UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA,
LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO

ASPECTOS DA MOBILIDADE ESPACIAL DA POPULAÇÃO NA
REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO
(Um Estudo de Circulação numa Paisagem Urbana)

DISSERTAÇÃO PARA GRAU DE
MESTRE EM GEOGRAFIA
Orientador: PROF.DR.PASQUALE PETRONE
Aluno: GERSON DANELLI

São Paulo - 1978

A memória de meu PAI,
a minha MÃE,
a GENY,
ao NATALE e
a TATIANA

ÍNDICE

	PÁG.
I - INTRODUÇÃO	1
II - METODOLOGIA	4
1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A MOBILIDADE ESPACIAL	8
1.1 - Conceituação da Mobilidade Espacial	8
1.2 - As Formas da Mobilidade Espacial	10
2 - AS CAUSAS DA MOBILIDADE ESPACIAL	13
2.1 - No Mundo	13
2.2 - Na Região Metropolitana da Grande São Paulo	16
3 - MOBILIDADE NAS CIDADES PRÉ-INDUSTRIAIS	19
3.1 - No Mundo	19
3.2 - Na Região Metropolitana da Grande São Paulo	20
4 - A REGIÃO EM ESTUDO	26
4.1 - Delimitação da Região em Estudo	26
4.2 - A Integração dos Espaços Internos da Região em Estudo	28
4.3 - Importância da Região em Estudo	29
4.4 - O Sítio da Região em Estudo	31
5 - A FORMAÇÃO DAS ÁREAS DE ATRAÇÃO E GERAÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO	35
5.1 - A Evolução das Funções da Região	35
5.2 - A Evolução da Função Residencial na Região	39
5.3 - A Evolução da Função Secundária na Região	50
5.4 - A Evolução da Função Terciária na Região	56
6 - A EVOLUÇÃO DOS MEIOS DE TRANSPORTE NA REGIÃO	60
6.1 - A Implantação dos Meios de Transporte	60
6.2 - O Carro e o Tílburi: Primeiros Veículos de Transporte Público Individual	66
6.3 - Os Bondes a Tração Animal e Carris de Ferro	67
6.4 - O Bonde Elétrico: O Primeiro Grande Transportador de Massa na Cidade de São Paulo	69
6.5 - O "Tramway" : Transportador a Média Distância na Cidade de São Paulo	71
6.6 - O Trem Suburbano: Fraco Transportador de Massa na Região	73
6.7 - O Ônibus: Substituto do Bonde na Região	77
6.8 - O Automóvel: Grande Transportador Individual na Região	79
6.9 - Outros Meios de Transporte na Região	80

	PÁG.
7 - A EVOLUÇÃO DAS FORMAS DE MOBILIDADE NA REGIÃO	84
7.1 - O Aumento do Volume da Mobilidade	84
7.2 - A Evolução das Modalidades da Mobilidade na Região	88
7.3 - A Evolução dos Tipos de Mobilidade	91
8 - A EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO	93
8.1 - A Evolução da Distância da Mobilidade na Região	93
8.2 - A Evolução da Distribuição Espacial da Mobilidade na Região	95
8.3 - As Direções da Mobilidade na Região	100
9 - EVOLUÇÃO DO CICLO, TEMPO DE PERCURSO E CUSTO DA MOBILIDADE NA REGIÃO	102
9.1 - A Evolução do Ciclo da Mobilidade na Região	102
9.2 - A Evolução do Tempo de Percurso na Região	105
9.3 - A Evolução do Custo da Mobilidade na Região	108
10 - A MOBILIDADE NA OCUPAÇÃO DA REGIÃO	110
10.1 - O Processo de Ocupação da Região	110
10.2 - A Formação da Rede Viária da Região	114
10.3 - Os Meios de Transporte na Ocupação da Região	115
11 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE ATRAÇÃO E GERAÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO	121
11.1 - O Uso do Solo na Região	121
11.2 - A Distribuição das Funções na Região	125
11.3 - A Distribuição da Função Residencial	127
11.4 - A Distribuição da Função Secundária na Região	133
11.5 - A Distribuição da Função Terciária na Região	138
12 - OS MEIOS DE TRANSPORTE NA REGIÃO	146
12.1 - A Composição Atual dos Meios de Transporte na Região	146
12.2 - O Trem Suburbano: O Transporte para Média e Longa Distância na Região	146
12.3 - O Ônibus: Principal Transportador de Massa na Região	150
12.4 - O Automóvel: A Era do Transporte Individual na Região	152
12.5 - O Metrô: O Transportador de Massa do Futuro na Cidade de São Paulo	156
12.6 - Outros Meios de Transporte na Região	159
13 - AS FORMAS DE MOBILIDADE NA REGIÃO	161
13.1 - Volume da Mobilidade	161
13.2 - Modalidade de Mobilidade na Região	163
13.3 - Tipos de Mobilidade	167

	PÁG.
14 - A DISTRIBUIÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO	172
14.1 - As Distâncias da Mobilidade na Região	172
14.2 - A Distribuição Espacial da Mobilidade	174
14.3 - As Direções da Mobilidade na Região	179
15 - CICLO, TEMPO DE PERCURSO E CUSTO DA MOBILIDADE NA REGIÃO	182
15.1 - O Ciclo da Mobilidade na Região	182
15.2 - O Tempo de Percurso na Região	185
15.3 - O Custo da Mobilidade na Região	189
16 - ESTRUTURA DA ATUAL REDE VIÁRIA	192
16.1 - A Malha Viária	192
16.2 - As Vias Arteriais	195
16.3 - Corredores	198
17 - A MOBILIDADE NA ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO DA REGIÃO	200
17.1 - A Mobilidade na Determinação da Hierarquia da Região	200
17.2 - A Centralidade das Localidades na Região	201
17.3 - A Estruturação da Região	202
17.4 - A Descentralização e Desconcentração na Região	205
CONCLUSÕES	208
CONCEITUAÇÕES BÁSICAS EMPREGADAS NESTE TRABALHO	212
BIBLIOGRAFIA	215
PESQUISAS E ESTUDOS	229
REVISTAS	229
JORNAIS	230
OUTRAS PUBLICAÇÕES	230
FONTES	231

I - INTRODUÇÃO

Esta dissertação pretende, sob uma perspectiva geográfica, estudar alguns aspectos da mobilidade espacial da população na Região Metropolitana da Grande São Paulo (RMGSP). O tema é bastante estudado, mas quase sempre com outro enfoque e por profissionais de outras áreas (principalmente por urbanistas e engenheiros de tráfego, em seus trabalhos de planejamento de transporte). Sob o prisma que pretendemos abordá-la, raras vezes a mobilidade espacial foi analisada.

Dos poucos estudos realizados por geógrafos brasileiros, todos eles como parte integrante de trabalhos mais amplos, citamos o de LANGENBUCH (1) sobre o deslocamento da população em alguns núcleos da periferia da Grande São Paulo; o de GOLDENSTEIN e ROSSINI (2) sobre o deslocamento de operários num bairro de São Paulo; o de DAVIDOVICH e BUARQUE DE LIMA (3) sobre a mobilidade das principais aglomerações humanas do Brasil; os de BARROS DUARTE (4) e GEIGER (5) sobre a mobilidade da população no Rio de Janeiro; o de GEHLEN (6) sobre o fluxo de passageiros na Grande Porto Alegre; o de PAVIANI e COSTA BARBOSA (7) sobre a migração interna em Brasília.

LECOCQ MULLER (8) refere-se a alguns trabalhos em andamento, como o de ISSLER sobre a mobilidade na Grande São Paulo e o de LYSIA BERNARDES sobre a mobilidade no Rio de Janeiro. Também os geógrafos estrangeiros PIERRE GEORGE (9) e BEAUJEU-GARNIER (10) abordam ligeiramente esse tema em alguns de seus livros.

Dentre os trabalhos de profissionais brasileiros de outras áreas que se interessaram pelo assunto destacamos o de VOCI e RUDOLFFER sobre o transporte na cidade de São Paulo (11), estudo notável para a época [1940] e pioneiro no Brasil o de BARAT (12) sobre o transporte

-
- (1) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - "Estruturação do Grande São Paulo" *in* Estudo de Geografia Urbana - IBGE - Rio de Janeiro - 1971
 - (2) - GOLDENSTEIN, LEA e ROSSINI, ROSA ESTER - "O Bairro Industrial do Jaguarê" *in* BPG Nº 47 - São Paulo - 1972 - pg.30 a 67
 - (3) - DAVIDOVICH, FANY RACHEL e LIMA, OLGA MARIA BUARQUE - "Contribuição ao Estudo de Aglomerações Urbanas do Brasil" *in* BPG-Nº 1-ano 37 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975 - pg.50
 - (4) - DUARTE, HAIDINE DA SILVA BARROS - "A Cidade do Rio de Janeiro e a Descentralização das Atividades Terciárias-Os Centros Funcionais" *in* RBG-Nº 1-ano 36 - IBGE - 1974 - pg.53
 - (5) - GEIGER, PEDRO PINCHES - "A Divisão do Estado da Guanabara (Brasil) e A Pesquisa sobre Mobilidade da População" *in* Simpósio de Geografia - I. Panamer. Geogr. Hist. - Publ. 274 - Rio de Janeiro - 1968 - pg.114
 - (6) - GEHLEN, IEGLÉ - "Significado do Fluxo de Passageiros na Vida de Relação" *in* BG-Nº 222 - IBGE - Rio de Janeiro - 1971 - pg.51
 - (7) - PAVIANI, ALDO e BARBOSA, IGNEZ COSTA FERREIRA - "Migração Problema e Crescimento Urbano no Distrito Federal Brasileiro" *in* BG-nº 235 - IBGE - Rio de Janeiro - pg.5
 - (8) - MULLER, N.L. - "Situação Atual e Renovação Metodológica da Geografia Urbana no Brasil" - *in* Rev. Geogr. Separata - IPGH - Rio de Janeiro - 1969
 - (9) - GEORGE, PIERRE - "Geografia Urbana" - Ed. Ariel - Barcelona - 1964
 - (10) - BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - "A Geografia da População" - Ed. Nacional - São Paulo - 1971
 - (11) - VOCI, ANTONIO LE e RUDOLFFER, BRUNO - "O Transporte Coletivo na Cidade de São Paulo" - vol. I e II - Ed. Pref. Munic. S. Paulo - São Paulo - 1942
 - (12) - BARAT, JOSEF - "Estrutura Metropolitana e Sistema de Transporte-Estudo do Caso do Rio de Janeiro" - S.M. nº 20 - IPEA/INPES - Rio de Janeiro - 1975

na Região Metropolitana do Grande Rio, um dos melhores já realizados no Brasil; e os de planejamento urbano (feitos por equipes de empresas privadas) para as regiões da Grande São Paulo (13) e do Grande Rio e ainda para outras áreas metropolitanas do País (14). Consultamos também a pesquisa de origem e destino realizada pelo METRÔ em 1967-68 e a realizada pela EMPLASA em 1977.

"O fato geográfico é o movimento dos trens, dos viajantes, das mercadorias, sua proveniência, seu destino; fato geográfico serão também as consequências da presença dessa atração na paisagem do bairro da capital onde se encontra, a circulação urbana e seu ritmo cotidiano e estacional, uma determinada localização dos ramos de comércio ligados à estação da estrada de ferro, etc" (15). Baseados nessa frase de MONBEIG, concluímos que a abordagem que propomos é bastante válida para um trabalho de Geografia.

Além disso, procuramos, com essa dissertação, estudar um dos mais aflitivos problemas da atualidade e assim contribuir, ainda que modestamente, para seu conhecimento, e cooperar com outros setores profissionais na busca de soluções. Também aqui cabe citar MONBEIG quando diz que o campo da geografia urbana é particularmente propício ao trabalho conjunto de diversas formações de pesquisadores, como urbanistas, sociólogos, economistas e mesmo historiadores, além do geógrafo -- que, nesse caso, poderá aplicar seus trabalhos de síntese (16).

Propomo-nos, nesta exposição, a responder aos seguintes problemas:

- quais foram os padrões de mobilidade na Região e seu desenvolvimento até hoje;
- qual a influência dos fatores geográficos nesse desenvolvimento;
- quais as consequências dos diversos padrões de mobilidade na ocupação e na organização do espaço da RMGSP

E, dentro dessas proposições gerais, pretendemos verificar com mais profundidade a validade de algumas hipóteses restritas à mobilidade em si (como fato geográfico). Essas hipóteses derivaram de leituras e observações ocorridas durante a preparação do plano deste estudo. São elas:

- as causas da mobilidade na RMGSP são semelhantes às das demais metrópoles do mundo;
- a proporção da mobilidade pendular é alta, em relação às

-
- (13) -SAGMAC - Pesquisa da Estrutura Urbana da Aglomeração Paulista - 1957
 -PUB - Plano Urbanístico Básico - 1969
 -PMDI - Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado - 1970
 -PAITT - Programa de Ação Imediata de Transporte e Tráfego - 1971
- (14) -Plano DOXIADIS - 1965 - Pesquisa do Metrô do Rio de Janeiro - 1968
 -Pesquisa Ponte Rio-Niterói - 1968 - Cerca de 11 planos e estudos realizados entre 1964 e 1972 em Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba, Salvador, Recife, Fortaleza e Belém (BARAT, JOSEF - obra citada - pg.24)
- (15) -MONBEIG, PIERRE - Novos Estudos de Geografia Humana Brasileira - Ed. Europa - São Paulo - 1957 - pg.9
- (16) -MONBEIG, PIERRE - obra citada - pg.23-24

- demais, a exemplo do que ocorre em outras metrópoles de áreas subdesenvolvidas;
- a mobilidade pendular é feita principalmente em direção centrípeta-centrífuga;
 - houve realmente aumento das distâncias e dos tempos de percurso médios;
 - os tempos de viagem estão relacionados com os níveis de renda da população;
 - os meios de transporte atuais (modernos ônibus e automóveis) apresentam maiores velocidades que os do passado (veículos de tração animal, bondes e ônibus antigos), apesar das dificuldades apresentadas pelo trânsito de hoje;
 - está havendo substituição dos meios de transporte coletivos para o individual;
 - na mobilidade pendular é comum o uso de diversos meios de transporte por uma única pessoa;
 - o sistema viário é fator importante no tipo, no volume e na qualidade da mobilidade;
 - a taxa de mobilidade utilizando meios de transporte tende a aumentar.

Para a compreensão geral do tema, descrevemos sucintamente alguns aspectos da mobilidade: conceitos, formas, causas e evolução histórica. Abordamos também alguns aspectos da geografia física e humana da Região, mas só na medida em que se relacionam com a mobilidade (sem nos determos em considerações profundas sobre a matéria, para não fugirmos dos objetivos propostos).

O estudo dos meios de transporte também foi feito de forma sucinta, sem aprofundamento em aspectos técnicos, visando apenas a apresentar elementos para o entendimento da mobilidade espacial.

O exame dos principais aspectos da mobilidade -- volume, formas, modalidades, distâncias, distribuição, direções, horários, tempo de percurso e custo -- foi feito no nível que acreditamos desejado para um trabalho de Geografia. A fim de explicitar os vínculos entre a mobilidade e a ocupação e organização do espaço da Região, descrevemos esses fatos em grandes linhas, procurando relacioná-los com alguns modelos teóricos (como o da localidade central e os de organizações internas concêntrica, setorial e polinucleada) e com os processos de descentralização, desconcentração e sucessão.

A existência de poucos dados a respeito, e sua diversificação quanto a fontes, períodos, escalas, apresentações e conceitos dificultou o estudo, prejudicando a análise de certos aspectos, mas foi suficiente para uma abordagem ao nível desejado.

II - METODOLOGIA

Para a execução deste trabalho, recorreremos à seguinte linha de abordagem:

- 1 - levantamento bibliográfico;
- 2 - coleta de dados secundários, de dados estatísticos e informações congêneres;
- 3 - coleta de dados primários com entrevistas pessoais; e
- 4 - observações do autor.

O levantamento e a leitura de mais de 310 livros e documentos mostrou ser pequena a bibliografia teórica sobre a matéria. A maioria deste material, no entanto, nos foi útil por estar ligada de perto a problemas correlatos ao tema em estudo.

A coleta de dados primários se deu na fase inicial do trabalho, quando ainda não dispunhamos de nenhum material sobre a mobilidade, e foi feita com base em uma pesquisa-piloto de 1969 e entrevistas em residências nos subdistritos de Vila Madalena e Pinheiros. Nossa finalidade, então, era levantar hipóteses para o estudo (17).

As observações pessoais se deram por meio de visitas a todos os municípios da Região, inclusive aos locais que mais informações poderiam fornecer, como centros e áreas industriais, comerciais e residenciais, estações rodoviárias e ferroviárias, vias públicas e outros pontos importantes.

Também o material proveniente da coleta de dados secundários mostrou-se bastante problemático, com muitas lacunas e diversificação no tocante a anos, áreas e formas de apresentação. Por outro lado, sempre foi difícil a coleta desses dados, apesar de percorrermos um grande número de órgãos que deveriam dispor deles. As exceções a isso foram o METRÔ e a EMPLASA, que sempre se mostraram solícitos e nos forneceram precioso material.

Todo o material coletado foi criticado e selecionado pelo autor e eventuais colaboradores, procedendo-se aos cálculos necessários, nos quais foram utilizados apenas técnicas estatísticas simples, por acharmos suficientes para o fim em vista. Preparamos também alguns gráficos e mapas, e aproveitamos outros já existentes.

Para a delimitação da área de integração da Região, utilizamos a técnica empregada por DAVIDOVICH e LIMA (18) e também nos baseamos nos conceitos emitidos por FAISSOL (19), TOLOSA (20) e SEMPLE e GAUTHIER (21).

(17) - O autor realizou 69 entrevistas pessoais, com perguntas versando sobre mobilidade da família no dia anterior.

(18) - DAVIDOVICH, FANY RACHEL e LIMA, OLGA MARIA BUARQUE DE - obra citada - pg. 70

(19) - FAISSOL, SPIRIDÃO - "Regiões Nodais Funcionais: Alguns Comentários Conceituais e Metodológicos" in RBG-nº 1-ano 37 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975 - pg. 86 a 89

(20) - TOLOSA, HAMILTON, C. - "Pólos de Crescimento: Teoria e Política Econômica" in Planejamento Regional-Métodos e Aplicação ao Caso Brasileiro - IPEA nº 8 - Rio de Janeiro - 1974 - pg. 191 a 234

(21) - SEMPLE, R.K. e GAUTHIER, M.L. - "A Identificação dos Pólos de Desenvolvimento no Espaço Geográfico: O Caso de São Paulo-Brasil" - Métodos em Questão nº 3 - USP - São Paulo - 1971

No estudo das funções, consideramos como unidades cada município da Região; particularmente para o de São Paulo, consideramos os distritos e subdistritos. Baseados em PIERRE GEORGE (22) e DERRUAU (23), utilizamos os métodos de HARRIS, de Necessidade Mínima de ULLMAN e DACEY e o de Duplas Taxas de PINCHEMEL e CARRIÈRE (24), sempre nos atendo aos dados gerais por setores de atividades, sem detalhes, em vista de falta deles nos níveis desejados.

Para a determinação dos números de passageiros, tivemos os problemas já salientados, sendo a falta de dados de muitos anos o que acarretou maiores dificuldades na formação das séries cronológicas. Isso nos obrigou a procedermos a estimativas quando dispúnhamos de dados de anos próximos; quando não, deixamos a série incompleta.

Quanto aos automóveis, os dados existentes se referem quase sempre a frotas - portanto, projetamos os dados sobre o número de passageiros transportados por veículos por dia e por ano encontrados em pesquisas anteriores em São Paulo, comparando-os com os do Rio de Janeiro e ainda com os de outros países (25).

