha rodoviária implantada "suportava uma rede urbana densa, organizada em torno de um punhado de centros sub-regionais de médio porte cujas estruturas urbanas vieram se ampliando e diferenciando, polarizada por uma capital regional que adquirira o porte e as feições de uma grande cidade, no bojo dessa trajetória" (Semeghini, 1992: 53).

Correlato ao aquecimento da economia regional, foi se consolidando uma rede urbana mais equilibrada, que compreende, no entanto, uma especialização interna, tendo em vista que em Campinas já se manifestam as deseconomias da concentração industrial, quadro que favorece a expansão

---

<sup>32</sup> Sobre o impacto do processo de interiorização industrial na rede de cidades da Região de Campinas, consulte-se: CANO, W. (1990). *Raízes da Concentração Industrial em São Paulo*. São Paulo, Ed. Hucitec; NEGRI, B. (1988). *A Interiorização da Indústria Paulista (1920 - 1980)*. in *A Interiorização do Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo (1920 - 1980)*. São Paulo, Fundação SEADE; NEGRI, B. GONÇALVES, M.F. & CANO, W. (1988). *O Processo de Interiorização do Desenvolvimento e da Urbanização no Estado de São Paulo (1920 - 1980)*. in *A Interiorização do Desenvolvimento Econômico no Estado de São Paulo (1920 - 1980)* São Paulo, Fundação SEADE.

industrial dos municípios de médio e pequeno porte do seu entorno. Neste processo, o Município Sede tem assegurado o seu papel polarizador sobre o setor terciário (Semeghini, 1992).

A emergência de uma rede urbana com índices de crescimento acelerado compreende uma mancha de ocupação contínua, em avançado processo de conurbação. Em Campinas, a expansão da área urbana ocorreu em várias direções, avançando sobre os limites dos Municípios do seu entorno a partir da década de 70.

A evolução da ocupação do quadrante sudoeste, no eixo vetor da Rodovia Anhanguera, apresenta-se mais avançada neste processo, onde observa-se uma mancha urbana contínua em que se estende da região de Valinhos e Vinhedo até Sumaré, Hortolândia, Monte Mor e Nova Odessa. No vetor Indaiatuba, cuja ocupação recente sofre reflexo da urbanização do quadrante Sudoeste, e no vetor Paulínia, situado no eixo indutor da Rodovia Santos Dumont, a conurbação apresenta-se menos pronunciada (PMC, 1991 a; Semeghini, 1992: 57).

A dinâmica demográfica de Campinas e dos demais Municípios localizados no seu entorno, apresenta como tendência a perda de dinamismo na evolução da taxa anual de crescimento entre as décadas de 70 e de 80, como indica a Tabela 14.

Mas algumas correlações significativas podem ser apreendidas na evolução do crescimento populacional do conjunto dos Municípios. O Município de Campinas apresentava as mais altas taxas de crescimento demográfico do interior do Estado a partir da década de 50, resultante, em grande medida, dos

saldos migratórios. Este fator de atratividade sobre as correntes migratórias que se dirigiam para o interior compreende a diversificação e consolidação do parque industrial local.

Na década de 70, Campinas manteve uma taxa de crescimento elevada (5,86% a.a.), mas perde posição frente à dinâmica de outros Municípios, destacando-se as taxas de crescimento de Sumaré (16,01% a.a.), Nova Odessa (10,14% a.a.), Paulínia (6,84% a.a.), Cosmópolis (6,73% a.a.) e Indaiatuba (6,30% a.a.). Na década seguinte, verifica-se uma retração nas taxas de crescimento populacional na maioria dos municípios, e Campinas atinge o significativo patamar de 2,22% a.a., invertendo a tendência das décadas anteriores. Exceção para este quadro pode ser observada pelo ascenso das taxas de crescimento de Artur Nogueira e Jaguariúna, da ordem de 5,27% a.a. e 4,62% a.a. respectivamente.

TABELA 14  
 População Total, Taxa Anual de Crescimento da População  
 Região de Governo de Campinas - 1970/1991

RG de Campinas Municípios	População Residente			Taxa Anual de Crescimento (% a.a.)	
	1970	1980	1991	1970/80	1980/91
Americana	66.316	122.004	153.779	6,29	2,13
A. Nogueira (*)	10.171	15.941	28.044	4,60	5,27
Campinas	375.864	664.559	846.238	5,86	2,22
Cosmópolis (*)	12.110	23.232	36.666	6,73	4,24
Indaiatuba	30.537	56.237	100.816	6,30	5,45
Itapira	39.036	47.929	56.510	2,07	1,51
Jaguariúna (*)	10.391	15.210	25.002	3,88	4,62
Mogi Guaçu (*)	42.710	73.549	107.440	5,59	3,51
Mogi Mirim	36.301	50.634	64.750	3,38	2,26
Monte Mor	7.960	14.020	25.516	5,82	5,59
N. Odessa	8.336	21.893	34.097	10,14	4,11
Paulínia	10.708	20.755	36.603	6,84	5,29
Pedreira	15.053	21.383	27.756	3,57	2,40
Sta.B.D'Oeste	31.018	76.621	145.317	9,46	5,99
Sto.A.Posse (*)	7.799	10.872	14.329	3,38	2,54
Sumaré (*)	23.074	101.834	226.225	16,01	7,53
Valinhos	30.775	48.922	67.876	4,74	3,02
Vinhedo	12.338	21.641	33.571	5,78	4,07
<b>RG Campinas</b>	<b>770.497</b>	<b>1.407.236</b>	<b>2.030.722</b>	<b>6,21</b>	<b>3,39</b>

Fonte: Fundação IBGE. Censos Demográficos de 1970 e 80; Resultados

Preliminares do Censo de 1991

Apud: Sumário de Dados N° 1 PMC/SEPLAMA 1993

(\*) Desmembramentos de Municípios, ocorridos em 1991, não são considerados

Outros Municípios, apesar da tendência de perda do dinamismo verificada no período compreendido entre 1970/80, mantiveram taxas de crescimento elevadas, destacando-se, neste processo, Indaiatuba (5,45% a.a.),

Monte Mor (5,59% a.a.), Paulínia (5,29% a.a.), Santa Bárbara D'Oeste (5,99% a.a.) e Sumaré (7,53% a.a.).

Esta dinâmica demográfica intra-regional compreende, segundo alguns estudos, a caracterização do Município de Campinas como um ponto intermediário enquanto escolha locacional para os fluxos migratórios, processo semelhante ao verificado na R.M. de São Paulo. Ou seja, a atratividade exercida pelo Município Sede, principal pólo de desenvolvimento regional, resulta, posteriormente, no redirecionamento das correntes migratórias para os Municípios do seu entorno.<sup>33</sup>

Entre os principais fatores desta tendência, cite-se a emergência de uma rede de cidades mais equilibrada, resultante do fortalecimento econômico dos Municípios, mas este fenômeno compreende também a recente expansão de um conjunto de cidades-dormitório, caracterizando um processo de periferização no vetor Sumaré-Valinhos.

Mas o fenômeno da metropolização pode acrescentar uma nova variável a esta dinâmica, pois segundo Ulisses Semeghini a implantação de grandes empresas nas faixas lindeiras às rodovias tem resultado numa tendência de unificação do mercado de trabalho no contexto metropolitano (Semeghini, 1992). Aliado a este aspecto, a rede rodoviária local viabiliza a emergência da contraface desta unificação, pela fragmentação das escolhas locacionais entre local de trabalho e local de moradia.

---

<sup>33</sup> Esta dinâmica foi abordada por Baeninger, in Espaço e Tempo em Campinas: Migrantes e a Expansão do Pólo Industrial Paulista. (Baeninger, 1992).