Para a estimativa da evolução da mobilidade pendular, recorremos aos pouquíssimos dados existentes da população trabalhadora e escolar (26).

Para o exame da mobilidade no tocante a tipo, distâncias, distribuição espacial, direções, ciclos e tempo de percurso, recorremos aos três únicos estudos existentes sobre isso: VOCI, ano 1940, Metrô em 1968 e Emplasa em 1977. Devido a isso, a comparação da evolução é feita apenas para esses períodos (27).

Para a análise da ocupação da Região, por falta de estatísticas e outras informações suficientes, recorremos a transcrições de citações de autores que também estudaram o assunto.

-
- (22) -GEORGE, PIERRE - "Geografia Urbana" Ed. Ariel - Barcelona - 1961 - pg.210 a 218
- (23) -DERRUAU, MAX - "Geografia Humana II" - Ed. Presença - Lisboa - 1973 - pg.214 a 216
- (24) -DERRUAU, MAX - obra citada - pg.214
 -ULLMAN, EDWARD y DACEY, M.F. - "El Método de Las Necesidades Mínimas en el Estudio de la Base Económica Urbana" in Classificação Funcional das Cidades - Textos Básicos nº 2 - Inst. Panam. de Geografia e História - Rio de Janeiro - 1969 -pg.23 a 44
 -PINCHEMEL, PHILIPPE e CARRIÈRE, FRANÇOISE - "Funções Gerais e Específicas" - Textos Básicos nº 2 - Inst. Panam. de Geografia e História - Rio de Janeiro - 1969 - pg.59 a 75
- (25) -PUB-vol.4 - pg.113
 -VOCI, ANTONIO LE e RUDOLFFER, BRUNO - "O Transporte Coletivo na Cidade de São Paulo" -vol. I e II - Ed. Pref. Munic. S. Paulo - São Paulo - 1942
 -BARAT, JOSEF - "Estrutura Metropolitana e Sistema de Transporte - Estudo do Caso do Rio de Janeiro - IPEA - 1975 - pg.179 e 231
 -PASTORINO, STEFANO DI - "La Circolazione Veicolare di Milano ai Margini del Centro Storico" in Le Strade-ano XLVIII-nº 12 - 1968 - pg.630
 -JUNKE, KLAUS JURGEN - "A Eficiência das Ferrovias no Transporte Metropolitano" - Ed. Edgar - São Paulo - 1968 - pg.130 e 199
- (26) -Censos Demográficos de 1934, Censos Escolares de 1920 e 1977 e Pesquisa O/D - EMPLASA - 1977
- (27) -VOCI, ANTONIO LE e RUDOLFFER, BRUNO - "O Transporte Coletivo na Cidade de São Paulo" -vol. I e II - Ed. Pref. Munic. S. Paulo - 1942
 -Pesquisa Metrô - 1967/68
 -EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977

Para a determinação da hierarquia e da centralidade, além de utilizarmos os próprios valores da mobilidade (28), aplicamos os métodos de ARNOLD, de CHRISTALLER e da Soma das Funções (29), com algumas adaptações, devido à falta de dados. Assim é que, para o município de São Paulo, onde usamos como unidades os sub-distritos e distritos, utilizamos dados de expedição de telex (em vez de número de telefone como preconiza a fórmula original). Além disso recorremos aos conceitos de CLAVAL (30), BONETTI (31), GARNER (32), BRIAN BERRY (33) e OLSSON (34) e estudos de SEGADAS SOARES (35).

Para o exame da organização do espaço da Região, utilizamos os modelos de estrutura interna, segundo as observações de GARNER (36) e de SCHNORE (37) como também os de ecologia humana de HOYT (38), e sucessão, concentração citados por MCKENZIE (39) e aplicados no Rio por uma equipe do IBGE (40).

-
- (28) - LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - "Organização Urbana do Estado de São Paulo Analisa-
da pela Circulação de Ônibus Intermunicipais" in BG-ano 29-nº 219 - IBGE - 1970
- pg.26 a 52
- BERNARDES, LYSIA MARIA CAVALCANTI - "Interligação dos Núcleos Populacionais" in
BG-ano 28-nº 210 - IBGE - 1968 - pg. 28 a 38
- CORREA, ROBERTO LOBATO e TEIXEIRA, MARLENE P.U. - "Circulação Intermunicipal de Ô-
nibus e Sistemas de Localidades Centrais: Um Teste" in BG-ano 33-nº 246 - 1975
- pg.17 a 22
- (29) - FERRARI, CÉLSO - "Curso de Planejamento Municipal Integrado" - Ed.Pioneira - São
Paulo - 1977 - pg.183-184
- LOVKASEK, VANDA SILVIA - "Uma definição Estatística da Hierarquia Urbana" in RBG
-ano 34-nº 3 - IBGE - 1972 - pg.156 a 167
- DUARTE, HAIDINE DA SILVA BARROS - "A Cidade do Rio de Janeiro: Descentralização das
atividades Terciárias. Os Centros Funcionais" in RBG-ano 36-nº 1 - IBGE - 1974 -
pg.81 a 88
- ROCHEFORT, MICHEL - "Um Método de Pesquisas das Funções Características de uma Me-
trópole Regional" in BG-ano 26-nº 198 - IBGE - 1967 - pg.11 a 15
- (30) - CLAVAL, PAUL - "La Teoría de los Lugares Centrales" in Textos Básicos nº 1 - Inst.
Panam.de Geogr.Hist. - Rio de Janeiro - 1968 - pg.19 a 46
- (31) - BONETTI, ELISEO - "A Teoria das Localidades Centrais Segundo W.CHRISTALLER e A.LO-
SCH" in Textos Básicos nº 1 - Inst.Panam.Geogr.Hist. - Rio de Janeiro - 1968 - pg.
1 a 15
- (32) - GARNER, B. - "Modelos de Geografia Urbana e Localização de Povoações" in Modelos
Sócio-Econômicos em Geografia - Ed.USP - São Paulo - 1975 - pg.124 a 142
- (33) - BERRY, BRIAN - "Cidades como Sistemas dentro de Sistemas de Cidades" in Urbaniza-
ção e Regionalização-Relações com o Desenvolvimento Econômico- IBGE - Rio de Ja-
neiro - 1974 - pg.28 a 44
- (34) - OLSSON, GUNNAR - "Sistemas de Localidades Centrais, Integração Espacial e Proces-
sos Estocásticos" in Urbanização e Regionalização-Relações com o Desenvolvimento
Econômico - IBGE - Rio de Janeiro - 1974 - pg.161 a 197
- (35) - SEGADAS SOARES, MARIA THEREZINHA DE - "A Organização Interna das Cidades Brasilei-
ras Segundo seu Estágio de Desenvolvimento" in BG -ano 27-nº 203 - IBGE - 1968 -
pg.86 a 93.
- (36) - GARNER, B. - obra citada - pg.124 a 142
- (37) - SCHNORE, LEO F. - "Sobre a Estrutura Espacial das Cidades nas Duas Américas" in
Estudo de Urbanização - Ed.Pioneira - São Paulo - 1975 - pg.320 a 329
- (38) - HOYT, HOMER - "Centralização e Descentralização Urbanas" in Estudos de Ecologia
Humana - Vol.VI-Tomo I - Ed.Martins - São Paulo - 1945 - pg.263 a 275
- (39) - MCKENZIE, RODERICK D. - "Matéria-Objeto da Ecologia Humana" in Estudos de Ecolo-
gia Humana - Ed.Martins - São Paulo - 1945 - pg.43 a 52
- (40) - BELOCH, EDITH G. e PEREIRA, MARIA CRISTINA V. e RENNÓ, NINA THEREZA PEREIRA - "Os
Processos de Organização Espacial da Cidade: Aplicação de Conceitos Teóricos à
Área Central do Rio de Janeiro" in BG-ano 34-Nº 249 - IBGE - 1976 - pg.5 a 19

AGRADECIMENTOS

Quero tornar público meu reconhecimento e minha profunda gratidão ao Prof.Dr.PASQUALE PETRONE - nosso orientador -, que, de forma sempre acolhedora, acompanhou com seus valiosos conselhos e suas críticas oportunas toda a feitura desta dissertação.

Agradeço também a minha prestimosa esposa, GENY VIEIRA DANELLI, pelo importante trabalho que desempenhou na coleta de dados, preparação de tabelas, transcrições, etc.

E finalmente agradeço a JESSE NAVARRO JR., que procedeu à revisão do texto; a LUCIANA MILCIUKAS DIAS ROSA, que o datilografou; e a NEIDE PESTANA, que desenhou os mapas e gráficos.

Como também as pessoas que em certas etapas do trabalho, nos deram sua ajuda: SELEIDA BAPTISTA, NATALE VIEIRA DANELLI, ANTONIO ORLANDO DIAS ROSA, ALICE SANCHES BONILHA, NEUSA MACHADO e IRENE CERQUEIRA.

A todos meu muito obrigado pela boa vontade com que me auxiliaram neste trabalho.

1 - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A MOBILIDADE ESPACIAL

1.1 - Conceituação da Mobilidade Espacial

Pretendemos estudar, neste trabalho, todas as formas de deslocamento espacial da população que ocorrem na Região Metropolitana da Grande São Paulo: tanto as que utilizam algum meio de transporte, como as realizadas a pé. A quantificação destas últimas, devido a suas características, é, sem dúvida, pouco precisa (41).

BEAUJEU-GARNIER também chama a mobilidade espacial quotidiana de "movimentos diários", "movimentos de vaivém" ou ainda de "commuting", e a define como o movimento entre o local de residência e o de trabalho. Para esta autora o termo inglês "commuting" aplica-se apenas aos movimentos que apresentem as três características seguintes: apreciável extensão, uso de meios de transportes mecânicos e certo grau de convergência (42). Por esta definição, verifica-se que BEAUJEU-GARNIER não considera as mobilidades de pequenas extensões, nem as feitas a pé e nem as sem direções convergentes, e tampouco as que têm outros objetivos que não o trabalho. DERRUAU cita as expressões "migração alternante" e "movimento pendular", achando que a última está mal empregada, porque essa migração tem duplo estacionamento, no local de trabalho e no local de residência. É diferente, portanto, do pêndulo, que tem um movimento contínuo (43).

JUHNKE inclui no que se chama de "transporte pendular geral" também o dos estudantes e aprendizes, ou seja, todas as pessoas em formação profissional (44); além disso, separa o tráfego pendular em dois subgrupos no tocante à distância: o de curta distância, limitada a 50 km, e o de longo percurso, com distância superior àquela.

(Pelo exposto, podemos dividir a mobilidade quotidiana da população em dois grandes grupos, a "commuting" (que preferimos chamar de "pendular") e a "não-pendular". A primeira realiza-se entre o local de residência e o de trabalho, e seu retorno, e tem características próprias no tocante a distâncias, meios de transporte e direção; e a segunda, entre o local de residência e as demais atividades, com características próprias para cada

(41) -A EMPLASA (Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S.A.) na recente Pesquisa O/D-1977, estabeleceu a distância mínima de 500 m de deslocamento a pé, para a mesma ser incluída como uma forma de mobilidade.

(42) -BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - "Geografia da População" - Ed.Nacional e Ed. da USP - 1971 - pg.297

(43) -DERRUAU, MAX - "Geografia Humana"-2ºvol-II - Ed.Presença - Lisboa - 1973 - pg. 249

(44) -JUHNKE, KLAUS JÜRGEN - "A Eficiência das Ferrovias no Transporte Metropolitano" - Ed.E.Bücher e Ed.USP - São Paulo - 1968 - pg.208-209-219

caso. Consideraremos apenas a mobilidade a curta distância, visto a outra praticamente não existir, na RMGSP.

A primeira, por seu grande volume, ocorrência diária, horário fixo e percurso pré-determinado, é a principal forma de deslocamento, e também a principal causadora dos congestionamentos nos horários de "picos" (primeiras horas da manhã e últimas da tarde). A segunda, por apresentar menores volumes e ocorrências, e horários e percursos mais difusos, acarreta menos problemas.

BEAUJEU-GARNIER cita grandes distâncias percorridas pelo movimento pendular, como a de parte dos trabalhadores das minas de carvão da Bélgica e Alemanha que chegam a 95 km, a de trabalhadores em Londres que chegam a 110 km e alguns casos na Baviera que atingem 135 km (45).

Apenas pequeníssima parte da população da Região estudada mora tão perto de seus locais de trabalho que pode ir até eles de bicicleta ou mesmo a pé, sendo a mobilidade pequena, apenas local.

BEAUJEU-GARNIER, analisando as principais zonas de mobilidade pendular, diz que: "No mundo, as áreas industrial e tecnicamente mais desenvolvidas são também aquelas em que o 'commuting' diário se acha mais desenvolvido. Todas as grandes metrópoles exercem poderes de atração no suprimento de mão-de-obra, mas existe, além disso, grandes áreas -- as grandes conurbações industriais -- onde os movimentos diários estão inevitavelmente entrelaçados e convergem para vários centros que concorrem para a conquista do elemento humano" (46). E, continuando, cita alguns exemplos:

-- Alemanha Ocidental, onde, em 1950, cerca de 3 200 mil pessoas trabalhavam fora da comuna em que residiam;

-- Bélgica, com 40% da população operária empregada fora da comuna de residência;

-- França, onde mais de 2 milhões de indivíduos trabalham fora da comuna de residência, sendo que 655 mil viajam diariamente a Paris, representando 33,2% da população que trabalha nesta cidade;

-- Reino Unido, principalmente na bacia de Londres, onde chegam até trabalhadores residentes na Costa do Canal;

-- URSS, onde cerca de 1/3 da população ativa dos subúrbios de Moscou trabalha no centro, cerca de 20% dos mineiros de Dombas residem fora da área de mineração, e ainda 48% dos trabalhadores de Kramotorsk vêm de fora, o mesmo acontecendo com 23% dos trabalhadores de Voroshihograd;

-- América do Norte, onde em trinta grandes cidades de mais de 400 mil habitantes, num total de 15 500 mil trabalhadores, cerca de 23,3% destes vem de fora, sendo as cidades com participação mais elevada as de Cincinnati, Minneapolis e Kansas City com 34%, Filadélfia com 22%, Chicago com 19% e Nova York com 9% (os que vêm de fora da aglomeração) ou 55% (se considerados os que entram na ilha de Manhattan).

(45) -BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg.298

(46) -BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg.306 a 310

[Atualmente, em todas as grandes cidades do mundo, há uma intensa mobilidade espacial, sendo mesmo uma das vantagens da metrópole a facilidade com que se pode mudar de emprego sem necessidade de mudar de residência.

A mobilidade para o trabalho acrescenta-se a mobilidade para estudos, compras, serviços e lazer, cujo ritmo também vem aumentando, apesar do surgimento, motivado pela política governamental de muitos países, de centros comerciais e de prestação de serviços, estudo e lazer, junto às comunidades e bairros da periferia.]

1.2 - As Formas da Mobilidade Espacial

BEAUJEU-GARNIER (47) considera os sete seguintes tipos de mobilidade pendular:

1º -o do morador da zona rural que, por falta de trabalho suficiente em seu local de residência, trabalha parte do ano na cidade, em ocupação urbana (forma muito comum nos EUA e na França);

2º -o do trabalhador urbano, operário ou artesão, que, morando em pequenas localidades, é atraído pelos centros maiores, próximos, por razões de melhores salários;

3º -o de esposas e filhas de operários mineiros que não encontram serviço em seus locais de residência, onde trabalham seus maridos e pais, e então se deslocam para áreas próximas, onde possam encontrar trabalhos femininos (muito comum no Norte da França, Gales do Sul e Nordeste da Inglaterra);

4º -o da população recém-emigrada que reside na periferia e que se desloca para o trabalho em outras áreas da cidade;

5º -o da população que preferiu deixar o centro da cidade e ir morar nos subúrbios, fato este bastante comum nos EUA, onde praticamente a metade da população urbana reside nos subúrbios;

6º -o do "commuter" inverso, ou seja, da população que reside no centro e vai trabalhar na periferia;

7º -o dos "commuter" de alta classe, formado pelos homens de negócio, administradores e intelectuais que, pelas características de suas profissões, podem ter seus locais de residência distantes de seus locais de trabalho.

[BARAT lembra que, nas áreas metropolitanas norte-americanas, existem três padrões básicos de viagem residência--trabalho--residência:

- a) - habitante com níveis de renda alto e médio que provêm dos espaços periféricos e suburbanos demandando os espaços centrais (profissionais liberais, funcionários do setor

terciário, etc). Tal movimento é denominado "commuting";

- b) - habitantes com níveis de renda baixos que moram nos espaços centrais e demandam a periferia para seus trabalhos em indústrias (movimento pendular identificado como "reverse commuting");
- c) - habitantes com diversos níveis de renda que moram na periferia e demandam pontos situados na própria periferia, como resultado de um processo de descentralização das atividades terciárias (48).

BARAT considera como padrões básicos de viagens em nossas áre-as metropolitanas metropolitanas, as seguintes:

- a) - habitantes com níveis baixos de renda que provêm dos espaços periféricos ou suburbanos em demanda dos espaços centrais ou outros pontos periféricos (operários, trabalhadores em construção, sub-empregados urbanos, funcionários menos qualificados do setor terciário);
- b) - habitantes com níveis de renda médios e altos que habitam os espaços centrais e demandam as zonas de serviços (pro-fissionais liberais, funcionários qualificados do setor terciário, etc).

Para o caso da Região de São Paulo, nos interessa apenas alguns dos tipos citados por BEAUJEU-GARNIER, ou seja, o quarto tipo, constituído pela população recém-emigrada que se estabelece na periferia, o segundo e quinto tipos, que são os da população que mora nas pequenas localidades da periferia ou nos subúrbios e trabalha nas porções centrais da cidade de São Paulo ou de outras da Região.

Secundariamente também encontramos o sexto tipo, que é o do "commuter" inverso (que mora no centro e trabalha na periferia) e o sétimo tipo, que é o dos "commuter" de classe alta. Ainda podemos encontrar alguns casos do primeiro tipo, que, na Região considerada, devido às dificuldades de transportes, tendem a ser raros.

Em resumo e por ordem de importância, estes são os tipos que predominam na Região:

- 1) - a população de alta, média e baixa renda que mora e trabalha nas porções centrais;
- 2) - a população de baixa e média renda que mora nos subúrbios e em localidades da periferia e trabalha nas porções centrais;
- 3) - a população de baixa e média renda que mora e trabalha nos subúrbios e localidades periféricas;
- 4) - a população de alta, média e baixa renda que mora nas porções centrais e trabalha na periferia

(48) -SCHREIBER GATONS e CLEMMER citado por BARAT, JOSEF - "Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes: Estudo do caso do Rio de Janeiro" - IPEA nº 20 - 1975 - pg.18-20

5) - a população de alta renda que mora em localidades da periferia e trabalha nas porções centrais.

[Na Região de São Paulo as migrações pendulares a grandes distâncias têm importância considerável, principalmente pela grande deficiência de transporte. Na Região, apesar das distâncias percorridas chegarem até a 96 km (Salesópolis), cerca de 50% da mobilidade quotidiana ocorrem na 'porção central do núcleo, a uma distância máxima de 10 km, e outros 35% ' (perfazendo 85%), na periferia próxima desta, à distância máxima de 20 km, a partir da Sé (49).] Em Paris, cerca de 82% de população ativa viajam uma média de 6 km quando vêm dos subúrbios ou de 3 a 4 km quando vêm de den - tro da própria cidade (50).

No principal núcleo da Região, cerca de 67% dos deslocamentos 'feitos em 1977 a partir das residências foram pendulares: 53% para o tra - balho e 14% para a escola (51).

Em resumo, para o nosso trabalho, consideraremos as seguintes 'formas de mobilidade espacial, com ênfase na pendular:

QUADRO 1

FORMAS DE MOBILIDADE	OBJETIVOS A PARTIR DA RESIDÊNCIA	DISTÂNCIAS	MEIOS DE TRANSPORTES	DIREÇÕES
pendular	trabalho/escola	curta	mecânicos	pontos fixos
não-pendular	trabalho/escola	local	a pé	pontos fixos
não-pendular	compras/sócio-re criação	curta	mecânicos	pontos dispersos
não-pendular	compras/sócio-re criação	local	a pé	pontos dispersos

(49) - EMLASA - Pesquisa O/D-- 1977 - Resultados Preliminares

(50) - BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg.300

(51) - EMLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Resultados Preliminares

2 - AS CAUSAS DA MOBILIDADE ESPACIAL

2.1 - No Mundo

(A considerável mobilidade espacial que conhecemos nos dias de hoje, com os grandes deslocamentos quotidianos, principalmente pendulares, de vultosas massas de população, só surgiu com a formação das grandes e médias cidades, ocorridas após a Revolução Industrial, com o surgimento da máquina, alimentada primeiro pela água ou pelo vento, depois a vapor, e posteriormente por combustíveis ou eletricidade.] A maior expansão se deu sobretudo a partir dos fins do século XIX, com o advento da eletricidade (52).

Estimativas mostram a seguinte evolução da população urbana mundial a partir do século XIX:

TABELA 2

PORCENTAGENS DA POPULAÇÃO EM CIDADES DE:		
ANOS	5 000 a 100 000 Habitantes	100 000 e mais Habitantes
1800	3,0	1,7
1850	6,4	2,3
1900	13,6	5,5
1950	29,8	13,1
1960	31,6	20,1

FONTE: LAMPARD, ERIC. E. - "Aspectos Históricos da Urbanização" in Estudos de Urbanização - pg.492 - citação proveniente de estimativa de KINGSLEY DAVIS e HILDA HATZ GULDEN

(BEAUJEU-GARNIER (53) cita como principais causas da existência de uma extensiva mobilidade espacial nos grandes núcleos urbanos os seguintes fatores:

-- facilidade de transporte;

-- ausência de uma política coordenada das autoridades no tocante a um melhor relacionamento entre os locais de moradia e de trabalho;

(52) - HAUSER, PHILIP M. - "Urbanização: Vista Geral" in Estudos de Urbanização - Ed. Pioneira - São Paulo - 1975 - pg.2

(53) - BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg.300-303

- instalação de fábricas, por parte dos empregadores, em certos locais, de modo a atrair a mão-de-obra existente em seu perímetro;
- escolha (em geral forçada), por parte do trabalhador, de um local de residência distante do local de trabalho;
- necessidade da escolha de certos empregos distantes do local de residência.

Podemos ainda acrescentar outros fatores:

- a expansão espacial dos núcleos urbanos;
- o desenvolvimento de melhores padrões de vida por parte da população.]

Sobre a facilidade do transporte como causa do aumento da mobilidade espacial, BEAUJEU-GARNIER mostra que os trens de subúrbios parisienses, em 59 anos, duplicaram sua velocidade, quintuplicaram o número de lugares e aumentaram nove vezes o número de viagens. E conclui que não é, na realidade, o crescimento das facilidades que tem condicionado o movimento diário, mas sim o inverso (54).

Sobre a ausência de uma política coordenada no tocante a um melhor relacionamento entre os locais de moradia e os de trabalho, BEAUJEU-GARNIER diz que: "Em quase todos os países ocidentais o surto de desenvolvimento industrial foi seguido, somente após longa demora, de um plano para o desenvolvimento das cidades" (55), o que não acontece nos países socialistas, segundo palavras de P. GEORGE: "A partir de 1930, na URSS se construíram, contemporaneamente, residências para operários e equipamentos de serviços indispensáveis para a vida de cada dia" (56).

Outra importante causa de mobilidade é a localização de empresas em pontos que possam atrair a mão-de-obra residente não só nos arredores como em áreas distantes. Nas metrópoles, a tendência é de as grandes indústrias se localizarem na periferia e atraírem mão-de-obra local e de áreas distantes, enquanto as pequenas indústrias e empresas do setor terciário tendem a se localizar nas áreas centrais e também a atrair da mesma forma sua mão-de-obra. Hoje, com poucas exceções, as empresas, ao se instalarem numa área, não levam em consideração a necessidade de evitar grandes deslocamentos para os trabalhadores. A mão-de-obra é estudada apenas quanto à disponibilidade, num raio suficiente para alcançar a porta do estabelecimento, ao lado de seu custo e sua qualidade. Os aspectos sociais e econômicos do deslocamento, tanto para o indivíduo como para a sociedade, não são considerados pelas empresas dos países de economia capitalista. Importante é observar que, no século passado e no começo deste, o aspecto de proximidade foi levado em consideração, sendo que muitas empresas, mesmo no Brasil, construíam ou incentivavam a construção de residências para seus trabalhadores nas proximidades dos estabelecimentos de trabalho (57). BEAUJEU-GARNIER cita exemplos na França e

(54) - BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg. 301

(55) - BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg. 301

(56) - GEORGE, PIERRE - "Geografia Urbana" - Ed. Ariel - Barcelona - 1969 - pg. 228

(57) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - "Estruturação da Grande São Paulo" - IBGE - Rio de Janeiro - 1971 - pg. 147-148

nos Países Baixos: indústrias se localizavam em áreas vizinhas à fronteira desses países com o fim de atrair mão-de-obra próxima e disponível. É provável que isso se deva às dificuldades de transporte e ao extenso horário de trabalho da época, que não permitia grandes perdas de tempo em deslocamentos (58).

P.GEORGE, citando a URSS como exemplo do que ocorre em um país socialista, diz: "trabalho e meios de existência estão, pois, reunidos 'no mesmo conjunto'. E, mais adiante, aponta "um centro administrativo com seus armazéns gerais, seus centros culturais e seus bairros residenciais (...) e, ao seu redor, (...) os conjuntos fabris" e indica como o caso 'mais típico a cidade de Volgogrado (59).

A outra causa do distanciamento da residência em relação ao local de trabalho é a escolha, forçada ou não, do local de residência pelo próprio indivíduo. BEAUJEU-GARNIER cita como causas dessa escolha a falta de moradias, o alto preço dos aluguéis, a dificuldade de se encontrarem locais com certos equipamentos e serviços desejados, e o gosto individual ou atração sentimental por certas áreas (60). Como diz a própria autora, "se há falta de moradia, vive o [trabalhador] onde pode, muitas vezes distante do local de trabalho; muitas viagens diárias, portanto, são resultado da falta de planejamento ou de normas coerentes que atendem para a moradia e emprego". E mais: "o aluguel é, na realidade, ponto importante: no cômputo geral, diminui com a distância do centro da cidade, de modo que são sempre os operários mais pobres, não especializados e menos bem pagos que realizam as viagens mais longas"(61).

A procura de locais de moradia que apresentem certas facilidades de equipamentos e serviços, mesmo distantes dos locais de trabalho, é outro fator importante. A autora cita como exemplo a cidade de Chicago, onde a população de classe média tende a residir nos subúrbios, porque 'aí encontra mais facilidade para criar a família. Em países subdesenvolvidos, isso pode ser uma causa importante, mas para a classe pobre, visto as grandes deficiências de equipamentos e serviços, o que faz com que haja uma escolha seletiva por parte das classes média e rica (que tendem a residir nos bairros que tenham melhores equipamentos e serviços).

Finalmente, a escolha do emprego (e seu local) está condicionada à existência de vagas dentro da especialidade, à maior ou menor facilidade de se encontrar emprego, salários melhores, alguns aspectos pessoais e outras razões, o que faz com que o empregado muitas vezes tenha de aceitar emprego longe do local de residência, pois as vantagens compensam a distância a ser diariamente percorrida.

(58) -BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg.302

(59) -GEORGE, PIERRE - obra citada - pg.228

(60) -BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg.302-303

(61) -BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - obra citada - pg.302

O aumento da mobilidade espacial está relacionado não só com a expansão espacial dos núcleos urbanos, como também com o desenvolvimento de melhores padrões de vida. Em núcleos urbanos dos EUA, da Europa e de São Paulo, verificou-se que o aumento da mobilidade, em termos pessoas/viagens, cresceu mais rapidamente que o da população, fato determinado não só pelo aumento das distâncias entre locais de residência e de trabalho, como também pela melhoria dos padrões de vida da população, que teve como uma das conseqüências um aumento na mobilidade para as áreas que têm equipamentos terciários, para compras e serviços.

Também a concentração das jornadas de trabalho em faixas mais estreitas de tempo, com menor número de dias de trabalho por semana e de horas diárias, concedendo maior tempo disponível para o lazer, compras e outras atividades, contribuiu para o maior volume da mobilidade espacial.

(Em resumo, podemos citar as palavras de JUHNKE sobre este problema: "Ao lado do aumento do transporte coletivo e individual, resultante antes de tudo do aumento do número de habitantes no espaço de aglomeração, encontra-se o alargamento das áreas de habitação, o crescimento da renda individual e a mudança da estrutura econômica. O trânsito de pessoas nos espaços de aglomeração significa transformações na estrutura econômica em conseqüência também da distribuição local, temporal e qualitativa de procura.) Observa-se, hoje, um aumento contínuo dos lugares de trabalho nas cidades, maior que o crescimento estatístico da população urbana" (62).

Verifica-se, assim, que, na maioria das grandes cidades, a tendência de seus habitantes é a de residir longe dos locais de trabalho e de outras atividades, apesar de, em alguns países desenvolvidos e em países de economia socialista, haver preocupação das autoridades governamentais para a solução desse problema, procurando-se colocar os equipamentos comerciais e de serviços junto aos locais de residência, e estes, próximos aos centros fabris.

2.2 - Na Região Metropolitana da Grande São Paulo

A mobilidade espacial que, como vimos, apresenta características universais, embora com graduações diferentes, é agravada na área da Região Metropolitana da Grande São Paulo, principalmente pela alta rotatividade de emprego, pelos altos preços, tanto para a aquisição como para o aluguel de imóveis, e pela falta de uma política governamental de construção ou incentivo de compra de residências junto aos locais de trabalho.

(62) - JUHNKE, KLAUS JÜRGEN - obra citada - pg.2-3

A alta rotatividade no emprego é motivada pela facilidade com que as empresas podem dispensar sua mão-de-obra, e foi agravada nos últimos anos pela criação do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço). A adoção desse fundo, e a extinção da estabilidade, fez com que passasse a ser bastante fácil a demissão dos trabalhadores, por parte dos empregadores (como do próprio empregado, e neste caso, principalmente dos menos categorizados). Com isso, a rotatividade de trabalhadores nas empresas passou a ser bastante rápida. Pesquisa realizada no comércio varejista de São Paulo (63) mostrou que a média do tempo de permanência de um empregado em empresas desse setor era de apenas 23 meses. Segundo a norma aceita pela OIT (Organização Internacional do Trabalho), a taxa normal de rotatividade é de 1% ao mês. Contudo outra pesquisa mostrou os seguintes índices de demissões e admissões sobre o número total de empregados, no ano de 1974, na Região:

TABELA 3

SETORES	Índices De Rotatividade Mensal	Meses
Construção civil	17,6	set
Automobilístico (peças)	10,8	jan
Automobilístico	7,3	jul
Elétrico-eletrônico	6,2	mar
Metalúrgico	6,0	set
Bancário	4,2	mar
FONTE:-Fundação Instituto Pesquisa Econômica citada pelo jornal "O Estado de São Paulo" - Junho 1978		

Segundo outro estudo, na cidade de São Paulo há dois pedidos de demissão para cada dispensa por parte da empresa, e isto não só porque há possibilidade de se encontrar outro emprego, como também porque o trabalhador se interessa em levantar seus depósitos no FGTS e assim complementar seus salários (64).

Fator complementar ao FGTS é o baixo nível de especialização profissional de mão-de-obra da Região (com exceção de poucos setores, como a indústria automobilística). Esse baixo nível normalmente ocorre na etapa inicial da industrialização de um país, o que faz com que seja numerosa a mão-de-obra não especializada --justamente a mais fácil de ser substituída e, portanto, a mais atingida pelo alto rodízio de trabalhadores nas empresas.

(63) -SEPLAN - Pesquisa Conjuntural do Comércio - São Paulo - 1974 - pg.34

(64) -"O Estado de S.Paulo" - junho/1977 - São Paulo

Assim, em virtude de mudar de emprego com alguma frequência, o operário dificilmente poderia se estabelecer, em termos de moradia, nas proximidades do local de trabalho.

Outra importante razão de mobilidade, esta citada por BEAUJEU-GARNIER (ver capítulo anterior), é a necessidade de parte da população de procurar, quer para compra, quer para aluguel, residências baratas, que só são encontradas em áreas distantes do trabalho e dos locais que têm equipamentos e serviços.

A especulação imobiliária iniciada na Região nos fins do século passado e que se prolonga até os dias atuais, propagando a importância de cada família ter sua casa própria (ajudada pela rápida valorização dos imóveis, devido à grande expansão urbana da área e aos grandes índices inflacionários, que tornam essa operação ótimo emprego de capital), fez com que grande parcela da população adquirisse casa própria muitas vezes com sacrifício e com pagamentos a longo prazo -- que podiam atingir 10,15 ou mesmo 20 anos (65).

Pelos dados do IBGE, verifica-se que a proporção de proprietários é grande. Na Região em estudo, mais da metade dos chefes de família são donos da casa onde moram ou estão em fase de adquiri-la.

TABELA 4

SITUAÇÃO DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES				
SITUAÇÃO	Na RMGSP em 1972		Na Área de Estudo da Emplasa em 1977 (a)	
	Nº	%	Nº	%
Próprios	885 453	43,5	1 095 837	44,8
Em aquisição	174 920	8,6	338 661	13,9
Alugados	768 477	37,8	828 565	33,9
Outros	206 477	10,1	181 162	7,4
Total	2 035 327	100,0	2 444 225	100,0

NOTA: Vide áreas de estudo in cap.5 - A Região em Estudo.

FONTE: PNAD - Região Metropolitana - 1971/72 - IBGE - Rio de Janeiro - pg.282 e EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - S.Paulo

(65) -CEBRAP (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento) - "Considerações sobre o Desenvolvimento de São Paulo: Cultura e Participação na Cidade de São Paulo" in Cad.14 - São Paulo - 1973 - pg.8-9-10

Com a procura de casas mais baratas, há um deslocamento da população em direção à periferia, onde, em algumas áreas, vão concorrer com as indústrias, que também estão à procura de terrenos baratos. Estas, atualmente, procuram terrenos junto ou próximo das principais estradas de rodagem (enquanto antigamente procuravam junto às estradas de ferro). No caso de trabalhadores fabris, essa coincidência pode à primeira vista parecer favorável, mas nem sempre isto acontece, pois os terrenos, devido à grande procura, tendem a ser valorizados e afugentam a massa trabalhadora (que, por seu baixo poder aquisitivo, não pode concorrer nessa disputa). Assim, verifica-se uma tendência da massa trabalhadora de procurar terrenos na periferia, mas em locais distantes das principais rodovias.

Outro fator complementar a esse e que foi importante para a permanência do morador no local de residência (mesmo se distante do de trabalho), foi a Lei do Inquilinato. Essa lei, beneficiando o inquilino antigo com aumentos de aluguel abaixo do aumento real do custo de vida, fez com que houvesse uma tendência no sentido de os inquilinos antigos evitarem ao máximo mudar dos imóveis alugados. A Lei do Inquilinato foi bastante benéfica aos inquilinos e, apesar de modificada nos últimos anos, com o acréscimo de correções monetárias, ainda continua a produzir seus efeitos junto aos inquilinos antigos.

Quase nenhuma empresa constrói conjuntos residenciais para seus funcionários, atualmente. O problema habitacional foi todo transferido para o governo, que, no entanto, além de construir conjuntos residenciais com pequena preocupação com o local de trabalho de seus futuros compradores, ainda os produz em número insuficiente para as necessidades, e a preços que fogem ao alcance da grande maioria dos componentes da massa de trabalhadores.

[Diretrizes da Política Habitacional para a Região Metropolitana da Grande São Paulo, desenvolvidas pela Secretaria dos Negócios Metropolitanos, estabelecem uma nova estratégia para o tratamento do problema habitacional por parte do Poder Público (66). Participam deste programa diversos órgãos, como: COHABS (Companhias de Habitação), CECAP (Caixa Estadual de Casas para o Povo), BNH (Banco Nacional de Habitação), COMPANHIA METROPOLITANA HABITACIONAL DE SÃO PAULO e outros (67). No entanto, acreditamos que o referido programa está longe de solucionar o grave problema de moradia da Região.]

[Desta forma criou-se na Região dois processos, o hábito de fixação ao domicílio ao lado da mobilidade de emprego (68).]

(66) - SÃO PAULO, ESTADO DE - Política Habitacional do Estado de São Paulo - Docum.1 - São Paulo - 1975 - pg.193

(67) - SÃO PAULO, ESTADO DE - obra citada - pg.226

(68) - CEBRAP (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento) - obra citada - pg.8-9

3 - MOBILIDADE NAS CIDADES PRÉ-INDUSTRIAIS

3.1 - No Mundo

Com pouca população e altas densidades, as cidades pré-industriais ocupavam espaços diminutos, com raio de poucos (no máximo 5) quilômetros, a partir do centro, e seus pontos limites podiam ser alcançados a pé, em trajetos de no máximo 1 hora

Mesmo nos poucos casos em que a população era numerosa -- como Roma, na Antiguidade, que em seu apogeu parece ter tido 300 mil habitantes(69) -- a mobilidade espacial era de pouca amplitude, pois as atividades secundárias tendiam a ser exercidas no próprio local da residência, e as terciárias próximas a esta.

CHUDACOFF, referindo-se às cidades americanas de meados do século passado diz: "... a vasta maioria das pessoas ia a pé para seus destinos e era essa forma de locomoção que determinava o tamanho e a forma da cidade". E ainda: "Só em raros casos se estendiam até três quilômetros do centro da cidade, a distância média que uma pessoa pode caminhar em meia hora. Por isso mesmo, os historiadores batizaram essa antiga configuração de cidade de andarilhos, em virtude de seu tamanho e principal forma de transporte (70).

SJOBERG e WIRTH mostram em seus trabalhos que a organização do espaço dessas cidades pré-industriais tendia a concentrar os estabelecimentos públicos e religiosos, bem como as residências das autoridades, na área central. As classes mais privilegiadas tinham residências junto a esta, quer para estar mais próximas das fontes de comando, quer por questão de segurança. O comércio e as oficinas de artesãos se distribuíam pelas ruas próximas a esta área central, conforme seus setores profissionais, e ao seu redor se agrupava o grosso da população, distante do centro proporcionalmente a sua pobreza (71).

SCHNORE cita SJOBERG, que diz: "Concentrados na Área Central da cidade (muitas vezes, porém não necessariamente, contígua ao centro físico) estão edifícios mais proeminentes, governamentais e religiosos e, em geral, o mercado principal. (...) A Área Central da cidade pré-industrial é notável, também como sítio residencial preferido da elite. (...) Os elementos desfavorecidos da cidade estabelecem-se numa formação em leque na direção da periferia, com os pobres e os marginais vivendo nos subúrbios, muito longe do centro. As casas da orla da cidade são pequenas, fragilmente construídas, muitas vezes com um só cômodo, casebres nos quais se aglomeram famílias inteiras". E, prosseguindo, SCHNORE diz: "referindo-se à documentação arqueológica, histórica e contemporânea de todas

(69) -SJOBERG, GIDEON - "Origem e Evolução das Cidades" in *Cidades, A Urbanização da Humanidade* - Ed. Kahar - Rio de Janeiro - 1972 - pg. 67

(70) -CHUDACOFF, HOWARD - "A Evolução da Sociedade Urbana" - Ed. Zahar - Rio de Janeiro - 1977 - pg. 92

(71) -MORRIS, R.N. - "Sociologia Urbana" - Ed. Zahar - Rio de Janeiro - 1972 - pg. 67

as regiões mais importantes do globo, SJOBERG é de opinião que todo material disponível confirma a universalidade deste padrão de uso do solo no mundo civilizado não-industrial'" (72). "Constatar-se-ia, então, que o 'padrão tradicional latino-americano' -- identificado como sendo particular a uma cultura -- é muito comum às cidades de um largo tipo, isto é, às pré-industriais" (73).