Os movimentos pendulares intra-regionais resultam também da expulsão de população de baixa renda de áreas mais valorizadas do núcleo central, fator que tem como agravante a flexibilização das relações de trabalho e o desemprego estrutural. Da busca de soluções para o custo moradia, depreende-se o crescimento populacional explosivo na região de Sumaré e Hortolândia, Municípios tipicamente dormitórios.

Constitui aspecto relevante da dinâmica demográfica intra-regional a evolução dos movimentos pendulares da população. Este fenômeno pode ser pontuado à partir da agregação de informações contidas no Censo de 80, mas na década de 80 esta variável não foi considerada, dificultando o dimensionamento de tendências e reacomodações mais recentes.

O estudo do sistema de transportes no contexto metropolitano oferece elementos significativos para a compreensão dos reflexos da dinâmica demográfica sobre a mobilidade da população. Aliado a este aspecto, possibilita abordar, através de um estudo setorial, a correlação de questões ambientais com processos de migração e de urbanização, potencial praticamente inexplorado na região de Campinas, e que se enquadra em orientação proposta por Daniel Hogan, em trabalho intitulado População e Meio Ambiente (Hogan, 1989).

#### 4.5.1 - Sistema de Transporte Público na Região Metropolitana

A rede de transportes públicos de passageiros na Região de Campinas compreende um conjunto de instâncias autônomas e não coordenadas no âmbito de cada municipalidade, estruturadas para o gerenciamento de sistemas locais, e a operacionalização do transporte intermunicipal é de competência do Estado, atribuição do DER.

O Sistema de Transporte Urbano é organizado de forma autônoma pelas Administrações Municipais, prerrogativa assegurada pela atual Constituição, para a implementação de políticas circunscritas a determinações institucionais, formais-legais, referenciadas em disposições orçamentárias<sup>34</sup>. Deste universo resulta, efetivamente, a coexistência de sistemas não complementares, estruturados de acordo com as especificidades locais, e não solidários, considerando-se a emergência de linhas de desejo de viagens de âmbito metropolitano.

Ou seja, o processo de metropolização cria demandas de transporte não compatíveis com a atual estrutura político-administrativa, resultando na sobreposição de âmbitos de competência locais. Esta problemática manifesta-se com ênfase diferenciada em todas as regiões metropolitanas do país, com reflexos precisos sobre a qualidade do serviço prestado, penalizando o usuário. A tabela 15 ilustra esta questão, apresentando a políticas de subsídio à tarifa não coincidentes entre os Municípios que integram o contexto metropolitano.

---

<sup>34</sup> A autonomia municipal para a gestão do transporte público urbano é assegurada pela atual Constituição, como exposto no artigo 30, incisos I e II: Art. 30 - Compete aos Municípios: I - Legislar sobre assuntos de interesse local; II - Organizar e prestar diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial.

TABELA 15  
 Transportes Municipais - 1992  
 Transporte Coletivo - Tipos de Subsídio à Tarifa  
 Municípios: Região Metropolitana de Campinas

Municípios	Tipos de subsídios à tarifa				
	Passe Escolar	Passe Idoso	Passe Operário	Passe Popular	Outros Tipos
Americana	-	-	-	-	-
Artur Nogueira	Sim	Sim	-	-	-
Campinas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cosmópolis	Sim	Sim	-	-	-
Indaiatuba	-	-	-	-	-
Jaguariúna	Sim	Sim	-	Sim	-
Monte Mor	-	-	-	-	-
Nova Odessa	Sim	-	-	-	-
Paulínia	Sim	-	-	Sim	Sim
Pedreira	-	-	-	-	-
Sta. Bárbara D'Oeste	Sim	Sim	-	-	Sim
Sto. Antônio da Posse	...	...	...	...	...
Sumaré	...	...	...	...	...
Valinhos	Sim	Sim	-	-	-
Vinhedo	Sim	Sim	Sim	-	-

Fonte: SEADE/PMU - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados;

Pesquisa Municipal Unificada

Obs.: (-) Fenômeno inexistente

(...) Dado não disponível

Mas outros aspectos extremamente relevantes dos sistemas de transporte locais, tais como o conforto, a rapidez, a confiabilidade e o custo, não foram ainda objeto de estudo. Os anexos 5, 6 e 7 apresentam dados relativos à organização do serviço de transporte no conjunto dos Municípios. Ressalte-se, em especial, a prestação de serviço de transporte escolar para o atendimento de demandas intermunicipais a nível de 1° e 2° graus, nos seguintes Municípios:

Americana, Artur Nogueira, Indaiatuba, Jaguariúna, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara D'Oeste, Santo Antônio da Posse e Vinhedo (Anexo 7).

O serviço de transporte público de passageiros intermunicipal é de competência do Estado, implementado através de dois subsistemas, o Transporte Intermunicipal, e o Transporte Suburbano (intermunicipal com características urbanas). O transporte suburbano compreende um conjunto de 29 linhas para a interligação de Campinas aos Municípios do seu entorno, abrangendo Sumaré, Valinhos, Jaguariúna, Hortolândia, Paulínia e Monte Mor.

O Sistema de Transporte Suburbano, apesar de ser operado por uma frota de ônibus com características urbanas, obedece a critérios diferenciados, tendo em vista a malha viária de suporte incluir trechos rodoviários. Isto implica, entre outros aspectos, em tarifas mais elevadas que as praticadas nos sistemas locais, vinculadas ao custo/quilômetro rodoviário.

O TIM - Trem Intrametropolitano constitui-se em uma tentativa de articulação entre os sistemas locais e intermunicipais, para o atendimento do eixo principal de demandas caracterizadas como "suburbanas", abrangendo linhas de desejo de viagens entre os Municípios de Sumaré, Campinas, Valinhos e Vinhedo. Este projeto resulta de uma solução negociada entre as Administrações Locais e o Governo de Estado, compreendendo também a FEPASA, e vem sendo proposto desde a década de 80, constando ainda hoje, enquanto meta, do Plano Diretor de Campinas aprovado em 1995.

A implantação do TIM foi proposta para a otimização do sistema de transporte suburbano, considerando-se as ineficiências do transporte por ônibus no contexto metropolitano. Mas contemplava também como premissa a alteração

da repartição modal, pelo redimensionamento do papel de sistemas eletrificados que se encontravam com capacidade ociosa, tendo em vista o equacionamento do consumo de combustíveis derivados de petróleo. Estimava-se, na primeira fase de implantação do programa, na década de 80, uma economia anual de 720 mil litros de óleo diesel (PMC, 1984).

No entanto, o sistema de transporte público na região de Campinas permanece estruturado sobre a modalidade rodoviária, e a demanda por viagens sobre o transporte ferroviário apresenta um caráter residual. Este quadro pode ser melhor visualizado no mapa 12, que apresenta as principais linhas de desejo de transporte coletivo na Região Metropolitana

A tabela 16 apresenta a média de viagens dos meses de maio e junho de 95 para os Municípios que compõem a futura Região Metropolitana de Campinas. Os dados reunidos possibilitam a caracterização dos principais eixos de transporte coletivo no contexto intra-regional, mas cabe ressaltar, no entanto, a possibilidade de inconsistência nos dados, em especial para a agregação das viagens de Pedreira, com origem e/ou destino em Campinas.

Segundo informações contidas no Censo Demográfico de 80, os Municípios de Campinas e Americana destacavam-se, na década de 70, pelo seu papel polarizador exercido sobre a migração pendular por motivo de trabalho e/ou estudo.