Dentro do desenvolvimento tecnológico da época, o artesão podia executar todo o seu trabalho no próprio local de residência. SJOBERG verificou que em todas as cidades pré-industriais, independentemente de sua localização geográfica e dos tipos de civilização, havia a 'tendência dos artesãos a se concentrarem em determinados locais dentro da cidade (ruas inteiras ou trecho delas) segundo suas atividades profissionais. O artesão executava todas as fases da produção e comercialização de um produto, realizando um trabalho diversificado, mas de tecnologia simples, não necessitando para isso de muita mobilidade espacial. A divisão era feita por produto, e não por processo.

Apenas para a compra de matéria-prima o artesão era obrigado a fazer grandes deslocamentos espaciais. Mesmo a venda de seus produtos se fazia inicialmente no próprio local de sua produção e só numa fase posterior passou a ser feita por intermédio de terceiros (74).

As feiras periódicas, bem como as festas religiosas (muitas vezes concomitantes), proporcionavam os raros grandes deslocamentos da população. As feiras não apresentavam distribuição espacial uniforme, havendo casos, como nos burgos da Europa, de se localizarem nas entradas das cidades, ou seja, nos pontos de junção das atividades primárias e secundárias.

As demais atividades que atualmente provocam grandes deslocamentos, como as de ensino, lazer e assistência médico-sanitária, eram, nas cidades pré-industriais, quase nulas para a maioria da população; e, para as classes mais privilegiadas, praticavam-se, na maioria dos casos, no próprio local de residência.

3.2 - Na Região Metropolitana da Grande São Paulo

A área da atual Região Metropolitana de São Paulo também apresenta aspectos semelhantes aos estudados no capítulo anterior.

A área em apreço era constituída, até o terceiro quartel do século passado, por um núcleo central, a cidade de São Paulo, formada pelas Freguesias da Sé, Santa Efigênia e Brás, circundado por outros núcleos menores -- aglomerados, na classificação de LANGENBUCH (vide mapa Nº 6) -- como Nossa Senhora do Ó, Penha de França, Guarulhos, Embu. Co-

(72) -SCHNORE, LEO F. - "Sobre a Estrutura Espacial das Cidades nas Duas Américas" in *Estudos de Urbanização* - Ed. Pioneira - São Paulo - 1975 - pg. 339 (refere-se a SJOBERG, GIDEON - *The Pré-Industrial City: Past and Present* Glencoe: 111 Free Press - 1960 - pg. 96-98

(73) -SCHNORE, LEO F. - obra citada - pg. 339

(74) -MORRIS, R. N. - obra citada - pg. 67

tia, São Bernardo do Campo, Santo Amaro, Itapecerica da Serra. Mais dis tantes situavam-se os núcleos de Juqueri, Parnaíba e Mogi das Cruzes.]

O espaço urbanizado ocupado pelo núcleo principal em torno do Triângulo era pequeno, com um raio, a partir do Colégio, de no máximo ' 1,5 km (75). com uma população nas Freguesias que compunham a cidade de São Paulo, respectivamente, de 9 331 habitantes em 1836 e 19 347 habitantes em 1874.

TABELA 5

UNIDADE TERRITORIAL COMPARÁVEL COM AS ATUAIS DIVISÕES ADMINISTRATIVAS	POPULAÇÃO			
	Em 1836 Nº	%	Em 1874 Nº	%
Sé	5 668	13,5	9 223	12,7
Santa Efigênia-Consolação	3 064	7,4	7 816	10,8
Brás	659	1,6	2 308	3,2
Nossa Senhora do Ó	1 759	4,2	2 023	2,8
Penha de França	1 206	2,9	1 883	2,6
Guarulhos	2 255	5,5	2 604	3,6
Cotia	3 370	8,1	5 024	6,9
São Bernardo do Campo	1 347	3,2	2 787	3,8
Juqueri	2 181	5,3	2 720	3,8
Santo Amaro-Itapecerica-Embu	5 855	13,1	10 366	14,3
Parnaíba-Araçariguama	4 196	10,1	4 959	6,8
Mogi das Cruzes	10 472	25,1	20 687	28,7
TOTAL	42 052	100,0	72 400	100,0

FONTE: LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.66

ODILON NOGUEIRA diz, referindo-se à economia urbana de São Paulo: "A exemplo do que já vinha acontecendo desde o século XVII, a princi pal função econômica da cidade era a função comercial, que se concentra-va particularmente em duas ruas do velho núcleo: a Rua da Quitanda e a ' Rua das Casinhas (hoje Rua do Tesouro)" (76).

(75) -ODILON NOGUEIRA estabelece os limites do núcleo de São Paulo nos meados do sê-culo XIX entre os seguintes pontos extremos: a Ponte do Fonseca, sobre o Rio Tamanduateí, onde hoje termina a Rua Tabatinguera; a Ponte de Miguel Carlos, sobre o Anhangabaú, bem perto de sua confluência com o Tamanduateí; o Largo da Forca, hoje Praça da Liberdade; o Largo do Piques, hoje Praça da Bandeira, e a Ponte do Açu, sobre o córrego do mesmo nome, onde hoje se inicia a Avenida São João (MATOS, ODILON NOGUEIRA DE -"São Paulo no Século XIX" in A Cidade de São ' Paulo-Vol. II - 1958 pg.50-89

(76) -MATOS, ODILON NOGUEIRA DE - obra citada - pg.61

A este comércio varejista acrescentamos as feiras periódicas que, segundo NESTOR GOULART, no Brasil eram realizadas nas áreas centrais das cidades, principalmente junto às Casas da Câmara Municipal (77). Para São Paulo, ANDRADA E SILVA diz que no século XIX elas eram armadas fora da área urbana (78).

A função pública se concentrava no Pátio do Colégio, enquanto nas ruas próximas (15 de Novembro, São Bento, Quitanda e Direita) se encontravam, além dos estabelecimentos comerciais, as oficinas de artesãos e de mecânicos, cujos proprietários tendiam a aí residirem.

Verifica-se que em São Paulo também ocorreu a concentração espacial de artesãos e de mecânicos, além de comerciantes; segundo suas especialidades, ocupavam determinados trechos de ruas ou do pequeno espaço do núcleo da época. MARIA LUIZA (79) chega a discernir em São Paulo reminiscências das corporações medievais, que desaparecem em 1822, com a Independência. A função religiosa, com inúmeras igrejas, também as distribuía pelas proximidades.

Essa porção, onde se desenvolviam as atividades secundárias e terciárias da cidade, posteriormente chamada de "Triângulo", constituía o coração do pequeno núcleo de São Paulo.

Nos trabalhos sobre São Paulo até a primeira metade do século passado há pouca referência à distribuição das residências da população no tocante às classes sociais, mas parece que, como nos séculos anteriores, as famílias mais abastadas da província, constituídas pelos latifundiários, continuavam a residir, em sua maior parte, em grandes propriedades rurais. Isso, contudo, não impedia que muitos possuísem também residências na cidade, onde permaneciam por algum tempo. Essas residências encontravam-se próximas ao "Triângulo", apesar de já nesta época se esboçar a construção de um bairro seletivo dessa classe: o de Santa Efigênia.

LECOC MULLER cita MONBEIG, que diz: "Os sobrados passaram a agasalhar famílias somente no andar superior, destinando o pavimento térreo para lojas, oficinas ou escritórios. Por sua vez, as casas térreas passaram a ser ocupadas cada vez mais raramente pelas famílias, cujas preferências se voltaram para os novos bairros residenciais que se abriam na cidade" (80).

As classes pobres residiam nas proximidades do "Triângulo", nos caminhos que saíam do núcleo em direção à periferia: os bairros operários só começaram a surgir após 1870.

(77) -GOULART REIS FILHO, NESTOR - "Evolução Urbana do Brasil - Ed. Pioneira - São Paulo - 1968 - pg. 136

(78) -ANDRADA E SILVA, RAUL DE - "São Paulo nos Tempos Coloniais" in A Cidade de São Paulo-Vol. II - Ed. Nacional - São Paulo - 1958 - pg. 43

(79) -MARCÍLIO, MARIA LUIZA - "A Cidade de São Paulo" - Ed. Pioneira - São Paulo - 1974 - pg. 133

(80) -MULLER, N. L. - "A Área Central da Cidade" in A Cidade de São Paulo-Vol. III - Ed. Nacional - 1958 - São Paulo - pg. 132

Em torno do núcleo encontravam-se as chácaras e sítios envolvendo todo o núcleo da cidade de São Paulo. Toda a área da Região próxima ao núcleo estava dividida em chácaras e as áreas mais distantes em sítios de maiores extensões (81).

Segundo GOULART (82), parece que em São Paulo, até o começo do século XIX, ocorria o mesmo que nas demais cidades brasileiras, "o movimento reduzido, circulando principalmente pedestres, cavaleiros, redes e cadeirinhas carregadas por escravos". São Paulo apresentava o que GOULART cita para os centros urbanos brasileiros: "uma vida que pode ser caracterizada como intermitente, cessado o movimento de corrente do afluxo de senhores da terra, tinha uma aparência de abandono e desolação". E mais ainda: "A maioria do espaço urbano estava destinada à construção de habitações, para a classe dos proprietários rurais".

Já na metade do século passado, era intensa a mobilidade de população, como também a circulação de mercadorias, com a utilização de "tropas" de cavalos e burros, entre o núcleo de São Paulo e os arredores, dentro da Região, e mesmo para locais distantes. Mas mostrava-se pequena a circulação interna no núcleo.

LANGENBUCH, analisando as correntes de circulação na Região em meados do século XIX, agrupou-as esquematicamente em:

- I - Circulação local, entre diferentes porções dos próprios arredores;
- II - Circulação entre arredores e a cidade de São Paulo;
- III - Circulação entre áreas mais afastadas (Interior) e São Paulo;
- IV - Circulação entre São Paulo e seu porto (Santos);
- V - Circulação entre o Interior e Santos, passando pelo planalto paulistano (em geral atravessando a cidade de São Paulo) (83).

Sobre a periferia, LANGENBUCH diz, para a época: "Com relação às correntes enfeixadas sob o nº I, poucas referências há: trata-se, obviamente, de uma circulação muito difusa. Parece que as festas religiosas conseguiam provocar, nos respectivos dias, certa polarização de tais deslocamentos, o que se verificava em escala menor nos domingos comuns", e, sobre o segundo: "As correntes de circulação alinhadas sob o nº II (arredores -- cidade) eram muito importantes, comportando deslocamentos de diferentes naturezas. Avultava, entre outros, o transporte de gêneros alimentícios e material de construção que demandava a Capital, sendo, como se viu, em grande parte, produzidos nos arredores paulistanos". Adiante, LANGENBUCH salienta: "Por outro lado, havia o deslocamento entre a cidade e as chácaras, por parte dos abastados paulistanos que nelas

(81) -MATOS, ODILON NOGUEIRA DE - obra citada - pg.87-89

(82) -GOULART REIS FILHO, NESTOR - obra citada - pg.131

(83) -LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.31-32

residiam. Tal movimentação se intensificava por ocasião de festas religiosas em aglomerados dos arredores, que, além de atrair a população das vizinhanças imediatas, eram procuradas pelos paulistanos" (84). Continua ainda o mesmo autor: "O fato de o interior -- Santos convergir em São Paulo e passar diretamente pela cidade conferia obviamente vantagens de cunho econômico a esta. Por outro lado, contudo, a intensificação do dito tráfego chegou a provocar problemas de trânsito interno, a que já aludimos, fazendo com que, já em 1861, a municipalidade cogitasse construir nova rua que desviasse o tráfego da cidade" (85).

(84) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.32-35

(85) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.33

(Tentativa de reconstituição cartográfica)

(Tentativa de reconstituição cartográfica)

FONTE: LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD
 OBRA CITADA

- AGLOMERADOS -

- CAMINHOS -

(representados apenas os mais mencionados nas fontes, e cujo traçado pôde ser reconstituído com razoável segurança)

~~Cominho~~ Cominho (tracheas cujo traçado pôde ser reconstituído com mais facilidade)

— Cominhos (tracinhos cujo traçado em detalhes não pode ser representado com precisão)

A Pausas de trapa (representadas apenas as possíveis de localizar com razoável precisão)

++++ Ferrovias posteriormente implantadas (representadas para permitir correlações)

ESCALA 1:200.000

Mapa base: Corte dos Excursionistas
Primeira Secção
(Comissão Geográfica e Geológica)
1923

Des. Navco

4 - A REGIÃO EM ESTUDO

4.1 - Delimitação da Região em Estudo

Incluimos nesse estudo toda a área correspondente à Região Metropolitana da Grande São Paulo, criada pelo Decreto Estadual Nº 52 576, de 12/12/70 e pela Lei Complementar Nº 14, de 08/06/73, e que inclui os seguintes municípios: Arujá, Biritiba, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapecerica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do ' Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Paulo, Suzano e Taboão da Serra.

O objetivo da inclusão da Região oficial é tornar mais fácil a coleta e utilização de dados estatísticos e outras informações, como também a sua comparação com outros trabalhos da área, a maioria feita com ' base nesta Região. Por outro lado, a mobilidade -- apesar de seu grande volume ocorrer na Área Metropolitana -- também é encontrada na faixa territorial externa a esta, com a qual tem interdependência. Assim, é bastante importante abranger num trabalho desse tipo toda a Região. A EMPLASA, em recente pesquisa (86) considerou duas áreas, a interna (no espaço ocupado aproximadamente pela Área Metropolitana) e a externa (com o restante da Região).

(LANGENBUCH, estudando a delimitação da Grande São Paulo em 1971, à base de diferentes concepções sobre metrópole, conclui pela seguinte delimitação (87):

1 - Aglomeracão Restrita de São Paulo, encerrando porções do ' distrito de São Paulo, Ermelindo Matarazzo, São Miguel Paulista, Itaque-
ra, Guaianazes e municípios de Guarulhos, São Caetano do Sul, Santo André,
São Bernardo do Campo, Diadema, Taboão da Serra e Osasco;

2 - Área Metropolitana de São Paulo, compreendendo a Aglomera-
ção Restrita de São Paulo, as porções restantes dos distritos que a com-
põe e ainda os distritos de Jaraguá, Perus, Caieiras e municípios de Fran-
co da Rocha, Itapecerica, Ferraz de Vasconcelos, Poá, Suzano, Mauá, Cara-
picuíba, Aldeia, Barueri, Jandira e Itapevi;

3 - Região Metropolitana de São Paulo, compreendendo a área Me-
tropolitana de São Paulo e mais distritos ou municípios de Cajamar, Jor-
danésia, Várzea Paulista, Campo Limpo, Mairiporã, Arujá, Jundiapéba, Brás
Cubas, Mogi das Cruzes, Iupeba, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Pa-
ranapiacaba, Riacho Grande, Embu-Guaçu, Itapecerica da Serra, Embu-Cauca-
ia do Alto, Cotia, Raposo Tavares, São João Novo, Santana do Parnaíba, '

(86) - EMPLASA - Pesquisa 0/D - 1977

(87) - LANGENBUCH, J.R. - obra citada - pg.330-331

MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO, DISTRITOS E SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE
SÃO PAULO

Jundiaí.

Esta última se aproxima bastante da oficial, dela discordando apenas por incluir os municípios de Jundiaí e Campo Limpo.

GEIGER (88), por sua vez, divide a Região em quatro áreas, a saber:

a - A Cidade de São Paulo;

b - A Área Metropolitana, formada pela cidade de São Paulo e por subúrbios residenciais e industriais, como o ABCD (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema) e outros;

c - A Região Metropolitana, que soma a área metropolitana e os centros industriais satélites ou localidades com outras especializações funcionais para as relações metropolitanas; é o caso de Santos, com sua função portuária; Mogi das Cruzes, com sua função industrial; Guarujá, com sua função balneária; e outras;

d - A Região Metropolitana em Organização, que inclui as áreas periféricas, a Região Metropolitana em processo de incorporação do núcleo e que se estendem a Limeira, Piracicaba, Sorocaba, Taubaté. Em incorporação avançada, ainda temos os casos de Jundiaí e de Campinas.

4.2 - A Integração dos Espaços Internos da Região em Estudo

Para a determinação da integração das localidades dentro do espaço organizado da Região, em função da mobilidade espacial, recorreremos à construção de um modelo quantitativo.

Nível 1 - INTEGRAÇÃO TOTAL: Diadema, Taboão da Serra, São Caetano do Sul, Mauá, Guarulhos, São Bernardo, Santo André, Carapicuíba, Osasco;

Nível 2 - FORTE INTEGRAÇÃO: Francisco Morato, Caieiras, Jandira, Itapevi, Itaquaquecetuba, Embu, Ribeirão Pires, Cotia, Ferraz de Vasconcelos, Barueri, Suzano, Itapeçerica da Serra, Rio Grande da Serra;

Nível 3 - FRACA INTEGRAÇÃO: Mairiporã, Arujá, Mogi das Cruzes, Cajamar, Santana do Parnaíba, Santa Isabel, Franco da Rocha, Pirapora do Bom Jesus, Juquitiba, Guararema, Embu-Guaçu, Biritiba-Mirim, Salesópolis.

A região geográfica, para fins deste trabalho, na realidade corresponderia aproximadamente aos níveis de integração 1 e 2 dessa classificação, ou seja, aproximadamente o que LANGENBUCH classificou como Área Metropolitana e que considera como os mais intensamente urbanizados, mantendo importantes relações de migração pendular com a cidade de São Paulo (89).

(88) - GEIGER, P. P. - "O Espaço mais Desenvolvido do Brasil" *in* BG nº 231-nov/dez/1972 - IBGE - Rio de Janeiro - pg. 113-117

(89) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg. 312

Acreditamos que parte da Região Metropolitana de São Paulo, ou seja, a porção classificada como Área Metropolitana, pode ser considerada uma região funcional nodal; e que esta, juntamente com as demais porções exteriores que formam a Região Metropolitana Oficial, possa ser considerada uma Região-Programa, semelhante às criadas na França em 1955, também por decreto. A RMGSP aplica-se também a definição de Região Econômica, criada pelos geógrafos soviéticos e adotada pela maior parte dos países socialistas para suprir necessidades práticas de planificação econômica (90).

4.3 - Importância da Região em Estudo

Ao realizarmos este estudo, também tivemos em mente a importância da Região Metropolitana da Grande São Paulo, que constitui a mais destacada área urbana do país, não só pelo significativo número de habitantes, como também por sua alta participação na economia nacional, com grande envolvimento da população ativa nos setores terciário e secundário, e principalmente porque, das metrópoles brasileiras, é a que possui o maior volume de pessoas necessitadas de mobilidade espacial cotidiana. Assim, o conhecimento de seus problemas poderá ser útil para outras cidades do país.

São Paulo é a "cidade-primaz" da rede urbana brasileira, com uma população regional cerca de 21% superior à segunda colocada, a Região do Rio de Janeiro.

(90) - Sobre os problemas de delimitação da região, veja os trabalhos de: LABASSE, JEAN - "A Procura de um Quadro Regional" - Bol. Geogr. nº 199 - ano 26 - pg. 20 a 22; BROWN, A. LAWRENCE e HOLMES, JOHN - "Delimitação de Região Funcionais Nodais e Hierarquia por uma Medida de Distância" in Urbanização e Regionalização - IBGE - Rio de Janeiro - 1975 - pg. 229-231; HARRIS-CHAUNCEY D. - "Métodos de Investigación en Regionalización" in Centralidade/Regionalização - Textos básicos nº 1 - IPGH - Rio de Janeiro - pg. 47-50; JUILLARD, ETIENNE - "A Região: Tentativa de Definição" in IBG nº 185 - IBGE - Rio de Janeiro - mar/abr/1965 - pg. 224-230; GEORGE, PIERRE - "Reflexões sobre a Noção de Região em Geografia e sua Aplicação" in BPG nº 45 - AGB - São Paulo - jun/1968 - pg. 5 a 15; GRIGG, DAVID - "Regiões, Modelos e Classes" in Modelos Integrados em Geografia - Ed. USP - São Paulo - 1974 - pg. 45-49; GEORGE, PIERRE - obra citada - pg. 9; GEORGE, PIERRE - "Geografia Urbana" - Ed. Ariel - Barcelona - 1969 - pg. 103-104; DZIEWONSKI, K e OTREMB, E. e WRÖBEL, A. - "Examen de Conceptos y Teorías de Regionalización" - Textos básicos Nº 1 - pg. 79-91

TABELA 6

POPULAÇÃO DAS REGIÕES METROPOLITANAS DO BRASIL EM 1975					
REGIÕES METROPOLITANAS	POPULAÇÃO		REGIÕES METROPOLITANAS	POPULAÇÃO	
	(1 000)	%		(1 000)	%
São Paulo	10 041	9,4	Fortaleza	1 317	1,2
Rio de Janeiro	8 329	7,8	Curitiba	1 031	0,9
Recife	2 153	2,0	Belém	800	0,7
Belo Horizonte	2 023	1,9	Regiões Metropol.	28 915	27,0
Porto Alegre	1 836	1,7			
Salvador	1 401	1,3	Brasil	107 145	100,0

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo, citando IBGE - 1975 - pg.34

Na RMGSP encontramos, além de um décimo da população total do País e mais de um terço de todo o pessoal ocupado no setor industrial, quase um quinto do ocupado no setor de serviços e um sétimo do ocupado no setor comercial.

TABELA 7

PARTICIPAÇÃO DO PESSOAL OCUPADO DA RMGSP EM 1970				
SETORES	Região Metropolitana do Grande São Paulo		Brasil	
	(1 000)	%	(1 000)	%
Industrial	907	33,6	2 700	100,0
Comercial	269	15,4	1 750	100,0
Serviços	166	18,6	894	100,0

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - 1975
Anuário Estatístico do Brasil - IBGE - 1976

Também a mobilidade quotidiana da Região em estudo é a de maior volume no País.

Comparando-se os dados da mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo com os da do Rio, verifica-se a superioridade da primeira em todos os volumes totais, apenas no tocante ao número de viagens o Rio apresenta valor mais alto.

TABELA 8

COMPARAÇÃO DA MOBILIDADE ENTRE REGIÃO METROPOLITANA GRANDE S. PAULO E GRANDE RIO				
DESCRIMINAÇÃO	REGIÕES METROPOLITANAS DE			
	São Paulo		Rio de Janeiro	
Número de passageiros totais por ano (milhões)	(2 203)	(1970)	1 642	(1970) (a)
Número de passageiros pendulares por ano (milhões)	(1 840)	(1970)	1 055	(1970) (a)
Número de automóveis	573	(1970) (a)	300	(1970) (a)
Número de viagens por dia e por habitante	1,53	(1970) (b)	1,66	(1970) (a)
Relação de habitantes/automóveis	14,3	(1970) (a)	20,4	(1970) (a)
FONTE: (a)-BARAT,J. - Estrutura Metropolitana e Sistema de Transporte - IPEA - Rio de Janeiro - 1975 - pg. 6-255-254				
(b)-EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Resultados Preliminares				
OBS.: Os dados apresentados entre parênteses são estimados				

4.4 - O Sítio da Região em Estudo

O sítio da Região em estuda apresenta, em sua área urbanizada, relevo levemente acidentado, com altitudes em sua maior parte entre 730 e 800 m. Ocorrem, portanto, desníveis de 70 m, com a conseqüente existência de terrenos com declives acentuados. Em algumas porções centrais são encontradas colinas com altitudes entre 800 e 830 m e, a acompanhando as vias, várzeas com 718 a 730 m.

AB'SABER, em 1955, delimitou o sítio urbano do principal núcleo da Região Metropolitana em oito conjuntos topográficos:

QUADRO 9

CONJUNTO	ALTITUDES m	ÁREAS TÍPICAS
1 - Altas colinas do topo do Espigão Central	803 - 830	Domingos de Moraes, Paulista e Dr.Arnaldo
2 - Altas colinas dos rebordos dos espigões principais	780 - 830	Margens esquerda do Tietê e direita do Pinheiros
3 - Patamares e rampas suaves dos flancos do Espigão Central	750 - 800	Lins de Vasconcelos, Liberdade, Brig.Luiz Antônio, Consolação, Angélica, Cardoso de Almeida e Pompéia
4 - Colunas tubulares do nível intermediário	740 - 745	República, Sta.Efigênia, Campos Elíseos, Jd.Europa, Jd.Paulista, V. Nova Conceição, Brooklim, Indianópolis, Santo Amaro, Belém, Tatuapé
5 - Baixas colinas terra _{ceadas}	730 - 735	Itaim e Parque São Jorge
6 - Terraços fluviais de baixadas relativamente enxutas	724 - 730	Brás, Pari, Canindé, Pres. Altino, Maranhão, Jd.América, Pinheiros e trechos de V.Nova Conceição, Itaim, Santo Amaro e Lapa
7 - Planícies de inundação sujeitas a inundações periódicas	722 - 724	Aluviões e várzeas
8 - Planícies de inundação sujeitas a enchentes anuais	718 - 722	Zonas de "banhados" marginais e meandros abandonados
FONTE: AB'SABER, AZIZ NACIB - O Sítio Urbano de São Paulo in A Cidade de São Paulo Vol. 1 - Ed.Nacional - São Paulo - 1955 - pg.179-181		

LANGENBUCH, por sua vez, agrupou esses componentes em quatro categorias de domínio, segundo seu condicionamento frente ao sistema viário:

QUADRO 10

CATEGORIAS DE DOMÍNIO	ALTITUDES	COMPONENTES DE DELIMITAÇÃO DE	
		AZIZ	AB'SABER
1 - Várzeas	718-724	7 - planícies de inundação, sujeitas a inundações periódicas;	8 - planícies de inundação sujeitas a enchentes anuais;
2 - Terraços	724-735	5 - baixas colinas terraceadas;	6 - terraços fluviais de baixadas re lativamente enxutas;
3 - Áreas de colinas tubulares (sem contar os vales que as seccionam, que acarretam desníveis de 20 m)	740-745	1 - altas colinas de topo <u>aplainado</u> do espigão central;	2 - altas colinas dos rebordos dos espigões principais;
		3 - patamares e rampas suaves escalonados dos flancos do espigão central;	4 - colinas tubulares do nível intermediário.

Na Região em estudo inicialmente o relevo foi favorável à ocupação, mas com a expansão urbana passou a ser desfavorável, tornando-se mesmo um obstáculo, exigindo obras de engenharia como a retificação de rios, drenagens das várzeas e construções de viadutos.

Foram as áreas alagadiças (popularmente chamadas de "várzeas" e classificadas por AB'SABER como "planícies de inundação sujeitas a enchentes anuais") e as "planícies de inundação sujeita a inundações periódicas" os acidentes topográficos que mais obstáculos causaram à ocupação. Tendo uma expansão bastante grande, essas planícies constituíram, até poucos anos atrás, terrenos impróprios não só à ocupação, como também à circulação, formando vazios dentro do conjunto da cidade.

Essas várzeas, compreendidas entre as altitudes de 718 e 724 m, com uma amplitude altimétrica, portanto, de apenas 4 m, prolongavam-se paralelamente aos rios e aos córregos da Região (principalmente junto aos rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí.

Dentro do sítio urbano, as várzeas acompanham o Tietê, desde Osasco até São Miguel Paulista, perfazendo uma distância de aproximadamente 30 km, com uma largura média de 1,5 km, e o rio Pinheiros, desde Santo Amaro até 1,0 km a sua confluência com o rio Tietê perfazia uma distância de 20 km, com uma largura média de 1,0 km (91).

AB'SABER sobre isso diz: "Os bairros e embriões de bairros que se formaram além-Tietê e além-Pinheiros sempre permaneceram isolados do corpo principal da cidade, não pela existência dos rios, mas

(91) -AB'SABER, AZIZ NACIB - "O Sítio Urbano de São Paulo" *in* A Cidade de São Paulo - vol. I - Ed. Nacional - São Paulo - 1955 - pg.216

principalmente pela presença das largas várzeas submersíveis e mal - sãs" (...) "Desta forma, na história da formação dos grandes blocos do organismo urbano, as várzeas principais da Região de São Paulo tiveram o importante papel negativo de verdadeiras fronteiras naturais. E, ainda hoje [1955] podem ser observadas as consequências desse fato, através da existência de três blocos de bairros na Metrópole: os bairros de além-Tietê, os bairros de além-Pinheiros e os bairros de além-Tamanduateí. Desses três, apenas o terceiro agrupamento está sendo incorporado maciçamente à área principal do organismo urbano metropolitano" (92).

A Região apresenta rica drenagem fluvial. É cortada no sentido Leste--Oeste pelo Rio Tietê e, no sentido Norte--Sul, por seus muitos afluentes: um grande número de pequenos rios e córregos, principalmente na margem esquerda, salientando-se o Tamanduateí e o Pinheiros.

Se por um lado os rios constituíram obstáculos, por outro, constituíram importante fator para a comunicação da cidade com o exterior. Por serem navegáveis, até o século passado foram usados para o transporte de passageiros, e, até bem poucos anos, para o de carga (93).

Mas, num comentário sobre o aproveitamento dos rios em anos recentes, ELINA O.SANTOS diz: "Dentro do organismo da cidade, sacudido por uma atividade febril, o vale do Tietê, salvo em raríssimos casos, aparece como se fora um trecho morto, vazio, hostil ao homem" (94).

Enquanto as várzeas e os rios entravavam a circulação e a ocupação da Região, as colinas, os patamares e os terraços fluviais, segundo a classificação de AB'SABER (95), permitiam seu desenvolvimento.

Os patamares e as colinas com altitudes entre 750 e 830 m, por serem enxutos e divisores d'água, constituíram terrenos propícios à circulação, e desde o começo da cidade foram procurados para o tráfego de pedestres e de animais. Do núcleo da cidade partiram caminhos percorrendo-os em demanda dos núcleos mais próximos.

As colinas foram ocupadas desde os primórdios da fundação da cidade: o Pátio do Colégio (embrião do núcleo de São Paulo) foi instalado numa delas.

Assim a estrutura da Região teve de se adaptar a um sítio em que as diferenças de altitudes, apesar de fracas, apresentavam elementos topográficos bastante acentuados e, portanto, obstáculos importantes. As plantas da Região, nas diversas fases de sua ocupação, apresentavam grande número de porções vazias, não ocupadas, atestando a importância desses acidentes. Formaram-se áreas de ocupação estanques onde bairros próximos a outros não podiam se intercomunicar, pois ficaram separados por aqueles acidentes.

(92) - AB'SABER, AZIZ NACIB - obra citada - pg.221

(93) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.26-59

(94) - SANTOS, ELINA O. - "Tietê, O Rio de São Paulo" in A Cidade de São Paulo-Vol.I - Ed.Nacional - São Paulo - 1958 - pg.46

(95) - AB'SABER, AZIZ NACIB - obra citada - pg.221

5 - A FORMAÇÃO DAS ÁREAS DE ATRAÇÃO E GERAÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO

5.1 - A Evolução das Funções da Região

O exame da evolução das funções e sua distribuição na Região em estudo corresponde à análise da própria formação e evolução das áreas de atração e geração da mobilidade, na Região, de fins do século passado até nossos dias. Por falta de maior número de dados quantitativos, recorreremos a citações de alguns autores. Estes, em suas análises, nos dão a visão pretendida do fato, no nível e na profundidade que desejamos para este trabalho.

Na história do desenvolvimento da Região do Grande São Paulo, podemos distinguir quatro fases importantes, respectivamente o período de 1870 a 1900, o de 1900 a 1925, o de 1925 a 1950 e o de 1951 em diante. Foi a partir de 1870 que se iniciou o grande crescimento demográfico da população da Região.

NOGUEIRA DE MATTOS, analisando este fato, diz: "Representa para São Paulo, a segunda metade do século XIX, uma época de profundas transformações, através das quais começou a delinear-se a grande cidade de nossos dias. Se até 1870 continuou a ser uma 'cidade acadêmica' ou 'um 'burgo de estudantes', gravitando sua vida em torno da Faculdade de Direito, a partir daquela data a Capital paulista como que rompeu as barreiras que a cingiam à colina histórica, pôs-se a expandir-se de maneira sempre crescente e imprevisível, viu alterar-se seu ritmo de vida, passou a conhecer novas funções, modernizou-se, num caminho rápido e seguro para o espetacular crescimento registrado no século atual" (96).

Referindo-se à São Paulo do século XIX, NOGUEIRA DE MATTOS, diz: "A exemplo do que já vinha acontecendo desde o século XVII, a principal função econômica da cidade era a função comercial". E, mais adiante: "São Paulo era uma espécie de entreposto comercial". Examinando-se os dados da população ativa de fim desse século, verifica-se que, o comércio era a função principal da cidade, conforme dados de 1893. NOGUEIRA DE MATTOS, continuando, comenta: "Cada vez mais estimulada pela riqueza que vinha do interior através de um número sempre crescente de sacos de café, fortalecido pela colaboração eficiente do braço imigrante e animada pelo entusiasmo contagiante dessa fase inicial de 'era das vias férreas', transformou-se São Paulo num importante centro comercial" (97).

Mas, ao se iniciar o século XX, a função secundária passa a adquirir grande importância e vai ser a responsável pelo crescimento da Região. Segundo LINO DE MATTOS, "Quando a indústria começou a aparecer realmente como uma das funções da cidade (a partir particularmente de 1925),

(96) - MATTOS, ODILON NOGUEIRA DE - "São Paulo no Século XIX" in A Cidade de São Paulo - vol. II - Ed. Nacional - São Paulo - 1958 - pg. 66

(97) - MATTOS, ODILON NOGUEIRA DE - obra citada - pg. 61-73

São Paulo já era, sem sombra de dúvida, um grande aglomerado urbano"(98).

SINGER diz: "É indubitável, portanto, que o crescimento vertiginoso que São Paulo apresenta no nosso século é o fruto de sua industrialização" (99). E mais adiante: "O desenvolvimento econômico atual de São Paulo se confunde com o de sua indústria" (100).

PETRONE lembra que "Ao findar a terceira década do presente século, São Paulo aparecia como o maior centro industrial da América do Sul. Possuindo pouco menos de 2 000 estabelecimentos fabris em 1918, tinha em 1932 cerca de 2 100; mas, em 1947, este número eleva-se a 12 000, e, hoje [1955], pode ser calculado em 20 000, onde exercem sua atividade nada menos de 440 000 operários e de onde sai mais da metade da produção industrial de todo o País" (101). CAIO PRADO diz que: "O papel da indústria paulistana, na importância da cidade, se exprime hoje [1951] pelo número de trabalhadores nela empregados, e que sobe a quase 300 000, o que representa cerca de um quarto do total dos trabalhadores, verifica-se que pelo menos metade da população total paulistana é composta de pessoas que tiram diretamente da indústria seus meios de subsistência. É o suficiente, creio, para mostrar o que significa a indústria para a importância da cidade"(102).

Confirmando estas palavras, vemos, pelos dados da tabela abaixo, relativa ao município de São Paulo, que o setor terciário era o mais importante no fim do século passado, sendo ultrapassado pelo setor secundário a partir da década de 20. A partir dos anos 50, verifica-se novamente uma tendência ao inverso, isto é, a diminuição gradativa da importância do setor secundário, substituído pelo terciário. No entanto, esta mudança é lenta, continuando o município de São Paulo a ter, em 1970, uma atividade predominantemente industrial.

-
- (98) -MATTOS, DIRCEU LINO DE - "O Parq e Industrial Paulistano" in A Cidade de São Paulo-vol.III - Ed.Nacional - São Paulo - 1958 - pg.5
- (99) -SINGER, PAUL - "Desenvolvimento Econômico e Evolução Urbana" -Ed.Nacional - São Paulo - 1974 - pg.40
- (100) - Sobre o processo de industrialização da Região, veja também PETRONE, PASQUALE - "São Paulo no Século XIX" in A Cidade de São Paulo-vol.II - Ed.Nacional - 1958 - pg.102 e PRADO JR, CAIO - "O Fator Geográfico na Formação e no Desenvolvimento da Cidade de São Paulo" in Evolução Política do Brasil - Ed.Brasiliense - São Paulo - 1977 - pg.93-94-100-107-108-109-110 e SINGER, PAUL - "De desenvolvimento Econômico e Evolução Urbana" - Ed.Nacional - São Paulo - 1974 - pg.27-29-32-36-37-38-39
- (101) -PETRONE, PASQUALE - "São Paulo no Século XX" in A Cidade de São Paulo-vol.II - Ed.Nacional - São Paulo - 1958 - pg.66
- (102) -PRADO JR, CAIO - "Contribuição para a Geografia Urbana da Cidade de São Paulo" in Evolução Política do Brasil - Ed.Brasiliense - São Paulo - 1977 - pg.121-122

TABELA 11

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DOS SETORES DE ATIVIDADES NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ANOS	Primário %	Secundário %	Terciário %	Total %
1893	6,0	25,5	68,5	100,0
1920	7,7	51,0	41,3	100,0
1940	4,2	75,0	20,8	100,0
1950	1,3	69,6	29,1	100,0
1960	0,9	68,2	30,9	100,0
1970	0,4	62,9	36,7	100,0

NOTA: As porcentagens dos anos 1893 e 1920 foram calculadas a partir da população ativa e dos demais anos a partir do pessoal ocupado.

FONTE: Dados de 1893 de MARCÍLIO, MARIA LUIZA - "A Cidade de São Paulo" - pg.135.
Dados dos demais anos dos Censos de 1920-1940-1950-1960 e 1970 - IBGE

Já para o conjunto da RMGSP, só encontramos dados para os anos mais recentes. Por estes, verificamos que o setor secundário também é responsável por dois terços das atividades da Região, posição que também diminui lentamente, enquanto a do terciário aumenta. A atividade primária, já na década de 40, decresce acentuadamente a cada decênio.

TABELA 12

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DOS SETORES DE ATIVIDADES NA RMGSP

ANOS	Primário %	Secundário %	Terciário %	Total %
1940	13,9	68,8	17,3	100,0
1950	7,4	67,3	25,3	100,0
1960	4,5	68,8	26,7	100,0
1970	2,9	65,6	31,5	100,0

FONTE: Censos 1940-50-60-70 - IBGE

MAPA 3
DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE FUNÇÕES COMERCIAL, INDUSTRIAL E RESIDENCIAL DA CIDADE DE SÃO PAULO EM 1.914

DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE FUNÇÕES COMERCIAL, INDUSTRIAL E RESIDENCIAL DA CIDADE DE SÃO PAULO EM 1939

CONVENÇÕES

- ÁREAS COMERCIAIS
- RESIDÊNCIAS RICAS
- RESIDÊNCIAS MÉDIAS
- RESIDÊNCIAS POPULARES
- INDÚSTRIA
- ÁREAS EM DESENVOLVIMENTO
- ESTRADA DE FERRO

BASEADA NA PLANTA SEGUNDO UM ESTUDO DO PROFESSOR PRESTON JAMES
REPRODUZIDA PELA COMISSÃO DE ESTUDOS DE TRANSPORTES COLETIVOS

0 500 1000
ESCALA GRÁFICA

5.2 - A Evolução da Função Residencial na Região

NOGUEIRA DE MATTOS resumiu palavras de CAIO PRADO: "Enquanto se conservou enclausurado na colina histórica, São Paulo não conhecia as diferenças funcionais de um ponto a outro da cidade, a não ser as 'chácaras periféricas. As residências dos homens abastados e de classe média localizavam-se no próprio Triângulo, de mistura com as casas de comércio e as pequenas oficinas. Sobretudo a partir da década de 1880-1890, porém, iniciou-se a diversificação de funções e o aparecimento, ao lado do velho centro, de bairros operários e de bairros residenciais finos" (103).