No deslocamento diário de trabalhadores e estudantes, com destino a Campinas, os fluxos oriundos de Americana, Indaiatuba, Sumaré e Valinhos, apresentavam uma participação significativa. A população residente em Campinas, por seu turno, dirigia-se preferencialmente para os Municípios de Sumaré, Paulínia e Valinhos, por motivo de trabalho e/ou estudo. Mas a evolução recente do conjunto de Municípios que integram a R.M. de Campinas, pelo seu dinamismo, introduz novos condicionantes aos deslocamentos pendulares, suplantando o quadro esboçado para a década de 70.

TABELA 16  
Passageiros Transportados no Contexto Metropolitano  
Origem/Destino: Município de Campinas

Município	Nº de Viagens			
	Origem	%	Destino	%
Americana	18.761	1,2	17.741	1,2
Artur Nogueira	5.834	0,4	4.996	0,3
Cosmópolis	14.779	1,0	13.324	0,9
Hortolândia	628.734	41,1	621.247	41,9
Indaiatuba	34.174	2,2	29.098	2,0
Jaguariúna	38.020	2,5	40.318	2,7
Monte Mor	108.672	7,1	102.113	6,9
Nova Odessa	6.722	0,4	6.626	0,4
Paulínia	76.749	5,0	81.051	5,5
Pedreira	119	0,0	140	0,0
Sto. Ant. Posse	2.278	0,1	2.491	0,2
Santa Bárbara	4.892	0,3	3.721	0,3
Sumaré	371.985	24,3	328.969	22,2
Valinhos	183.867	12,0	193.701	13,1
Vinhedo	34.182	2,2	35.500	2,4
<b>TOTAL</b>	<b>1.529.768</b>	<b>99,8</b>	<b>1.481.036</b>	<b>100</b>

Fonte: DER -São Paulo

Obs.: N° de viagens - média dos meses maio/junho de 1995

Segundo o estudo Espacialização da Indústria Paulista, realizado pela Fundação SEADE, o processo de descentralização industrial favoreceu o fortalecimento econômico de um conjunto de Municípios da Região de Governo de Campinas, destacando-se, na década de 70, pela participação na geração do produto industrial do interior paulista, Campinas, Valinhos, Americana, Paulínia, Santa Bárbara D'Oeste e Sumaré. No período compreendido entre 70 e 80, Indaiatuba e Vinhedo consolidam a sua posição no processo de "desconcentração concentrada" da indústria no interior do Estado (F. SEADE, 1990: 20 e 37).

Desta dinâmica convém indagar em que medida a emergência de novos pólos de desenvolvimento sub-regionais, no contexto metropolitano, acarreta desdobramentos sobre o sistema de transporte geral e sobre o transporte público de passageiros em particular. A principal linha de desejo de viagens no contexto metropolitano, com origem e/ou destino em Campinas, é estruturada no eixo da Anhanguera, englobando os seguintes Municípios: Hortolândia - Sumaré - Monte Mor - Campinas - Valinhos - Vinhedo. Este eixo compreende, aproximadamente, 86,7% das viagens com origem e/ou destino em Campinas, sendo esta demanda atendida de forma predominante pelo sistema de transporte intermunicipal com características urbanas.

O "transporte suburbano" atende também a uma demanda expressiva, com origem e/ou destino em Campinas, relativa aos Municípios de Paulínia (aproximadamente 5% das viagens) e Jaguariúna (2,5% das viagens), e em Indaiatuba (2,2% das viagens) o serviço é prestado pelo sistema de transporte intermunicipal.

Apesar de não se dispor de dados mais precisos sobre o perfil do usuário da modalidade de transporte por ônibus no subsistema "intermunicipal com características urbanas", e sobre o motivo das viagens, esta demanda pode ser caracterizada pelo deslocamento pendular de trabalhadores semi-qualificados e não qualificados. A atratividade do mercado de trabalho de Campinas aparece com maior ênfase sobre os Municípios de Hortolândia, Sumaré e Monte Mor, considerados cidade-dormitório.

Nos deslocamentos inter-regionais, cabe ressaltar a significativa demanda por viagens com origem e/ou destino em Campinas, polarizada pela Região Metropolitana de São Paulo (Tabela 17). No sistema de transporte intermunicipal o perfil do usuário, no entanto, tende a se diferenciar do quadro anterior, mas uma caracterização mais precisa requer o dimensionamento da participação de modalidades de transporte público e privado para o atendimento destas demandas.

TABELA 17  
Passageiros Transportados no Contexto Inter-Regional  
Origem/Destino: Campinas

Município	N° de Viagens Mensais			
	Origem	%	Destino	%
São Paulo	113.437	75,3	129.254	76,4
Jundiaí	37.193	24,7	40.024	23,6
TOTAL	150.630	100	169.278	100

Fonte: DER São Paulo

Obs.: Média Mensal - meses maio/junho de 1995

Segundo alguns estudos, os movimentos pendulares intra e inter-regionais com origem em Campinas compreendem mão-de-obra qualificada, executivos e funcionários de alto escalão, que se dirigem para São Paulo e

Paulínia, entre outros Municípios. Este fluxo de mão-de-obra especializada indica a opção preferencial de residência em uma cidade que acena com “qualidade de vida” e oferece serviços diversificados e sofisticados. Por outro lado, o fluxo de mão-de-obra não qualificada de da região de Sumaré para Campinas reflete o processo de periferização da população de baixa renda, em busca de local de moradia em áreas de menor valor imobiliário (Baeninger, 1992; Semeghini, 1992).

Um importante indicador para a avaliação do serviço de transporte de âmbito metropolitano é a confiabilidade, cuja relevância para os objetivos deste estudo constitui-se na possibilidade de dimensionamento dos padrões de eficiência do sistema de transporte público.

Mesmo não sendo possível uma abordagem com esta orientação, algumas referências podem ser apresentadas. Em Campinas, não existe um planejamento integrado que compreenda o sistema de transporte público local e o sistema de âmbito intermunicipal. O subsistema intermunicipal tem como ponto terminal a rodoviária, mas o subsistema “suburbano” tem pontos terminais concentrados na área central, distribuídos pela malha viária principal.

Segundo o relatório Rede Estrutural de Transporte Coletivo de Campinas, a malha viária de suporte, utilizada pelo transporte suburbano na cidade, “não possui tratamento específico para o transporte coletivo, compartilhando, muitas vezes, o mesmo espaço do serviço de ônibus urbano, e contribuindo para o congestionamento das vias, principalmente na área central de Campinas” (PMC, 1991).

Outro agravante é o progressivo comprometimento dos níveis de serviço do Corredor Suleste, eixo de acesso da Rodovia Anhanguera, que exerce um

duplo papel: atende ao sistema de transporte local e ao sistema intermunicipal, com expressiva participação das viagens oriundas de Hortolândia, Sumaré e Monte Mor (Anexo 6).

No Plano Diretor de Transportes de 83, foi proposto a implantação de um sistema tronco-alimentador com integração física neste corredor, a ser interligado à região central através da operação do serviço de transporte por trolebus. Propugnava-se, dessa forma, pela distribuição das principais linhas de desejo de viagens na porção central de Campinas, com níveis de serviço adequados (PMC, 1983; PMC, 1984). Mas prevaleceu, no período, um quadro conflitante do sistema de transporte suburbano com o tráfego geral, ao longo do Corredor Sudeste e, com maior ênfase, na região central, que tem como agravante a precariedade das condições de conforto do usuário do serviço.

Outro aspecto que merece ser melhor explorado, é o impacto das linhas de desejo de viagens no contexto metropolitano sobre o sistema de transportes do Município de Campinas, em especial o sistema de transporte público por ônibus. De igual modo, não se dispõe de dados mais precisos para a caracterização dos fluxos intra-metropolitanos, e da repartição modal, considerando-se a importância da participação do transporte individual para o atendimento destas demandas.

A Tabela 18 apresenta o volume diário médio do transporte geral nas principais rodovias do entorno de Campinas, compreendendo o transporte individual, o transporte de carga, e o transporte coletivo. Os dados agregados são parciais, pois compreendem apenas os trechos sob a jurisdição da DERSA.

TABELA 18  
Carregamento Volumétrico do Transporte Geral  
(Volume Diário Médio - 1994)

Vias/Trechos	Automóvel	Caminhão	Ônibus	Total
<b>Anhanguera (SP 330)</b>				
Jundiaí/Campinas	17.718	4.463	1.700	23.881
Campinas/Sumaré	46.783	14.304	3.018	64.105
<b>Bandeirantes (SP 348)</b>				
Jundiaí/Campinas	22.144	4.640	951	27.735
<b>Santos Dumont</b>				
Viracopos/Trevo SP348	13.596	3.589	1.335	18.520
Trevo SP348/Trevo SP330	14.786	3.883	2.053	20.722
<b>D. Pedro I (SP 065)</b>				
Valinhos/Trevo Souza	10.246	2.961	211	13.418
Trevo Souza/SP 340	15.285	2.721	234	18.240
SP 340/UNICAMP	17.211	3.956	564	21.731
UNICAMP/SP 332	16.216	3.983	319	20.518

Fonte: DERSA Desenvolvimento Rodoviário S.A.

Ressalte-se o fluxo de Veículos na Rodovia Anhanguera, no trecho Campinas/Sumaré, compreendendo a média diária 64.105 veículos, com a participação percentual do número de ônibus registrado correspondendo a 6,45% do número total de veículos automotores.

A média diária de veículos no complexo Anhanguera Bandeirantes, nos trechos Jundiaí/Campinas, também é expressivo, e a proporção do número de ônibus registrado corresponde a 6,65% do número total de veículos automotores.

A predominância da modalidade rodoviária no sistema de transporte intra-regional e a progressiva perda de posição do transporte ferroviário no âmbito do sistema de transporte geral, torna relevante o estudo da matriz energética dos transportes, para uma melhor compreensão da dinâmica regional.

De igual modo, cabe avaliar o impacto da modalidade rodoviária sobre indicadores de qualidade sócio-ambientais, em especial nos trechos rodoviários internos ao Município de Campinas.

A Região de Governo de Campinas reafirma a sua condição de pólo concentrador, realizando a sua vocação histórica de ponto de apoio e de dispersão de caminhos. O sistema de transportes local

## CONCLUSÃO

A evolução do sistema de transporte público de passageiros do Município de Campinas privilegiou, ao longo de décadas, a opção pelos sistemas sobre rodas, movidos a diesel, em detrimento dos sistemas sobre trilhos, a despeito da expressiva malha ferroviária implantada nos limites do perímetro urbano, e da importância do papel estruturador do sistema de transporte por bondes para a expansão da trama urbana. E foi acompanhada também pelo progressivo comprometimento da qualidade do serviço prestado pelo sistema de transporte público.

E esta perda de posição resultou de políticas públicas de suporte à expansão da frota de veículos automotores do Município, implementadas particularmente a partir da década de 30. A consolidação da modalidade rodoviária para o atendimento das demandas por transporte do Município ocorre, portanto, no bojo de um processo que marca as tendências de uma época, sob o falso argumento do desenvolvimento tecnológico, e de acesso a novos padrões de consumo.

A consolidação do modelo rodoviário, introduz um novo um novo elemento de dinamização do processo de urbanização, com ação impactante sobre a política de uso e de ocupação do solo. Nesse sentido, suplanta os condicionantes das modalidades sobre trilhos, por favorecer a expansão da mancha urbana permeada por ocupações descontínuas e dispersas, instrumento de fundamental importância para as práticas de especulação com o solo urbano.

Aliado a este aspecto, há o progressivo comprometimento da qualidade de vida e do meio ambiente, pela dependência de combustíveis não renováveis

como energia propulsora da tração, como a gasolina e o óleo diesel. A opção tecnológica por modalidades de transporte público e individual altamente poluidores vem sendo repensada há mais de três décadas em países industrializados, que propugnam pelo resgate do papel do transporte público e dos sistemas eletrificados e sobre trilhos como uma mudança de valores.

A expansão da rede de cidades da região de Campinas tem como suporte, no entanto, o transporte rodoviário, em que pese a expressiva expansão da malha ferroviária ocorrida no bojo da consolidação da economia cafeeira capitalista.

A utilização do anel rodoviário como eixo indutor do processo de industrialização interiorizada e de assentamento populacional, contribui para a ocupação e adensamento de espaços situados entre os municípios, e para a unificação do mercado de trabalho da emergente Região Metropolitana.

Este reordenamento espacial redimensiona a consolidação histórica de linhas de desejos de viagens no contexto intrametropolitano, em grande medida polarizados pelo Município de Campinas, que compreende os deslocamentos para atendimento a demandas na área de serviços, comércio, educação, lazer, entre outros.

Paralelamente, expõe as inadequações da atual divisão político-administrativa para a gestão do sistema de transportes que atenda aos desejos de viagens da futura Região Metropolitana. O modelo de transportes compreende uma diversidade de políticas locais para a gestão do transporte urbano, e o transporte suburbano e intermunicipal é de competência do Estado.

A outra face deste serviço público são as ineficiências gerenciais e operacionais, geradas num quadro de obsolescência do transporte, dado os limites da ação do Estado para acompanhar de forma dinâmica os modelos de gestão e o desenvolvimento tecnológico dos setores modernizados da economia. Este quadro impõe a busca de soluções privadas para o atendimento das demandas por deslocamento, e reforça a opção pela modalidade rodoviária, tanto no transporte individual como também no coletivo.

O caso de Campinas é paradigmático quanto a esta questão. As intervenções realizadas pela Administração local para o planejamento urbano, até a década de 80, privilegiaram a remodelação da região central, reforçando a excessiva concentração de importantes funções urbanas na área do comércio e dos serviços. Em contrapartida, a dinâmica de implantação dos assentamentos populacionais em áreas desprovidas de equipamentos públicos e de serviços urbanos, para o atendimento das necessidades básicas, reflete a fragilidade dos mecanismos ordenadores do processo de uso e ocupação do solo.

O processo de expansão da mancha urbana, não foi acompanhado de políticas de planejamento de longo prazo, e revelou em sucessivas décadas de ocupação desordenada a subordinação das intervenções no tecido urbano aos interesses de grupos econômicos. Condição agravada pela incapacidade da Administração local em prover os serviços básicos a um considerável segmento da população, marginalizado pelos mecanismos de concentração de renda e de segregação espacial.

A evolução do sistema de transportes local privilegiou a opção pela modalidade rodoviária, em detrimento aos sistemas eletrificados e sobre trilhos. A

expansão do serviço de ônibus consolida a configuração radial, pela ausência de uma infra-estrutura viária de interligação entre os bairros, impondo viagens sempre crescentes para o atendimento das demandas internas por deslocamento. Este quadro favoreceu a opção pelo transporte individual, e a expressiva expansão da frota local expõe de forma muito clara, já no final da década de 70, os limites das inversões realizadas para a expansão da malha viária, considerando-se o comprometimento dos níveis de serviço observado dos principais corredores de transporte do Município.