O próprio CAIO PRADO assim se refere à função residencial no fim do século passado: "As residências burguesas ou médias, que, até fins do século passado, nesta insignificante cidade que não mais era São Paulo, se confundiam com o centro comercial, destacavam-se quando o crescimento da atividade urbana já não comportava mais residências em pleno centro. É lá por 1880 que se formam os primeiros bairros propriamente residenciais; e vamos notar que, ao contrário dos bairros operários, que se estabelecem nos terrenos mais ingratos das baixadas do Tietê e do Tamanduateí, as residências burguesas se fixam nas alturas do maciço. Localizam-se, a princípio, contíguos ao centro, para o lado do Tietê, isto é, na direção norte; e daí vão acompanhando o bordo inferior do maciço, pouco acima da linha em que começa a baixada do rio. É aí que se instala o bairro de Santa Efigênia, com suas residências aristocráticas de fins do século passado, que se prolongam depois pelos Campos Elíseos. Para o outro lado da cidade, isto é, nos pontos mais elevados desta vertente do maciço, aparecem primeiro as chácaras, cujos parques e jardins vão sendo loteados e substituídos aos poucos por verdadeiros bairros urbanos compactos. É o caso da Consolação; depois, seguindo a antiga estrada do Vergueiro, a Liberdade; e, já no alto do Espigão mestre do maciço, a Vila Mariana" (104).

Mais adiante, referindo-se às baixadas do Tamanduateí e do Tietê, CAIO PRADO afirma que "Estas direções do crescimento da cidade, ao contrário da direção sul, de caráter residencial e burguês, ficaram reservadas às indústrias e povoamento operário" (105).

Verifica-se que, desde cedo, a distribuição da função residencial obedeceu à divisão de classes sociais, cada uma tomando uma direção e nela se expandindo até os dias de hoje.

Por outro lado, desde o início da expansão urbana, os bairros, principalmente os habitados pela massa operária, tenderam a se tornar mistos. Sobre isso PETRONE assim se manifesta: "No que se refere à paisagem urbana, cumpre observar que, em São Paulo, não se forma-

(103) -MATTOS, ODILON NOGUEIRA DE - obra citada - pg.89

(104) -PRADO JR, CAIO - obra citada - pg.127

(105) -PRADO JR, CAIO - obra citada - pg.129

ram áreas tipicamente industriais, exclusivamente ocupadas por fábricas. Sendo o parque industrial paulistano caracterizado pelo predomínio de fábricas de tamanho médio e pequeno, destinadas principalmente à transformação, o que se presencia é a intercalação de estabelecimentos fabris no meio de residências proletárias e, conseqüentemente, o aparecimento de verdadeiros bairros mistos, industriais e residenciais a um só tempo" (106). E, adiante: "Nas áreas suburbanas, a paisagem é bastante diferente. Nota-se uma diferenciação mais nítida entre a zona fabril e a zona residencial; não se registra a mesma concentração do 'habitat', aparecendo as fábricas de maneira esparsa e ocupando áreas muito maiores, sem falar nos terrenos reservados para futuras ampliações. Surgem 'vilas' operárias, que se instalam na própria área urbanizada ou até mesmo na zona rural".

Sobre o surgimento de outros novos bairros, PETRONE diz que: "Exatamente nesse período [1925], um novo elemento foi acrescentado à fisionomia da cidade: os bairros-jardins, introduzidos a partir de 1915 e multiplicados na terceira década do século. Viriam a tornar-se, mais tarde, alguns dos bairros mais elegantes e bonitos da cidade atual, como o Jardim América, o Jardim Europa e o Pacaembu".

PETRONE também se refere ao término do primeiro quartel do século: "Uma terceira área funcional - a residencial - completava o quadro urbano, sob esse aspecto. Praticamente afastada do velho centro, aparecia bem caracterizada no restante da cidade, sob a tríplice modalidade a que já tivemos oportunidade de nos referir: os bairros de classe média, na periferia do centro e, ainda, em pontos mais ou menos afastados; os bairros operários, localizados sobretudo nas vizinhanças da zona industrial; e os bairros aristocráticos, desde os Campos Elíseos até a Av. Paulista e ao então nascente Jardim América" (107).

Na periferia, a formação das áreas residenciais foi um pouco diferente. LANGENBUCH, analisando o início da metropolização da Região, entre 1915 e 1940, escreveu: "Uma das características mais marcantes do desenvolvimento suburbano é o aparecimento, em grande escala, da função residencial, antes apenas embrionária. Já salientamos atrás que a suburbanização residencial foi propiciada, em grande parte, pelo modo como se desenvolvia a cidade. Especulação imobiliária exagerada expulsando, por assim dizer, uma parcela da população funcionalmente urbana para fora da cidade, e industrialização junto às ferrovias tornando vantajosa a fixação residencial de operários junto a estações externas à cidade. Em ambos os casos, aliás largamente superpostos, a suburbanização residencial abrange sobretudo pessoas de categoria sócio-econômica modesta. Todavia, uma parcela não desprezível, se bem que minoritária, da classe média e mesmo da abastada procura o exterior da cidade para o estabelecimento de sua morada. (...) Os moradores suburbanos em potencial encontravam, já em 1930, em torno de "

(106) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.105-108-124

(107) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.140

São Paulo, um cinturão vasto, se bem que descontínuo, de loteamentos que, por todos os quadrantes, se estendia para além dos mais afastados 'bairros isolados'. A maioria de tais loteamentos surgira a partir de 1922, eis que na planta desse ano apenas poucos figuram"(108).

E, adiante: "O surgimento desse extenso 'cinturão de loteamentos residenciais suburbanos' constitui outra característica marcante do período 1915/1940. O mapa de SARA-BRASIL, de 1930, mostra a escassez de ocupação da maior parte dos loteamentos, apresentando em geral não mais de uma ou duas dezenas de casas. Alguns, de localização mais privilegiada - junto às ferrovias - conheceram melhor sorte. Na realidade, esse imenso cinturão excedia, várias vezes, as necessidades imediatas e próximas da Capital que, pelos motivos já examinados, não ocupava, de modo intenso, sequer os vários loteamentos abrangidos no âmbito propriamente urbano. É interessante notar que a especulação imobiliária, por um lado, expulsava parte dos moradores potenciais da cidade para a periferia externa enquanto por outro lado aqui encontrava novo campo de ação, provocando tal proliferação' exagerada e desordenada de loteamentos".

Sobre a expansão urbana após 1940, LANGENBUCH salienta: "A sudoeste da cidade se desenvolveu uma área periurbana que se destaca por suas características funcionais e morfológicas. Trata-se da área genericamente conhecida por Morumbi (mais ao norte) e Cidade Jardim' (mais ao sul), e que, além dos loteamentos homônimos, abrange vários' outros, como Jardim Guedala e Jardim Leonor. Uma das características marcantes da Cidade Jardim-Morumbi é a de ser área residencial fina. Neste particular, constitui uma repetição do que se verificou no período anterior com os 'bairros-jardim' (Jardim Paulista, América, Europa e Paulistano), naquela época sitos na periferia da cidade" (109).

Sobre o papel dos loteamentos na formação dos bairros da 'Região, CAIO PRADO, diz: "Bairros que nasceram, em sua grande maioria, ao acaso, sem plano de conjunto; frutos da especulação de terrenos em 'lotes e a prestações' -- o maior veio de ouro que se descobriu nesta São Paulo de Piratininga do século XX. Desenvolveram-se muitas vezes, o mais das vezes mesmo, não porque o local escolhido fosse o melhor ou respondesse mais às necessidades imediatas da cidade, mas simplesmente porque eram vendidos com facilidades maiores de pagamento ou acompanhados de propaganda mais intensa ou mais hábil" (110).

Por esta época, a periferia da cidade era ocupada por chácaras pertencentes aos residentes da cidade que as procuravam em fins de semana e outras datas para recreio e abastecimento próprio. Com a procura de novos terrenos e a conseqüente elevação do custo da terra, estas chácaras passaram a ser progressivamente loteadas.

(108) - LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - obra citada - pg.136

(109) - LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - obra citada - pg.137-218

(110) - PRADO JR, CAIO - obra citada - pg.130

Esse crescimento do principal núcleo não foi transmitido ao resto da Região. Do ano de 1874 até 1900, enquanto esse núcleo tinha sua população aumentada em oito vezes e meia, a Região em conjunto não aumentou mais que quatro vezes. Já entre 1900 e 1920, a periferia conseguiu acompanhar em parte o aumento do núcleo principal, pois encontramos aumentos de população de duas vezes e meia para o principal núcleo e pouco menos disso para a Região. Entre 1920 e 1940 os aumentos praticamente se igualam com aumento de pouco mais que o dobro para o primeiro e para a segunda. Após esta década, entre 1940 e 1970, os núcleos da periferia obtêm aumentos de população bem maiores que o núcleo principal, sendo respectivamente, de duas vezes e meia para aquele, contra cinco vezes para a Região.

TABELA 13

EVOLUÇÃO DO CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP				
ANOS	MUNICÍPIO DE SÃO PAULO		R M G S P	
	População	Índice	População	Índice
1870	(25 000)	100	(62 500)	100
1874	28 723	112	72 400	116
1886	50 292	301	99 283	159
1880	(40 000)	160	(90 000)	144
1890	64 934	260	(105 000)	168
1900	246 952	988	304 356	487
1910	375 324	1 501	(450 000)	1 680
1920	593 134	2 372	691 717	1 107
1930	887 000	3 548	(1 050 000)	1 680
1940	1 326 261	5 305	1 568 045	2 509
1950	2 065 552	8 262	2 743 446	4 390
1960	3 707 294	14 829	4 791 245	7 666
1970	5 924 615	23 698	8 139 730	13 024

NOTA: Os dados entre parênteses são estimativas do autor.

FONTE: EMPLASA - pg.66-123-251 e CENSO DEMOGRÁFICO 1940-50-60-70

Examinando-se a evolução da população por áreas geográficas da Região, verifica-se, entre 1874 e 1920, a diminuição relativa da participação de todas as áreas, com exceção da Sudeste. Depois da década de 1920, houve aumento na maioria, mas principalmente no Sudeste e no Nordeste.

TABELA 14

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NA RMGSP								
SUB-REGIÕES	1874	1886	1900	1920	1940	1950	1960	1970
	%	%	%	%	%	%	%	%
São Paulo	43,1	50,6	81,3	85,7	84,6	80,0	79,7	76,2
Noroeste	5,0	5,0	2,4	1,2	0,8	0,8	1,0	1,4
Oeste	7,5	7,5	1,6	1,4	0,7	0,7	0,6	0,9
Sudoeste	7,3	6,5	3,4	1,7	0,9	0,8	0,8	1,3
Sudeste	4,2	3,7	3,3	3,6	5,7	7,9	10,5	12,2
Leste	24,9	19,6	5,2	4,2	4,0	3,7	3,8	3,8
Nordeste	3,9	3,7	1,1	0,9	1,7	4,8	2,5	3,2
Norte	4,1	3,4	1,7	1,3	1,6	1,3	1,1	1,0
Região	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Cálculos do autor, baseados em dados citados por LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - "A Estruturação da Grande São Paulo" - pg.64-65-123-170-171-251 e dados dos Censos de 1960-1970 - IBGE

Os censos têm mostrado que a partir de 1940 é muito acentuada a tendência de crescimento nas sub-regiões Sudeste, Nordeste e Noroeste. Apenas a sub-região de São Paulo que compreende as cidades de São Paulo e Osasco, e a Norte tem crescimentos menores que o da Região.

TABELA 15

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR SUB-REGIÃO								
SUB-REGIÕES	ÍNDICES							
	1874	1886	1900	1920	1940	1950	1960	1970
São Paulo	2	4	19	45	100	166	288	468
Noroeste	28	41	62	67	100	174	405	937
Oeste	44	66	43	82	100	162	234	623
Sudoeste	34	45	73	83	100	153	259	713
Sudeste	3	4	11	28	100	241	561	1 101
Leste	26	31	25	46	100	161	288	495
Nordeste	9	14	13	23	100	494	450	999
Norte	11	14	21	37	100	145	202	333
Região	5	6	19	44	100	175	306	519

NOTA: Os índices tem como base 100 o ano de 1940 para possibilitar comparações com as tabelas dos subcapítulos seguintes.

FONTE: Cálculos do autor baseados em dados citados por LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - "A Estruturação da Grande São Paulo" - pg.64-65-123-170-171-251 e dados dos Censos de 1960-70 - IBGE

A diminuição relativa do crescimento de São Paulo e o aumento em outras áreas parece ser um fenômeno normal dentro das características da Região, mesmo porque não implica um declínio ou estagnação. Ao contrário, em números absolutos, continua havendo uma elevada taxa de crescimento demográfico nos últimos anos; o que acontece é que a periferia cresce a uma velocidade superior à de São Paulo.

Examinando-se a evolução da participação, na Região, das principais localidades, verificamos que no fim do século passado algumas apresentavam população de certa importância, como Mogi, Santo André e Guarulhos em conjunto com São Paulo.

No início desse século os dados mostram repentino aumento do município de São Paulo e diminuição relativa dos demais. A partir da década de 40, São Paulo passa a ter paulatinamente sua participação diminuída, enquanto que a maioria dos municípios a tem aumentada. Apenas Santo André e Mogi diminuem como São Paulo.

TABELA 16

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO DOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA RMGSP								
MUNICÍPIOS	1874	1886	1900	1920	1940	1950	1960	1970
	%	%	%	%	%	%	%	%
São Paulo	39,7	50,6	81,1	85,7	84,6	75,3	77,4	72,8
Osasco	-	-	-	-	-	-	2,4	3,5
Santo André	3,8	3,7	3,3	3,6	5,7	7,9	5,1	5,1
São Bernardo	-	-	-	-	-	-	1,7	2,5
São Caetano	-	-	-	-	-	-	2,4	1,8
Mauá	-	-	-	-	-	-	0,6	1,2
Diadema	-	-	-	-	-	-	0,3	1,0
Mogi das Cruzes	28,7	19,6	5,2	4,2	3,1	3,1	2,0	1,7
Guarulhos	3,6	3,7	1,1	0,9	0,9	1,3	2,1	2,9
Outros	4,2	22,4	9,3	5,6	5,7	12,4	6,0	7,5
RMGSP	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Cálculos do autor baseados em dados citados por LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - "A ESTRUTURAÇÃO DA GRANDE SÃO PAULO" - pg.64-65-123-170-171-251 e dados dos Censos de 1960-70 - IBGE

Dentro do município de São Paulo, verifica-se fenômeno semelhante. O Centro Histórico e o Centro Expandido apresentam quedas acentuadas em suas participações, principalmente o primeiro, enquanto outras zonas, como a Sudeste e a Leste 1, apresentam leves diminuições.

TABELA 17

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR ZONAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO						
ZONAS	1874	1920	1940	1950	1960	1970
	%	%	%	%	%	%
Centro Histórico	50,2	47,6	34,5	17,2	10,1	5,5
Centro Expandido	7,4	35,1	28,9	24,2	22,1	15,8
Oeste	-	0,9	2,3	6,0	3,9	5,3
Sul	30,8	2,4	2,4	3,9	7,9	14,3
Sudeste	-	5,9	14,3	17,4	17,2	15,2
Leste 1	}5,6	1,0	4,3	11,9	14,9	14,4
Leste 2		0,8	1,4	3,0	3,3	8,4
Norte	6,0	6,3	11,8	16,0	19,9	20,1
Rural	-	-	0,1	0,4	0,7	1,0
Município de São Paulo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - pg.66-170-171-250-251

Os maiores índices de aumento da população no município de São Paulo ocorrem na zona Rural, assim chamada pela EMPLASA, e nas zonas Leste 2 e Sul. Os índices têm menores valores nas zonas Leste 1, Oeste e Norte, enquanto a zona Sudeste apresenta uma proporção de aumento semelhante à de toda Região. Já o Centro Expandido apresenta aumento bem inferior, enquanto o Centro Histórico mostra decréscimo de sua população.

TABELA 18

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR ZONAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO						
ZONAS	ÍNDICES					
	1874	1920	1940	1950	1960	1970
Centro Histórico	37	61	100	81	82	71
Centro Expandido	6	54	100	136	214	219
Oeste	-	18	100	435	482	1 054
Sul	32	44	100	259	918	2 650
Sudeste	-	18	100	197	336	476
Leste 1	} 3	11	100	452	972	1 502
Leste 2		25	100	352	669	2 691
Norte	1	24	100	220	474	764
Rural	-		100	837	2 718	6 108
Município de São Paulo	3	44	100	162	281	448

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - pg.65

O grande aumento da população é acompanhado de tal extensão da área urbanizada que a densidade populacional diminui. A alta densidade foi uma das características das cidades pré-industriais. Com o desenvolvimento dos meios de transporte e, portanto, com a maior facilidade de mobilidade, a densidade foi diminuindo. Também em São Paulo isto acontece, com a densidade decaindo desde o fim do século passado, primeiro com o bonde a tração animal, depois com o bonde elétrico que era mais veloz e atingia maiores distâncias, e a seguir com o ônibus, ainda mais rápido e atingindo pontos mais distantes, muitas vezes a partir dos pontos limites dos bondes. Finalmente surge o automóvel, que superou todos seus antecessores em rapidez e distância e ainda com maior liberdade de penetração.

TABELA 19

EVOLUÇÃO DA ESTIMATIVA DA DENSIDADE DEMOGRÁFICA DA ÁREA URBANIZADA
DA CIDADE DE SÃO PAULO

ANOS	Raio Médio da Área urbanizada (km)	Área Urbanizada (km ²)	População	Densidade ($\frac{\text{Habitante}}{\text{km}^2}$)
1880	1,3	1,69	(37 800)	23 669
1890	1,8	3,24	(64 900)	20 041
1900	3,6	12,96	246 952	19 655
1910	4,9	24,01	(408 930)	15 632
1920	6,3	39,69	593 134	14 944
1930	8,0	64,00	(930 260)	13 859
1940	10,5	110,25	1 326 261	12 036
1950	13,2	174,24	2 065 552	11 855
1960	18,0	324,00	3 707 294	11 442
1970	25,0	640,09	5 924 615	9 256

FONTE: Vide capítulo Metodologia

O processo da expansão da Região continuou. Na década de 60, ela prossegue em toda a periferia, mas foi principalmente na direção ' Sudoeste e Oeste seguida de Noroeste e Nordeste. Apenas o Norte e a própria sub-região de São Paulo é que tiveram crescimento abaixo da média da Região.

TABELA 20

TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO NA RMGSP ENTRE 1960 E 1970

Sub-regiões	Taxa %	Sub-regiões	Taxa %
São Paulo	4,96	Leste	5,57
Noroeste	8,76	Nordeste	8,29
Oeste	10,30	Norte	5,12
Sudoeste	10,64	RMGSP	5,44
Sudeste	6,96		

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - 1977 -
pg.39

Já dentro do município de São Paulo, encontramos áreas com diminuição da população, como o Centro Histórico (111) e outras com crescimento pequeno, menor ou igual a média do município, já menor que a da Região, como o Centro Expandido, o Sudeste, o Leste 1 e o Norte. Apenas as zonas Leste 2 e Sul apresentam grandes aumentos.