Mas a qualidade de vida na cidade está sendo comprometida por uma política que privilegiou a adoção de tecnologias de baixo custo para o atendimento das demandas de transportes, e que são acompanhadas, em, contrapartida, por um elevado custo social e ambiental. Esta questão ainda requer investimentos em monitoramento e pesquisas para ser devidamente dimensionada, sendo relevante também a investigação da matriz energética dos transportes no contexto metropolitano.

O processo de consolidação do segundo pólo de desenvolvimento industrial do Estado expõe as mazelas de um modelo de desenvolvimento econômico que se contrapõe, em muitos aspectos aos padrões de sustentabilidade, de equidade e de justiça social.

## ANEXO 1

Itinerários dos primeiros bondes elétricos:

- Fundão (Linha do Cemitério): Av. Andrade Neves, R. General Osório, R. José Paulino, R. Cônego Cipião (via porteira da Capivara), Av. João Jorge, 07 de Setembro, R. Ipiranga, Álvaro Ribeiro e Av. da Saudade (antiga Rua dos Bambus).

- Frontão (Cambuí): Marechal Deodoro, Andrade Neves, General Osório, Augusto César (atual Júlio de Mesquita), até o começo da Olavo Bilac.

- Guanabara: R. Dr. Ricardo, Av. Andrade Neves, R. General Osório, Largo do Rosário, R. José Paulino, Barão Geraldo de Resende, Santa Cruz (atual Av. Brasil) e Barão de Itapura, tendo ponto final em frente ao Instituto Agrônômico.

- Estação (Linha Circular): Av. Andrade Neves, R. General Osório, R. Francisco Glicério, R. 13 de Maio, indo terminar seu itinerário na Praça Floriano Peixoto (Diário do Povo, 19.05.68).

## **ANEXO 2**

Decreto 6566 de 03.08.81

Anexo A - Áreas de operação

Área de Operação Central:

Av. Barão de Itapura, Faixa FEPASA, Salles de Oliveira, Av. João Jorge, Viaduto M. Vicente Cury, Moraes Salles, Marechal Deodoro, Radial Penido Burnier, R. Culto à Ciência.

Área 1 - Área de Operação Exclusiva Leste:

Limite: Pedreira - Sousas e Conceição - CAM 10 - linha CAM 10 à Estação Faixa FEPASA (imaginário) - Rodovia Pedro I - Divisa de Valinhos e Itatiba.

Área 2 - Área de Operação Exclusiva Nordeste:

Limite: Jaguariúna - Pedreira - Sousas e Conceição - CAM 10 - linha imaginária direção leste-oeste ligando CAM 10 à Estação Faixa FEPASA - Rodovia D. Pedro I - Córrego afluente Rio Anhumas (nascente Fazenda Taquaral) - linha imaginária cont. da diretriz do limite norte do CAMPUS I PUCC - Limite Norte do Campus I - Rio Anhumas - CAM 147 - CAM 315 - linha imaginária cont. diretriz da CAM 315 até limite municipal com Jaguariúna.

Área 3 - Área de Operação Exclusiva Norte:

Limite: linha imaginária cont. diretriz CAM 315, ligando esta ao limite com Jaguariúna - CAM 315 - CAM 147 - Rio Anhumas - limite norte do CAMPUS I PUCC - linha imaginária cont. diretriz limite norte do CAMPUS I PUCC até córrego

afluente Rio Anhumas - córrego afluente Rio Anhumas - Rod. Pedro I - Limite Valinhos - faixa da FEPASA - Viaduto Miguel Vicente Cury - Av. Moraes Salles - R. Irmã Serafina - Av. Anchieta - R. 14 de Dezembro - R. Luzitana - R. Marechal Deodoro - Radial Penido Burnier - Culto à Ciência - Barão de Itapura - faixa FEPASA - Av. Andrade Neves - Av. João Erbolato - Av. Getúlio Vargas - Av. Mal. Rondon - Via Anhanguera - Limite com Sumaré, Paulínia e Jaguariúna.

#### Área 4 - Área de Operação Exclusiva Oeste:

Limite: Sumaré - afluente Norte do córrego do Banhado - córrego da fazenda São Jorge - Rod. Bandeirantes - Av. John Boyd Dunlop - Rod. Anhanguera - Faixa FEPASA - R. Rodion Podolsky - RSD - Av. Sílvio Moro - Av. João Batista Morato do Canto - Av. Padre Guilherme Ary - Av. Prefeito Faria Lima - Av. João Manoel Dias da Silva - R. Dr. Salles de Oliveira - R. Dr. Pereira Lima - faixa FEPASA - Av. Barão de Itapura - Av. Andrade Neves - Av. João Erbolato - Av. Getúlio Vargas - Av. Marechal Rondon - Rod. Anhanguera.

#### Área 5 - Área de Operação Exclusiva Sudoeste:

Av. João Jorge - R. Francisco Teodoro - R. Antônio Manoel - R. Dr. Salles de Oliveira - Av. Manoel Dias da Silva - Av. Prefeito Faria Lima - Av. Padre Guilherme Ary - Av. João Batista Morato do Canto - Av. Sílvio Moro - RSD - R. Rodion Podolsky - faixa FEPASA - Rod. Anhanguera - Av. John Boyd Dunlop - Rod. Bandeirantes - córrego Fazenda São Jorge - afluente Norte córrego Banhado - Limites: Sumaré - Monte Mor - Indaiatuba - Itupeva - Valinhos Via Anhanguera - Av. Papa Paulo VI - Av. Prestes Maia - R. Miguel Pascoal - Av. Monsenhor João B. Martins Ladeira - faixa FEPASA - Av. João Jorge.

#### Área 6 - Área de Operação Exclusiva Sul:

Faixa FEPASA - Av. Monsenhor João B. Martins Ladeira - R. Miguel Paschoal -  
Av. Prestes Maia - Av. Papa Paulo VI - Rod. Anhanguera - Limite Valinhos.

DECRETO 6566 de 03.08.81

ANEXO B

B 2 - Frotas vinculadas

Área de Operação Exclusiva: frota mínima vinculada

1 - Leste: 7 (sete)

2 - Nordeste: 4 (quatro)

3 - Norte: 175 (cento e setenta e cinco)

4 - Oeste: 100 (cem)

5 - Sudoeste: 185 (cento e oitenta e cinco)

6 - Sul: 66 (sessenta e seis)

TOTAL: 537 (quinhentos e trinta e sete)

## ANEXO 3

TABELA 19  
Principais Características dos Corredores de Transporte. Campinas, 1983

Setor Abrangência	Corredores Vias/lig.	Pista Única	Pista Dupla	Tipo Pavimento	
01	Faria Lima		0,5	asfalto	1,0
	Amoreiras	1,85	2,4	asfalto	6,65
	Cosmóp/Est.Sta.Lúcia	4,4		asfalto	4,4
	Ana B. Bierrenbach	1,3		asfalto	1,3
	Mirandópolis	1,0		asfalto	1,0
	Silvio Rizzardo	2,0		asfalto	2,0
	Juscelino Kubitschek	1,5	0,5	ter/asfalto	2,5
<b>Total/Setor</b>					<b>18,85</b>
02	J.B.Dunlop	0,6	2,4	asfalto	5,4
	Joaquim Vilac	0,75		asfalto	0,75
	Sales Oliveira	2,2		asfalto	1,0
	Br. Monte Alegre		0,5	asfalto	2,2
<b>Total/Setor</b>					<b>9,35</b>
03	Gov.Pedro Toledo	2,0		asfalto	2,0
	Suleste	1,8	5,0	asfalto	11,8
	Via Anhanguera		5,7	asfalto	11,4
	Est.Camp. Monte Mor	4,5		asfalto	4,5
<b>Total/Setor</b>					<b>29,7</b>
04	Est.SP-332		4,3	asfalto	8,6
	Carolina Florence	1,75		asfalto	1,75
	Buarque de Macedo	1,75		asfalto	1,75
	Brasil	2,0	0,6	asfalto	3,20
<b>Total/Setor</b>					<b>15,3</b>

Continua...

<b>Setor</b>	<b>Corredores</b>	<b>Pista</b>	<b>Pista</b>	<b>Tipo</b>	
<b>Abrangência</b>	<b>Vias/Lig.</b>	<b>Única</b>	<b>Dupla</b>	<b>Pavimento</b>	
05	Orozimbo Maia		1,4	asfalto	2,8
	Paula Bueno	2,1		asfalto	2,1
	Est. Mogi Mirim		3,75	asfalto	1,5
<b>Total/Setor</b>					<b>12,4</b>
06	Moraes Sales	0,5	1,5	asfalto	3,5
<b>Total/Setor</b>					<b>3,5</b>
07	Abolição	3,5		asfalto	3,5
	Boaventura do Amaral	0,75		paralelep.	0,75
	Proença	0,25		paralelep.	0,25
	Aquidabã		0,3	asfalto	0,60
	Francisco Glicério	1,0		asfalto	1,0
	Saudade	1,25		paralelep.	1,25
	Fco. Paula Souza		2,1	asfalto	4,2
<b>Total/Setor</b>					<b>11,55</b>
08	Est. Velha Indaiatuba	5,5		asfalto	5,5
<b>Total/Setor</b>					<b>5,5</b>
09	Prestes Maia		2,1	asfalto	4,2
	Rod. Santos Dumont		6,5	asfalto	13,0
<b>Total/Setor</b>					<b>17,2</b>
	João Jorge		0,25	asfalto	0,5
	<b>TOTAL</b>				<b>123,85</b>

Fonte: Concepção Rede Básica Transporte Coletivo de Campinas - 1983

obs.:Av. João Jorge não englobada nas áreas de abrangência dos corredores

## ANEXO 4

TABELA 20  
Passageiros nos Corredores de Transporte Coletivo  
Campinas - 1991

<b>Corredores</b>	<b>Urbano</b>	<b>Metropolitano</b>	<b>Intermunicipal</b>	<b>Total</b>
Amoreiras	125.816	-	-	125.816
Brasil	73.197	-	-	73.197
John Boyd Dunlop	56.913	-	-	56.913
Abolição	50.000	15.000	146	65.146
Amarais	33.818	-	-	33.818
Suleste	40.042	99.938	23.784	163.764
Paulínia	27.566	8.106	-	35.672
Rod. Stos. Dumont	13.033	2.990	8.848	24.871
Rod. Mogi Mirim	5.762	3.192	6.162	15.116
Moraes Salles	30.544	-	-	30.544
Rod. Anhanguera	-	2.732	12.952	15.684
Rod. Bandeirantes	-	-	11.846	11.846
<b>Total</b>	<b>456.691</b>	<b>131.958</b>	<b>63.738</b>	<b>652.387</b>

Fonte: Subsídios Para a Discussão do Plano Diretor - PMC 1991

## ANEXO 5

TABELA 21  
 Transportes Municipais - 1992  
 Transporte Coletivo: Empresas de Ônibus, Táxis e Terminal Rodoviário  
 Municípios: Região Metropolitana de Campinas

Municípios	Empresas de Transportes Coletivos			Táxis Número	Terminal Rodoviário Existência	
	Existência	N° de Empresas				
		Total	Pública			Privada
Americana	Sim	3	1	2	94	Sim
Artur Nogueira	Sim	1	-	1	5	Sim
Campinas	Sim	8	1	7	798	Sim
Cosmópolis	Sim	1	-	1	31	Sim
Indaiatuba	Sim	1	1	-	58	Sim
Jaguariúna	Sim	1	-	1	7	Sim
Monte Mor	Sim	1	-	1	-	-
Nova Odessa	Sim	1	-	1	30	Sim
Paulínia	Sim	1	-	1	5	Sim
Pedreira	Sim	1	-	1	24	Sim
Sta.B.D'Oeste	Sim	1	-	1	65	Sim
Sto.Ant.Posse	-	-	-	-	6	-
Sumaré	...	...	...	...	...	...
Valinhos	Sim	1	-	1	17	Sim
Vinhedo	Sim	1	-	1	19	Sim

Fonte: SEADE/PMU - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados;

Pesquisa Municipal Unificada

Obs.: (-) Fenômeno inexistente

(...) Dado não disponível

## Anexo 6

Tabela 22

Transportes Municipais - 1992

Transporte Coletivo: Tipo de Tarifa Predominante e Valor da Tarifa Única

Municípios: Região Metropolitana de Campinas

Municípios	Tipo de Tarifa Predominante				Valor (1)
	Única	Variáv. Por Linha	Variáv. Por Área	Variáv. Por Linha e Seção	Tarif. Única 31/12/92
Americana	Sim	-	-	-	0,43
Artur Nogueira	-	Sim	-	-	...
Campinas	Sim	-	-	-	0,40
Cosmópolis	Sim	-	-	-	0,51
Indaiatuba	Sim	-	-	-	0,61
Jaguariúna	-	Sim	-	-	...
Monte Mor	Sim	-	-	-	...
Nova Odessa	Sim	-	-	-	...
Paulínia	Sim	-	-	-	0,55
Pedreira	Sim	-	-	-	0,37
Sta.B.D'Oeste	Sim	-	-	-	0,55
Sto.Ant.Posse	...	...	...	...	...
Sumaré	...	...	...	...	...
Valinhos	Sim	-	-	-	0,61
Vinhedo	Sim	-	-	-	0,61

Fonte: SEADE/PMU Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados;  
Pesquisa Municipal Unificada

(1) Valores em Reais, a preços de dezembro de 1994, atualizados pelo  
Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna

Obs.: (-) Fenômeno Inexistente

(...) Dado Não Disponível

## Anexo 7

TABELA 23  
Transportes Municipais - 1992  
Transporte Escolar - Características do Serviço  
Municípios: Região Metropolitana de Campinas

Municípios	Serviço de Transporte Escolar					
	Intramunicipal				Intermunicipal	
	Zona Rural		Zona Urbana		1º Grau	2º Grau
1º Grau	2º Grau	1º Grau	2º Grau			
Americana	Sim	-	Sim	Sim	-	Sim
Artur Nogueira	Sim	Sim	-	Sim	-	Sim
Campinas	Sim	-	Sim	-	-	-
Cosmópolis	Sim	Sim	Sim	-	-	-
Indaiatuba	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Sim
Jaguariúna	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Sim
Monte Mor	Sim	-	Sim	-	-	-
Nova Odessa	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Paulínia	Sim	Sim	Sim	-	-	Sim
Pedreira	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Sta.B.D'Oeste	Sim	-	Sim	-	Sim	-
Sto.Ant.Posse	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Sumaré	Sim	Sim	Sim	Sim	-	-
Valinhos	Sim	-	Sim	-	-	-
Vinhedo	Sim	Sim	-	-	-	Sim

Fonte: SEADE/PMU - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados;  
Pesquisa Municipal Unificada

Obs.: (-) Fenômeno inexistente

(...) Dado não disponível

## BIBLIOGRAFIA

- ARTHUS, R. (1994). Transporte Coletivo Urbano Por Ônibus: Aspectos Gerais, Mecanismos de Acumulação de Capital e Desempenho Econômico no Município de Campinas/SP - 1989 a 1992. Monografia. Campinas, FCECA/PUCCAMP, mimeo.
- BADARÓ, R. S. C. (1986). O Plano de Melhoramentos Urbanos de Campinas (1934 - 1962). Dissertação de Mestrado. São Carlos, Escola de Engenharia da USP, mimeo.
- BAENINGER, R. (1992). Espaço e Tempo em Campinas: Migrantes e a Expansão do Pólo Industrial Paulista. Dissertação de Mestrado. Campinas, Departamento de Sociologia do IFCH-UNICAMP, mimeo.
- \_\_\_\_\_ (1994). Homogeneização das Tendências Populacionais em São Paulo: o Papel dos Pólos Regionais no Processo de Urbanização e de Redistribuição Espacial da População. Anais do IX Encontro de Estudos Populacionais V. 1 - ABEP, Caxambu, MG.
- BANCO MUNDIAL (1992). Desenvolvimento e Meio Ambiente. Indicadores do Desenvolvimento Mundial. São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 1ª edição em português.
- BARAT, J. (1978). A Evolução dos Transportes no Brasil. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Instituto de Planejamento Econômico e Social.