TABELA 21

TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO ENTRE 1960 E 1970 (%)			
Zonas	Taxa	Zonas	Taxa
Centro Histórico	- 1,45	Leste 1	4,44
Centro Expandido	1,36	Leste 2	14,92
Oeste	8,13	Norte	4,89
Sul	11,18	Rural	8,43
Sudeste	3,53	Município de São Paulo	4,80
FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - 1977 - pg.44			

5.3 - A Evolução da Função Secundária na Região

Mercê do grande surto industrial, intimamente relacionado com o desenvolvimento da cidade, São Paulo já encerrava, em 1890, vários estabelecimentos fabris de certo porte. A maioria deles se implantou nos bairros em formação e mesmo além, em áreas compreendidas no "cinturão das chácaras", ainda não atingidas por uma urbanização mais ampla.

PETRONE, analisando a expansão industrial e seus reflexos sobre a cidade, diz que: "Quando se comparam as plantas da cidade de São Paulo referentes à última década no século XIX com as que correspondem às diversas etapas de sua vida no século atual, nota-se que São Paulo se expandiu em todas as direções, mas que foi para Oeste, para Leste e para Sul que tal expansão se verificou com maior intensidade. Ora, exatamente em tais direções se localizam as mais importantes e características áreas industriais da Capital paulista" (112).

(111) -Para padronização dos dados inclusive para aproveitamento de parte da Pesquisa O/D-1977, utilizaremos neste trabalho, a divisão do município de São Paulo em zonas, segundo critério da EMPLASA, apesar de não concordarmos com o mesmo no tocante à determinação do Centro Histórico e Centro Expandido.

(112) -PETRONE, PASQUALE obra citada - pg.104

Os primeiros estabelecimentos industriais de São Paulo foram pequenas e médias fábricas que se instalaram, no fim do século passado e no início deste, próximas das primeiras estações ferroviárias. Tal como ocorria nos velhos centros europeus da indústria textil do século XIX, as casas dos mestres e dos patrões ficavam próximas.

Anteriormente, na segunda metade do século passado, a função industrial ainda permanecia na atual Área Central. MULLER assim se refere: "A então modesta função industrial concentrava-se sensivelmente no Triângulo, sobretudo nas Ruas de São Bento e da Imperatriz. Fora dele, aparecia na periferia do Centro -- Ruas do Ouvidor, da Esperança, 25 de Março, Nova de São José (atual Líbero Badaró), Municipal, do Carmo, Ladeira Porto Geral e no Piques; e nas saídas da cidade -- Ruas Florêncio de Abreu, notadamente, e Sete de Abril, seguindo-se com menor destaque a Rua Alegre (atual Brigadeiro Tobias), a Ladeira de São João e a Rua do Brás " (113).

Enquanto as ferrovias seguiam os terrenos de transição entre as planícies aluviais e as colinas suaves, as indústrias se instalavam nos terrenos fluviais, com a maioria dos bairros industriais e mistos se localizando nos terraços e nas planícies aluviais, tanto do Tietê como de alguns de seus afluentes.

LINO DE MATTOS, estudando a distribuição geográfica das indústrias na Região, constata que: "Na cidade de São Paulo nota-se uma evidente preferência no que concerne à localização de suas principais indústrias: em sua maior parte, encontram-se em áreas de suave topografia, bem próximo ou mesmo nas várzeas enxutas do Tamanduateí e do Tietê. Tal preferência está intimamente ligada aos traçados das vias férreas, que atravessam a metrópole paulista exatamente naquelas áreas de baixos níveis.

"De fato, os trilhos da E.F.Santos -- Jundiaí acompanham as várzeas do Tamanduateí e do Tietê, ao passo que os trilhos da E.F.Sorocabana e da E.F.Central do Brasil aproveitam a várzea ou os terraços marginais do Tietê. Ali construíram suas estações, suas oficinas e os grandes armazéns para a carga e a descarga de mercadorias. Nada mais natural, portanto, que os estabelecimentos fabris procurassem aproximar-se o mais possível dessas linhas vitais da circulação terrestre, que põem a cidade de São Paulo em contato com o Porto de Santos, com o rico 'hinterland' paulista e com a Capital da República, a par de outro motivo poderoso -- o preço mais baixo dos terrenos em tais áreas, quase sempre impróprias para a instalação de bairros puramente residenciais" (114).

LINO DE MATTOS apresenta um importante mapa das indústrias da cidade de São Paulo em 1914, onde se vê nitidamente a distribuição das indústrias ao lado das estradas de ferro no trecho entre a Lapa e a Moóca. Na área do Brás, vamos encontrar, além de um grande número de indús

(113) -MULLER, L.C. - obra citada - pg.135

(114) -MATTOS, D. LINO - obra citada - pg.21-38-39

trias junto às estradas de ferro, também muitas a certa distância, chegando até a quase 3 km ao norte e a 1,5 km a oeste da linha da estrada de ferro, ambos os casos limitados pelos rios Tietê ao norte e Tamandua teí a oeste. Este último adensamento encontrava-se em torno da Estação do Brás; outro adensamento importante encontrava-se junto à Estação da Luz, estendendo-se até a Santa Efigênia. Outras indústrias aparecem numa linha norte--sul, nos bairros da Liberdade, Paraíso e Vila Mariana, acompanhando o "tramway" aí existente, e há outro pequeno adensamento no Cambuci, longe da estrada de ferro; e fábricas isoladas no Ipiranga, na Vila Prudente e em São Caetano, estas acompanhando a estrada de ferro e outro alinhamento pequeno na direção norte--sul, entre a Santa Cecília e Consolação. É interessante verificar que, junto ao "tramway" da Cantareira, quase nenhuma indústria é encontrada. Há poucas no Carandiru, mas assim mesmo distando até 2 km da estrada.

LANGENBUCH sobre isto diz: "A localização junto a esta estrada de ferro continuava vantajosa às fábricas, pois através de desvios podiam receber a matéria-prima e expedir os produtos. Por outro lado, a ferrovia constituía excelente meio de condução da mão-de-obra, pois os trens forneciam o transporte mais rápido e maciço entre a cidade e a periferia externa. Neste particular - enquanto não atingido o ponto de saturação - se tornava cada vez mais eficiente, pois com o desenvolvimento suburbano os 'trens de subúrbio' se tornavam sempre mais numerosos, sendo seus trajetos, em algumas linhas, estendido até estações mais afastadas. É ainda graças ao transporte ferroviário que se formarão subúrbios residenciais, em áreas mais afastadas da cidade, os quais, por sua vez, constituirão reserva potencial de mão-de-obra de que indústrias poderão lançar mão" (115).

Nesta primeira fase, as fábricas ocuparam as margens das duas grandes vias férreas, a Central do Brasil e a Santos--Jundiaí, do Brás à Penha e da Lapa ao Ipiranga. Na segunda fase já as fábricas passaram a seguir a Santos--Jundiaí pelo Parque da Moóca, São Caetano, Santo André e Mauá.

PETRONE cita: "Não resta dúvida que as principais áreas industriais acompanhavam as vias férreas: Brás, Belenzinho, Tatuapé, Comendador Ermelino e São Miguel Paulista, ao longo dos trilhos da 'Central do Brasil'; ainda o Brás, Pari, Moóca, Ipiranga, São Caetano do Sul e Santo André acompanhando a 'Santos--Jundiaí; Barra Funda, Água Branca, Lapa e Osasco, servidas tanto por esta via férrea como pela 'Sorocabana'. Mas inegavelmente foi a função industrial, mais do que qualquer outro fator, que ocasionou seu crescimento e sua expansão na área. O fato de terem as estradas de ferro aproveitado os vales, onde os terrenos podiam ser obtidos a baixos preços por não serem apreciados como locais para residências, atraiu a instalação de estabelecimentos fabris. Cresceu, deste modo, a área urbanizada e as várzeas do

Tamanduateí e do Tietê, naqueles trechos que deixaram de ficar ao abandono" (116).

Ao terminar o primeiro quartel deste século, assim PETRONE se referia: "A zona industrial da cidade, já também definida, encontrava-se localizada principalmente nos bairros da várzea, não longe das vias férreas, como tivemos oportunidade de acentuar. Brás, Moóca e Belenzinho eram os mais característicos. Cerca de 2 000 estabelecimentos fabris e 70 000 operários definiam a vida industrial da Paulicéia" (117).

LANGENBUCH, analisando a implantação industrial na Região, no período de 1915 a 1940, assim se exprime: "A estrada de ferro, na realidade, não se limitou a orientar a suburbanização residencial, mas continuou a fazê-lo com relação à suburbanização industrial. Ambos os processos de ocupação suburbana dos arredores de São Paulo assumem grande importância" (...) "Já a industrialização suburbana conheceu um expressivo início no período anterior a 1915, mas o processo se acelera de tal ordem que o desenvolvimento anterior nos afigura extremamente modesto" (...) "Nos principais subúrbios industriais que se formam, as fábricas antecedem às residências" (...) "As ferrovias continuavam a presidir a localização das fábricas que preferissem, por um motivo ou outro, se implantar fora da cidade" (118). E sobre a implantação da indústria em novas áreas da Região, LANGENBUCH cita: "um exame regional da industrialização suburbana verificada entre 1915 e 1940, desponta nitidamente a faixa do município de São Bernardo cortada pela ferrovia, especificamente o trecho compreendido entre a divisa de São Paulo e o aglomerado Estação São Bernardo (que passou a se denominar Santo André no decorrer do citado período). A faixa de São Caetano-Santo André é a única porção dos arredores paulistanos a se transformar em verdadeira 'zona industrial suburbana' durante o período em causa" (...) "Ao contrário do período anterior, os estabelecimentos industriais não se restringiam às proximidades das estações, já ocupadas, mas passaram a se perfilar ao longo da linha, ocupando grandes extensões da várzea e de baixos terraços fluviais. Trata-se de tipo de localização, encerrando características de 'sítio' e de 'posição geográfica' (em escala local), que se tornara a mais comum na própria cidade de São Paulo" (119). E, adiante: "Em comparação com o que ocorreu na faixa São Caetano-Santo André, a industrialização verificada entre 1915 e 1940 nas demais porções dos arredores paulistanos se afigura modesta".

A industrialização da Região continua a se desenvolver, favorecida pela Segunda Guerra Mundial e pela transformação dos ramos industriais. SINGER, sobre isto, diz: "Ocorre nesse período [1950-1960] uma transformação notável na indústria paulistana, que explica a inten

(116) -PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.104

(117) -PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.137

(118) -LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.140-142

(119) -LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.142-144

sificação do crescimento da cidade. Os ramos que produzem bens de consumo cedem lugar aos que produzem bens de produção" (120).

Enquanto na primeira fase as fábricas ocuparam as margens das duas primeiras grandes vias férreas (Central do Brasil e Santos--Jundiaí) do Brás à Penha e da Moóca ao Ipiranga, na segunda fase a ocupação continuou a seguir a Santos--Jundiaí, pelo Parque da Moóca, São Caetano, Santo André e Mauá; e, atualmente, com as estradas de ferro perdendo ' seu poder de atração, as indústrias procuram as auto-estradas. As indústrias de então se instalaram nos bairros do Brás, Moóca, Belém, Lapa e adjacências porque naquela época, além das atrações mencionadas, essas áreas constituíam a periferia do núcleo urbano. Com o crescimento desse núcleo e o agravamento de alguns problemas, inclusive o do aumento do ' custo do solo e da infra-estrutura, essas zonas se tornaram inadequadas à implantação de indústrias médias e grandes.

Posteriormente, as grandes indústrias, ao se instalarem na Região, passavam a procurar a periferia, ocorrendo isto inclusive com ' antigas indústrias pequenas e médias localizadas dentro da cidade que, ao cresceram, também se transladaram para a periferia.

Assim, as indústrias que inicialmente se estabeleceram junto às vias férreas dentro do perímetro do principal núcleo, quase todas de pequeno porte, foram se afastando nos últimos anos. As já existentes -- na maioria constituídas por estabelecimentos de grande ou médio porte-- e as novas se localizam agora junto às principais rodovias, como Anhanguera, Castelo Branco, Raposo Tavares, Regis Bittencourt, Anchieta, Dutra e Fernão Dias.

TABELA 22

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS E PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP				
ANOS	MUNICÍPIO DE SÃO PAULO		R M G S P	
	ESTAB.	PESSOAL	ESTAB.	PESSOAL
	Nº	OCUPADO	Nº	OCUPADO
1940	4 876	174 367	5 459	200 607
1950	7 374	299 213	8 741	356 911
1960	14 576	463 867	17 196	587 367
1970	20 543	643 672	25 788	906 907
FONTE: Censos Industriais - IBGE de 1940-50-60-70				

Esta industrialização estravaza a cidade de São Paulo, passando a Região como um todo a ter um crescimento maior do que o próprio município de São Paulo, principalmente nas décadas de 60 e 70.

TABELA 23

ÍNDICES DA EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO E PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP				
ANOS	MUNICÍPIO DE SÃO PAULO		R M G S P	
	POPULAÇÃO	PESSOAL OCUPADO	POPULAÇÃO	PESSOAL OCUPADO
1940	100	100	100	100
1950	162	172	175	178
1960	281	266	306	293
1970	448	369	519	452
FONTE: Vide Tabelas Anteriores				

A concentração da expansão industrial em certas áreas da Região pode ser vista na tabela abaixo:

TABELA 24

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA NA RMGSP				
SUB-REGIÕES	1940	1950	1960	1970
	%	%	%	%
Centro	87,0	83,9	78,9	72,8
Noroeste	-	0,4	0,4	0,6
Oeste	0,1	0,2	0,3	0,5
Sudoeste	0,1	0,1	0,3	0,6
Sudeste	11,1	13,0	16,3	19,2
Leste	0,8	1,4	1,9	2,4
Nordeste	0,3	0,6	1,4	3,5
Norte	0,6	0,4	0,5	0,4
Grande São Paulo	100,0	100,0	100,0	100,0
FONTE: Censos Industriais - IBGE				

Examinando-se por municípios, verificamos que alguns (os já mencionados anteriormente) se destacam:

TABELA 25

EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA RMGSP				
MUNICÍPIOS	1940 %	1950 %	1960 %	1970 %
São Paulo	87,0	84,0	79,0	71,5
São Bernardo	-	1,4	5,0	8,4
Santo André	11,1	7,9	7,0	5,7
São Caetano	-	4,0	3,4	3,2
Guarulhos	0,3	0,5	1,2	3,2
Osasco	-	-	-	1,9
Mogi das Cruzes	0,8	0,9	1,2	1,2
Diadema	-	-	0,1	1,1
Mauá	-	-	0,9	0,7
Outros	0,8	1,3	2,2	3,1
Grande São Paulo	100,0	100,0	100,0	100,0
FONTE: Censos Industriais - IBGE				

5.4 - A Evolução da Função Terciária na Região

De todas as porções da Região em que se encontram atividades com funções de comércio e serviço, a Área Central é a que apresenta a maior participação, superior em muitas vezes às demais.

A função comercial da Área Central começou muito cedo. MULLER diz, sobre isso, o seguinte: "Por essa época (século XVIII), começou-se a definir a função comercial desse modestíssimo Centro". Após lenta expansão do Centro e melhor caracterização, a Área Central pôde evoluir conforme esta descrição de MULLER: "Com a continuidade desse processo, acabou por definir-se o 'Triângulo' como área puramente comercial e, assim, durante cinco décadas, a partir de fins do século XIX, tornou-se e

le o verdadeiro Centro da cidade" (121). Mais adiante MULLER diz: "Desse estudo pode-se concluir que, na última vintena do século XIX, era o 'Triângulo' indiscutivelmente o Centro da cidade".

Posteriormente, novas porções situadas além do Viaduto do Chá se incorporam ao 'Triângulo', ampliando a Área Central. MULLER também a isso se refere: "Podemos afirmar que, pelo menos até 1937, apresentava [a porção além do Viaduto] todas as características do que denominamos 'zona de transição', o que significa que, embora sofrendo a influência do Centro, ainda nele não se integrava". E, mais adiante: "Foi somente nos últimos 20 anos [1955] que teve lugar a integração ao Centro da área compreendida entre o Vale do Anhangabaú e a Praça da República; e o fato se tornou indubitável notadamente a partir do ano de 1940".

Em 1952, num levantamento funcional, constatou-se, segundo MULLER, que "De todas as atividades registradas no Centro da cidade, a mais característica é, sem nenhuma dúvida, o comércio, que ocupa a maior área e alcança a própria zona periférica" (122).

OLIVEIRA LIMA, sobre isto, diz: "Depois de 1940, à medida em que a cidade e sua população cresciam, o comércio iniciou a descentralizar. Esta tendência ecológica e não planejada acompanhava os principais eixos radiais de transporte, os quais se transformaram em eixos 'comerciais'. E continua: "A despeito da existência de vários núcleos urbanos, ainda existe um alto grau de dependência com relação à ZCC (Zona Comércio Central) e para com os principais eixos comerciais para a 'localização varejista" (123).

Além da Área Central formada a partir do Triângulo, outras áreas de comércio e serviço se formaram na Região, algumas a partir dos antigos aglomeramentos do século XIX. O mapa da página 25 mostra que algumas das antigas cidades (como Mogi das Cruzes), vilas (como Santo Amaro), freguesias (como Guarulhos, Penha e São Bernardo) e aldeamentos

(121) - MULLER, N.L., sobre a função comercial do núcleo e sua distribuição espacial em 1776, diz o seguinte: "Nas atuais Ruas da Quitanda e Rua Alvares Penteado (entre aquela e o Largo da Misericórdia) concentravam-se os vendedores de frutas e hortaliças, além de vendedores ambulantes de doces e petiscarias. Embora se tratasse de um comércio de tipo bastante restrito e especializado, tudo leva a crer que foi esta a primeira concentração varejista que apareceu em São Paulo, dando ao local um colorido muito particular". E continua: "O comércio de gêneros alimentícios aparecia também fora dessa área: no Largo de São Bento e no do Palácio (Pátio do Colégio), onde existiam 'feiras para venda de produtos das chácaras e sítios' [citação de NUNO SANTA ANNA] e na atual Praça Antônio Prado, onde alguns escravos mercadejavam 'com doces, geleias, empadas, pastéis e gulodices em geral' [citação de MIGUEL MILANO]". E, em seguida: "Ao iniciar-se o século XIX, uma nova área comercial apareceu: concentrava-se na chamada Rua das Casinhas (atual Rua do Tesouro), em sete pequenas construções destinadas pela Câmara Municipal às quitandeiras e à venda de gêneros alimentícios em geral". (...) "Com a inauguração do Mercado Municipal, então localizado no fim da ladeira da atual Rua General Carneiro (1860), e do Mercado São João, na atual Praça do Correio (1890), a Rua das Casinhas foi, aos poucos perdendo seus comerciantes; concomitantemente, a função residencial das velhas ruas do Centro foi desaparecendo, em benefício de novas atividades ali instaladas." - MULLER, N.L. - "A Área Central da Cidade" in A Cidade de São Paulo-vol.III - Ed.Nacional - São Paulo - 1958 - pg.129-137-132-136-141-142.

(122) - MULLER, N.L. - obra citada - pg.159.

(123) - OLIVEIRA LIMA FILHO, ALBERTO DE - "Distribuição Espacial do Comércio Varejista da Grande São Paulo" - Instituto Geográfico USP - São Paulo - 1975 - pg.53-55

(como Pinheiros) se tornaram verdadeiramente centros comerciais e de serviço, enquanto quase todos os aglomerados, de uma forma ou de outra, tinham e continuaram a ter a função comercial bem desenvolvida (124). LANGENBUCH explicita este fato: "Os aglomerados concentravam ainda o comércio e vários serviços pela população rural" (125).