\_\_\_\_\_ (1975). Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes. Rio de Janeiro, IPEA/INPES.

\_\_\_\_\_ (1991). Transportes Urbanos no Brasil: Diagnósticos e Perspectivas. Planejamento e Políticas Públicas v. 6, Brasília, IPEA.

\_\_\_\_\_ (1990). Urbanização, Transporte e Energia: a Necessidade de Definição de uma Matriz Energética. Meio Ambiente e Transporte Urbano. São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente.

BERMANN, C. (1992). Energia, Meio Ambiente e Miséria: os paradigmas da nova ordem. São Paulo em Perspectiva vol. 6, São Paulo, Fundação SEADE.

BITTENCOURT, L. C. (1990). Subsídios para um Possível Desenho Urbano de Campinas. in LAPA, J.R.A. (org.). História Política da República. Campinas, Papirus Editora, Coleção Tempo e Memória.

CANO, W. (1990). Raízes da Concentração Industrial em São Paulo. São Paulo, Ed. Hucitec, 3ª Ed.

\_\_\_\_\_ (1988a) Subsídios para a Reformulação das Políticas de Descentralização e de Urbanização no Estado de São Paulo. A Interiorização do Desenvolvimento Econômico no Estado de São Paulo (1920 - 1980). São Paulo, Fundação SEADE (Coleção Economia Paulista, vol. 1, nº 1).

- CARDOSO DE MELLO, J.M. (1991). O Capitalismo Tardio. São Paulo, Ed. Brasiliense, 8ª Ed.
- CASTELLS, M. (1983). A Questão Urbana. Rio de Janeiro, Paz e Terra, Trad. Arlene Caetano.
- CASTRO, N. (1986). A Demanda por Energia em Transportes: Determinantes e Possibilidades de Conservação. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, mimeo.
- COSTA, H.S.M. (1995). Vale do Aço: da produção da Cidade Moderna sob a Grande Indústria à Diversificação do Meio Ambiente Urbano. Tese de Doutorado. Belo Horizonte, CEDEPLAR/FACE/UFMG, mimeo.
- DANIEL, C.A. (1987). Transporte Coletivo Urbano: O Estado, O Mercado e Os Movimentos Sociais. São Paulo, mimeo.
- DIEGUES, A.C.S. (1992). Desenvolvimento Sustentável ou Sociedades Sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. São Paulo em Perspectiva vol. 6. São Paulo, Fundação SEADE.
- DOIMO, A. M. (1984). Movimento Social Urbano, Igreja e Participação Popular. Movimento de Transporte Coletivo de Vila Velha, E.S. Petrópolis, Vozes.
- FAGNANI, E. (1985). Pobres e Viajantes; Estado e Transporte Coletivo Urbano no Brasil, grande São Paulo, 1964/1984. Dissertação de Mestrado. Campinas, IFCH UNICAMP, mimeo.

FUNDAÇÃO SEADE (1990). Espacialização da Indústria Paulista. São Paulo, Fundação SEADE (Coleção Economia Paulista v. 4).

GOLDEMBERG, J. (1978). A Questão Energética e os Transportes. São Paulo, Instituto de Física da USP, mimeo.

HARVEY, D. (1985). Urbanismo y Desigualdad Social. Madrid, Siglo XXI Editores, 3ª ed.

HOGAN, D.J. (1993). Crescimento Populacional e Desenvolvimento Sustentável. Lua Nova nº 31, São Paulo, CEDEC.

\_\_\_\_\_ (1994). Desenvolvimento Sustentável na Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba: limites e possibilidades. Anais do XVIII Encontro Anual da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, Caxambu, MG.

\_\_\_\_\_ (1992). Migração, Ambiente e Saúde nas Cidades Brasileiras. Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável. Campinas, Editora da UNICAMP.

\_\_\_\_\_ (1989). População e Meio Ambiente. Textos NEPO nº 16, Campinas, NEPO / UNICAMP, mimeo.

- \_\_\_\_\_ (1993). População, Pobreza e Poluição em Cubatão, São Paulo. População, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Campinas, Editora da UNICAMP.
- IBARRA, V., PUENTE, S. & SCHTEINGART, M. (1984). La Ciudad y el Medio Ambiente. Demografía y Economía v. XVIII, México, El Colégio de México.
- JARAMILLO, S. (1986). Crise dos Meios de Consumo Coletivo Urbano e Capitalismo Periférico. Espaço & Debates, N° 18.
- LOJKINE, J. (1981). O Estado Capitalista e a Questão Urbana. São Paulo, Martins Fontes, Trad. Estela dos Santos Abreu.
- MAGALHÃES, G. (1992). Energia e Tecnologia. São Paulo em Perspectiva vol. 6. São Paulo, Fundação SEADE.
- MELLO, J.C. (1984) Transportes e Desenvolvimento Econômico. Brasília, EBTU.
- MOISÉS, J. A. e ALIER, V. M. (1978). A Revolta dos Suburbanos ou "Patrão, o Trem Atrasou". in MOISÉS, J. A. et alii. Rio de Janeiro, Paz e Terra, V. 1.
- NEGRI, B. (1988). A Interiorização da Indústria Paulista (1920 - 1980). A Interiorização do Desenvolvimento Econômico no Estado de São Paulo (1920 - 1980). São Paulo, Fundação SEADE (Coleção Economia Paulista v. 1 nº 2).

NEGRI, B.; GONÇALVES, M.F. & CANO, W. (1988). O Processo de Interiorização do Desenvolvimento e da Urbanização no Estado de São Paulo (1920 - 1980). A Interiorização do Desenvolvimento Econômico no Estado de São Paulo (1920 - 1980). São Paulo, Fundação SEADE (Coleção Economia Paulista vol. 1, nº 1).

PERILLO, S.R. (1994). Tendências Migratórias no Estado de São Paulo; Uma Análise Regional. Anais do IX Encontro de Estudos Populacionais V. 1 - ABEP. Caxambu, MG.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS (1983). Concepção da Rede Básica de Transporte Coletivo de Campinas. Campinas, Secretaria de Transportes.

---

\_\_\_\_\_ (1995) Documento de Sustentação da Nova Lei do Plano Diretor do Município de Campinas. Documento Síntese. Campinas, Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente.

---

\_\_\_\_\_ (1970). Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado. Campinas, Escritório Municipal de Planejamento.

---

\_\_\_\_\_ (1970a). Plano de Transportes. Fase 1, vol. 1. Campinas, Escritório Municipal de Planejamento.

---

\_\_\_\_\_ (1991). Rede Estrutural de Transporte Coletivo de Campinas. Campinas, Secretaria de Transportes.

\_\_\_\_\_ (1984). Sistema Trolebus de Campinas. Programa a Médio Prazo 1984 - 1986. Campinas, Secretaria de Transportes.

\_\_\_\_\_ (1991a). Subsídios para a Discussão do Plano Diretor. Campinas.

\_\_\_\_\_ (1990). VLT Campinas. Estudo Preliminar de Reaproveitamento dos Ramais Desativados. Campinas, Secretaria de Obras e Planejamento Urbano.

SAAD, F. e FONTOLAN, T. (1991). Rodoviários 50 Anos. Sindicato dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários de Campinas e Região. Campinas, BANGRAF.

SEMEGHINI, U.C. (1992). A Região Administrativa de Campinas. São Paulo no Limiar do Século XXI. Cenários da Urbanização Paulista. Regiões Administrativas V. 8. São Paulo, F. SEADE.

\_\_\_\_\_ (1991). Do Café à Indústria. Uma Cidade e Seu Tempo. Campinas, Editora da UNICAMP

SILVA, O. (1990). Os Combustíveis Líquidos. Meio Ambiente e Transporte Urbano. São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente.

SILVA, S. (1981). Expansão Cafeeira e Origens da Indústria no Brasil. São Paulo, Ed. Alfa Omega, 5ª Ed.

SINGER, P. (1977). Desenvolvimento Econômico e Evolução Urbana. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2ª Ed.

SINGER, P. (1979). Economia Política da Urbanização. São Paulo, Editora Brasiliense, 6ª ed.

TESES. PROGRAMA DO PT PARA GOVERNAR CAMPINAS - 1989 / 1992 (1988). Campinas, mimeo.

ZIMMERMANN, G. (1989). O Município no Sistema Tributário: os Municípios Paulistas e o Caso de Campinas. A Interiorização do Desenvolvimento Econômico no Estado de São Paulo (1920-1980), São Paulo, Fundação SEADE (Coleção Economia Paulista vol. 1, nº 3)

## **JORNAIS**

A GAZETA (1955). Assinado o Contrato de Transferência. Sob Nova Administração os Serviços de Bondes em Campinas. 04.10.1955

\_\_\_\_\_ (1959) Ônibus e Bondes Transportaram Mais de 41 milhões de passageiros em 1958. 19.02.59.

CORREIO POPULAR (1967). Bondes Estão Chegando ao Final da Linha. 23.07.1967.

\_\_\_\_\_ (1968). Corre, na Linha 14, o Último Bonde. 04.09.68.

\_\_\_\_\_ (1974). Lauro veta projeto e fala no Metrô. 12.01.74.

\_\_\_\_\_ (1975). Os Estudos Para Implantação do Transporte Adequado. 11.04.75.

\_\_\_\_\_ (1983). Projeto já foi Enviado à Câmara. Prefeitura Fará Convênio Para Implantar o Trolebus. 21.05.83.

DIÁRIO DO POVO (1968). Antigo Cobrador de Bondes Tem História Para Contar. 19.05.1968.

\_\_\_\_\_ (1968). Bondes Serviram Campinas Durante 56 Anos.  
23.05.1968.

\_\_\_\_\_ (1960). Bonde de Sousas Realizou Ontem Sua Última Viagem.  
22.01.1960.

\_\_\_\_\_ (1968). Campinas Saiu à Rua Para Ver o Bonde Passar Pela  
Última Vez. 25.05.1968.

FOLHA DE SÃO PAULO (1981). Campinas Desapropria Ramais. Áreas da  
FEPASA Podem se Transformar em Corredores de Trolebus. 18.07.81.

O ESTADO DE SÃO PAULO (1979). Antigo Ramal Férreo Campineiro. 30.11.79.

\_\_\_\_\_ (1978). Campinas Ainda Não Planejou o Transporte  
Coletivo. 13.10.78.

\_\_\_\_\_ (1984). Campinas Começa a Instalar Trolebus.  
12.01.84.

\_\_\_\_\_ (1986). Campinas Estuda Novo Sistema de  
Transportes. 15.06.83.

\_\_\_\_\_ (1985). Campinas Investe no Transporte. 08.12.85.

\_\_\_\_\_ (1981). Campinas já Efetiva o Pré-Metrô. 28.07.81

\_\_\_\_\_ (1972). Campinas já Pensa no Pré-Metrô. 09.02.72.

\_\_\_\_\_ (1984). Campinas Pretende Melhorar Transportes.  
25.11.84.

\_\_\_\_\_ (1984). Campinas e o Transporte. 15.11.84.

\_\_\_\_\_ (1983). Trem Metropolitano em Campinas. 03.07.83.

\_\_\_\_\_ (1968). Campinas Vende os Bondes Até o Dia 31.  
14.05.68.

\_\_\_\_\_ (1967). Os Bondes Vão Acabar. 26.08.67.

\_\_\_\_\_ (1983). Trem Metropolitano em Campinas. 03.07.83.

## **LEIS**

DECRETO Nº 5.780, de 06 de agosto de 1979. Prefeitura do Município de Campinas, 06.08.79.

DECRETO Nº 6309, de 14 de novembro de 1980. Prefeitura do Município de Campinas, 14.11.80.

DECRETO Nº 6536, de 17 de julho de 1981. Prefeitura do Município de Campinas, 17.07.81.

DECRETO 6566, de 03 de agosto de 1981. Prefeitura do Município de Campinas, 03.08.81.

DECRETO Nº 6991, de 12 de março de 1982. Prefeitura do Município de Campinas, 12.03.82.

DECRETO 7081, de 05 de maio de 1982. Prefeitura do Município de Campinas, 05.05.82.

DECRETO Nº 8982, de 11 de novembro de 1986. Prefeitura do Município de Campinas, 11.11.86.

DECRETO Nº 9028, de 16 de dezembro de 1986. Prefeitura do Município de Campinas, 16.12.86.

DECRETO Nº 9051, de 10 de julho de 1989. Prefeitura do Município de Campinas, 10.07.89.

DECRETO Nº 9855, de 12 de julho de 1989. Prefeitura do Município de Campinas, 12.07.89.

DECRETO Nº 9856, de 13 de julho de 1989. Prefeitura do Município de Campinas, 13.07.89.

DECRETO Nº 10.079, de 12 de fevereiro de 1990. Prefeitura do Município de Campinas, 12.02.90.

LEI Nº 2350, de 05 de dezembro de 1960. Prefeitura do Município de Campinas, 05.12.60.

LEI Nº 3628, de 22 de novembro de 1967. Prefeitura do Município de Campinas, 22.11.67.

LEI Nº 4175, de 22 de setembro de 1972. Prefeitura do Município de Campinas, 22.09.72.

LEI Nº 4779, de 27 de abril de 1978. Prefeitura do Município de Campinas, 27.04.78.

LEI Nº 4901, de 06 de julho de 1979. Prefeitura do Município de Campinas, 06.07.79.

LEI Nº 4997, de 03 de julho de 1980. Prefeitura do Município de Campinas, 03.07.80.

LEI Nº 5078, de 26 de março de 1981. Prefeitura do Município de Campinas, 26.03.81.

LEI Nº 5125, de 03 de agosto de 1981. Prefeitura do Município de Campinas, 03.08.81.

LEI Nº 5422, de 21 de maio de 1984. Prefeitura do Município de Campinas, 22.05.84.

LEI Nº 5719, de 04 de novembro de 1986. Prefeitura do Município de Campinas, 04.11.86.

LEI Nº 6375, de 04 de janeiro de 1991. Prefeitura do Município de Campinas, 04.01.91.