Dentro do núcleo urbano de São Paulo, o bonde foi o maior responsável pela grande centralização e contínua condição de a Área Central monopolizar a função comercial e de serviços da cidade. Mas também levou esta função a seus pontos finais e ao longo de suas linhas. Em quase todos os pontos finais de linhas de bonde se desenvolveu a função comercial; e alguns aglomerados (como Pinheiros, Lapa e Penha), auxiliados por' este meio de transporte, tornaram-se grandes subcentros.

Na periferia do núcleo urbano de São Paulo, a ferrovia foi a ' responsável pela reorganização do espaço, a partir de sua construção, na segunda metade do século passado. E foi também responsável pelo surgimento e expansão do comércio.

Com a estrada de ferro, surge um novo tipo de aglomeração, chamado por LANGENBUCH de "povoados-estações". Assim ele se refere: "As estações ferroviárias que foram sendo estabelecidas nos arredores paulistanos se constituíram, assim, em pontos de convergência de produtos e pessoas das áreas circunvizinhas". E, adiante: "O modesto comércio, a que aludimos acima, constitui certamente a mais difundida função original destes pequenos aglomerados que, paulatinamente, surgiam em torno das estações, hoje em sua maioria populosos subúrbios" (126).

Também LANGENBUCH, analisando a estruturação da Grande São Paulo no período 1915-1940, diz: Nos 'subúrbios-estações' (sucessores, em ' geral, dos 'povoados-estações') tende a se esboçar um zoneamento funcional muito simples: junto à estação concentravam-se o comércio e a prestação de serviços, na maior parte dos casos apresentando um desenvolvimento modesto e limitado".

Devido a suas características, a estação ferroviária apresentava condições para, atuando como polarizadora, permitir o desenvolvimento de uma relativa função comercial. Foram os casos principalmente de Osasco e Lapa, na ex-Sorocabana, São Caetano do Sul e Santo André na ex-Santos-Jundiaí e Mogi das Cruzes na ex-Central do Brasil, que, atualmente, constituem verdadeiros subcentros comerciais. Com poucas exceções, as demais estações também possuem certa função comercial.

O "tramway" contribuiu também, destacando-se particularmente, ' neste caso, Santo Amaro e, em menor proporção, Guarulhos (depois bastante favorecido pela Via Dutra).

Sobre a circulação rodoviária na organização da função comercial na periferia, LANGENBUCH diz: "Se a circulação rodoviária não serviu ' de instrumento à formação de subúrbios relativamente afastados, o ' "

(124) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - Mapa dos Arredores Paulistas em Meados do Século XIX - anexo ao livro

(125) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg. 53

(126) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.98-100-104-105-151

mesmo não acontecia com a vizinhança imediata de São Paulo". E, mais adiante: "As vantagens oferecidas pelo ônibus não se concentram em torno de um ponto, como acontece com a estação ferroviária, mas se dispersam ao longo da rua ou estrada percorrida. Os pontos de parada são múltiplos. O equipamento comercial que surge tende a uma dispersão linear, ao longo do trecho da rua ou estrada que o ônibus percorre no interior do subúrbio-loteamento" (127).

Ao lado da expansão das funções comercial e de serviços na Região, é bastante grande o número de pessoas ocupadas nessas atividades, chegando em 1970 a mais de 400 000.

TABELA 26

EVOLUÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NO COMÉRCIO E NOS SERVIÇOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP				
ANOS	COMÉRCIO		SERVIÇOS	
	Município de São Paulo	RMGSP	Município de São Paulo	RMGSP
1940	48 382	50 612	-	-
1950	87 925	92 907	38 078	41 225
1960	142 319	153 544	67 892	74 483
1970	229 288	269 123	147 135	165 608
FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - 1977 - pg.110.131				

A evolução do setor comercial e de serviços na RMGSP comparada com a da população foi a seguinte (nota-se um maior crescimento do setor de serviços do que o de comércio):

TABELA 27

ÍNDICES DA EVOLUÇÃO DE POPULAÇÃO E PESSOAL OCUPADO NO COMÉRCIO E NOS SERVIÇOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP

ANOS	COMÉRCIO				SERVIÇOS			
	Município de São Paulo		RMGSP		Município de São Paulo		RMGSP	
	População	Pessoal Ocupado	População	Pessoal Ocupado	População	Pessoal Ocupado	População	Pessoal Ocupado
1940	100	100	100	100	-	-	-	-
1950	162	182	175	184	100	100	100	100
1960	281	294	306	303	173	178	173	181
1970	448	474	519	532	282	391	277	402

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - 1977 - pg.110-131

Por outro lado, apesar da grande centralização do comércio e funções na cidade de São Paulo, verifica-se uma lenta descentralização em favor de algumas poucas localidades.

TABELA 28

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NO COMÉRCIO E NOS SERVIÇOS NA RMGSP							
SUB-REGIÕES	COMÉRCIO				SERVIÇOS		
	1940	1950	1960	1970	1950	1960	1970
Centro	95,6	94,8	92,6	86,8	92,3	91,2	89,7
Noroeste	0,1	0,2	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4
Oeste	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Sudoeste	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4
Sudeste	2,2	2,8	3,9	8,6	4,2	4,9	6,2
Leste	1,2	1,3	1,3	1,8	1,7	1,6	1,6
Nordeste	0,4	0,4	0,9	1,5	0,7	1,3	1,2
Norte	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
RMGSP	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Grande São Paulo - 1977 - pg.110-131

As cidades que apresentam as maiores porcentagens de pessoal ocupado no comércio e serviços são as indicadas abaixo. Nota-se que são poucas as que apresentam participações expressivas.

TABELA 29

EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NO COMÉRCIO E NOS SERVIÇOS NA RMGSP							
MUNICÍPIOS	COMÉRCIO				SERVIÇOS		
	1940 %	1950 %	1960 %	1970 %	1950 %	1960 %	1970 %
São Paulo	95,6	94,8	92,6	85,2	92,3	91,2	88,1
Osasco	-	-	-	1,6	-	-	1,6
Santo André	2,2	1,4	2,2	3,2	2,3	2,1	2,4
São Bernardo	-	0,3	0,5	2,2	0,5	0,9	1,4
São Caetano	-	1,1	0,9	2,0	1,4	1,3	1,6
Mogi das Cruzes	1,0	0,9	0,8	1,2	1,2	0,9	1,0
Guarulhos	0,2	0,3	0,8	1,4	0,6	1,2	1,1
Diadema	-	-	0,0	0,4	-	0,1	0,3
Mauá	-	-	0,1	0,6	-	0,4	0,3
Outros	1,0	1,2	2,1	2,2	1,7	1,9	2,2
RMGSP	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Censos Comerciais e de Serviços - IBGE

6 - A EVOLUÇÃO DOS MEIOS DE TRANSPORTE NA REGIÃO

6.1 - A Implantação dos Meios de Transporte

[A transformação da mobilidade, com a expansão da cidade, iniciou-se na segunda metade do século XIX, concretizada no resto do mundo com a invenção do telefone, do bonde, do metrô, do elevador e mais tarde do automóvel.

Em 1872, a iluminação pública do núcleo de São Paulo passou a ser feita por lâmpadas a gás, ao invés de a querosene, e também nesse ano iniciou-se o serviço de bonde a tração animal. Em 1887, o número de lâmpadas dobrou, e também foi organizado, com capitais particulares, a Companhia Cantareira, que dotou a cidade do melhor serviço de água e esgoto do Brasil na época. Em 1884, inaugurou-se o serviço telefônico; sete anos depois terminava a construção da primeira usina hidrelétrica, a de Parnaíba.]

Se inicialmente os transportes eram rústicos, no fim do século, com o aumento da população da Região e melhoria das ruas e dos caminhos, já se utilizavam transportes mais sofisticados, principalmente dentro do núcleo de São Paulo. Para passageiros, os veículos a tração animal de duas e quatro rodas. [A primeira linha de bondes a tração animal foi inaugurada em 1872, fazendo a ligação do Triângulo com os bairros, inicialmente com os da Estação da Luz e depois com Estação do Norte (Brás).] Em 1900, entregava-se ao público a primeira linha de bondes elétricos. Nessa época também já circulavam linhas de carro a vapor até Santo Amaro e Cantareira. Ao iniciar-se o século XX, continuava a existir, para transporte de passageiros na cidade de São Paulo, veículos movidos a tração animal, como carros e tálburis, que vão perdurar até a década de 20, ao lado de bondes elétricos, "tramways" a vapor e os primeiros automóveis. O número de linhas de bondes elétricos vai, nessa primeira metade do século, se desenvolver muito rapidamente. As datas das implantações foram as seguintes:

QUADRO 30

MEIOS DE TRANSPORTE	PRIMEIRAS LINHAS	DATAS DE IMPLANTAÇÃO
Carros e tálburis de aluguel	Centro e bairros de São Paulo	1865
Estrada de ferro inglesa	São Paulo--Santos	1867
Estrada de ferro paulista	São Paulo--Campinas	1868
Bonde a tração animal	Centro--Estação da Luz	1872
Estrada de ferro São Paulo--Rio	São Paulo--Mogi das Cruzes	1875
Estrada de ferro Sorocabana	São Paulo--Liberdade	1875
"Tramway" - trens a vapor	Santo Amaro	1886
Automóveis particulares	Centro e bairros de São Paulo	1893
"Tramways" - trens a vapor	Pari--Cantareira	1893
Bonde elétrico	Centro--Estação da Luz	1900
Automóveis de aluguel	Centro e bairros de São Paulo	1900
Ônibus - linha especial	Centro--Estação do Norte	1911
Ônibus - linha especial	Americanópolis--Jabaquara	1923
Ônibus - linha regular	Centro--Água Branca	1925
Metrô	Jabaquara--Santana	1975
FONTE: STIEL, W.C. - História dos Transportes Coletivos em São Paulo - pg. 1-11-13-23-24-26-45-78-96-127		

Confrontando-se as datas de implantação dos diversos meios de transporte em São Paulo com os mesmos no Rio e no exterior, verifica-se um atraso em São Paulo em relação ao Rio, inicialmente acentuado nos meios implantados no século passado e menos acentuado nos implantados no começo deste século. Apenas no caso do metrô, São Paulo aparece à frente do Rio. Em relação às implantações no exterior, a defasagem é pequena para os ônibus e bonde elétrico, regular para bonde a tração animal, mas acentuada para trens a vapor e para o metrô. Se para o bonde a tração animal e trens a vapor a implantação foi demorada, isto se deve principalmente a que a cidade ainda era pequena para absorver esses meios de transporte. No entanto, no caso do metrô, este fato não justifica o grande atraso de sua implantação, só podendo ser explicado por falhas administrativas, mesmo considerando-se que esse sistema passou por uma fase de "abandono" em muitos países, substituídos que foram pelos veí

culos a motor de explosão (automóvel e ônibus), embora nos países socialistas a sua implantação continuasse.

TABELA 31

ASSIMILAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE TRANSPORTE PÚBLICO NO BRASIL E EM SÃO PAULO									
MEIOS DE TRANSPORTE	LANÇAMENTOS			ASSIMILAÇÃO NO BRASIL			ESPAÇAMENTO EM ANOS		
	Cidade	País	Data	Cidade	Data	S.P. Data	SP-BR	SP-EXT	BR-EXT
Bondes a tração animal	N.York	EUA	1842	Rio de Janeiro	1859	1872	13	30	17
Trens a vapor	Liverpool	Ingl.	1811	Rio de Janeiro	1854	1886	32	75	43
Bondes a tração elétrica	Cleveland	EUA	1884	Rio de Janeiro	1892	1900	8	16	8
Ônibus com motor à explosão	Paris	Frância	1905	Rio de Janeiro	1908	1911	3	6	3
Metrô	London	Ingl.	1863	São Paulo	1975	1975	0	111	111

FONTE: Enciclopédia Britânica e Lello Universal; F.A.NORONHA DOS SANTOS - citado por BARAT,JOSEF obra citada - pg.118

Por outro lado, a expansão e o declínio dos meios de transporte na cidade de São Paulo seguiu o mesmo esquema do resto do mundo, ou seja, em São Paulo inicialmente a expansão dos transportes coletivos se deu primeiro com o bonde a tração animal, logo seguido dos trens a vapor, depois bonde elétrico, trem, ônibus e automóvel, mas com importância apenas para o bonde (a tração animal e elétrica), ônibus e automóvel. Em outras regiões brasileiras (como o Rio), a esse esquema somou-se o trem; e em outros, da Europa e EUA, avultou o metrô.

No Rio, o bonde não só começou mais cedo, como também teve maior atuação no transporte da mobilidade da população, o mesmo acontecendo com o trem de subúrbio em escala ainda maior. Por outro lado, os transportes rodoviários (ônibus e automóvel), apesar de terem começado praticamente na mesma época, tiveram maior destaque em São Paulo. Restam as barcas, de muito pequena participação e só encontradas no Rio. O "tramway", que juntamos aos trens na tabela abaixo, teve maior importância em São Paulo, mas sua participação sempre foi pequena. No Rio, sua existência foi efêmera (1862-1866) (128).

(128) -BARAT,JOSEF - obra citada - pg.100

ESTIMATIVA DO VOLUME DE PASSAGEIROS / ANO NA
REGIÃO DO GRANDE SÃO PAULO

PASSEIROS (1.000)

PASSEIROS (1.000)

TABELA 32

COMPARAÇÃO ENTRE A ESTIMATIVA DA RELAÇÃO ANUAL DE PASSAGEIROS E POPULAÇÃO ENTRE OS MUNICÍPIOS					
	1870	1900	1930	1960	1970
<u>São Paulo</u>					
Bondes	6,0 (a)	76,9	210,9	62,0	-
"Tramway" e trens	-	1,4	15,9	31,0	20,5
Ônibus	-	-	38,3	192,5	188,7
Automóveis	-	-	28,0	53,1	84,5
<u>Rio de Janeiro</u>					
Bondes	26,4	139,1(b)	320,0	101,0	-
Trens	1,7	25,3(b)	74,2	66,0	30,0
Barcas	0,0	5,2(b)	9,1	7,0	8,0
Ônibus	-	-	22,8	102,0	267,0
Automóveis	-	-	...	35,0	89,0

NOTA: (a) refere-se a 1873; (b) refere-se a 1896

FONTE: BARAT,JOSEF - obra citada - pg.136-192-221

GRÁFICO 6

EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE NA ÁREA METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

FONTE: BARAT,JOSEF - obra citada - pg.197.

GRÁFICO 7

EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE URBANO

O DECLÍNIO NO USO DO TRÂNSITO EM MASSA desde o término da II Guerra Mundial é representado neste gráfico. O racionamento da gasolina e pneus, juntamente com o grande índice de emprégo, elevou o transporte público durante os anos da guerra; desde 1945 o uso do transporte coletivo decresceu 64%. No mesmo período o total do serviço de trânsito em quilômetros aumentou 5%. A menor procura do transporte coletivo deve-se ao grande aumento no uso do automóvel particular.

FONTE: DYCKMAN, JOHN W. - "O Transporte Urbano"
in Cidades-A Urbanização da Humanidade -
Ed. Zahar - Rio de Janeiro - 1972 - pg.151

6.2 - O Carro e o Tílburi: Primeiros Veículos de Transporte Público Individual

Foram os carros e tílburi* -- que começaram a funcionar a partir de 1865 -- os primeiros veículos a fazer serviços de transporte público de passageiros na cidade de São Paulo (129).

Não conseguimos dados estatísticos relativos aos anos anteriores a 1900, mas acreditamos que até a passagem do século esse tipo de transporte deve ter se desenvolvido bastante, a julgar pelas posturas municipais de 1867, de 1868 e de 1869 e pelos relatórios do presidente da Província de 1886. Esses documentos dão uma idéia da importância dos carros e tílburi para o transporte da parte mais rica da população (devido ao alto custo desse serviço).

A partir de 1872, passam a ter como concorrente o bonde a tração animal; já no século XX, o bonde elétrico; e a partir da década de 10, o automóvel. Com a implantação e consolidação desses novos meios de transporte, os carros e tílburi entram em decadência. Na segunda metade deste século, seu número diminuiu bastante e, na terceira década desapareceram.

TABELA 33

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE CARROS E TÍLBURIS NA CIDADE DE SÃO PAULO							
ANOS	CARROS (DE QUATRO RODAS)			TÍLBURIS (DE DUAS RODAS)			TOTAL GERAL DE VEÍCULOS
	de Aluguel	Particulares	Total	de Aluguel	Particulares	Total	
1900	117	156	273	150	320	470	743
1905	122	129	251	94	316	410	661
1910	(130)	(90)	(220)	(130)	(200)	(330)	(550)
1915	(90)	(40)	(130)	(90)	-	(90)	(220)
1920	73	58	131	-	-	-	131
1925	9	1	10	-	-	-	10

FONTE: STIEL, W.O. - obra citada - pg.5-6

(*) - CARROS E TÍLBURIS - Carros: com quatro rodas; tílburi: com duas rodas. Ambos puxados por animal.

(129) - STIEL, WALDEMAR CORREIA - "História dos Transportes Coletivos de São Paulo" - Ed.USP - São Paulo - 1978 - pg.1

Verifica-se que, até a primeira década do século, cerca de 2/3 desses veículos eram particulares (sem dúvida, a classe mais rica da cidade), e apenas 1/3 era para aluguel, ao que parece, também utilizados quase que unicamente pela classe rica e média, visto que seus preços eram bastante altos. Na segunda década deste século, com a extinção dos veículos particulares, ao que parece devido à intensificação do uso do automóvel, restaram os de aluguel, em pequeno número, e provavelmente apenas para passeios turísticos.

Pela nossa estimativa, o provável número de passageiros transportados nestes anos foram os seguintes:

TABELA 34

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS EM COMPARAÇÃO COM
A POPULAÇÃO E RELAÇÃO ENTRE POPULAÇÃO, PASSAGEIROS E VEÍCULOS

ANOS	Índice de Aumento de Passageiros	Índice de Aumento da População	Relação Anual $\left(\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}\right)$	Relação Anual $\left(\frac{\text{População}}{\text{Veículo}}\right)$	Passageiros (Milhares)
1900	100	100	2,5	332	(618)
1905	90	121	1,8	454	(555)
1910	89	152	1,5	682	(550)
1915	40	191	0,5	2 149	(250)
1920	33	240	0,3	4 528	(202)
1925	3	283	0,0	70 000	(16)

FONTE: Vide cálculos no capítulo sobre Metodologia

6.3 - Os Bondes a Tração Animal ou Carris de Ferro

Foram os bondes a tração animal os primeiros veículos de transporte público coletivo de passageiros em nível de massa. (Se pudermos usar esta expressão para o pequeno número de pessoas que inicialmente viajavam nos primórdios deste tipo de transporte em São Paulo). A primeira linha do chamado "carril de ferro" começou a funcionar em 1872 e no ano seguinte já transportava grande volume de passageiros.

Nos anos seguintes, as linhas de "carris" aumentam a sua extensão, assim como o número de passageiros transportados, havendo inclusive na última década do século um verdadeiro "salto" em sua evolução.

TABELA 35

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS "CARRIS DE FERRO" DESDE SUA ORGANIZAÇÃO ATÉ SUA EXTINÇÃO NA CIDADE DE SÃO PAULO			
ANOS	Carros (Nº)	Extensão de Linhas (Km)	Passageiros (Milhares)
1873	10	4	163
1875	12	10	(400)
1880	20	24	1 080
1885	27	25	(1 400)
1890	35	50	2 887
1895	72	75	17 742
1899	165	96	(19 000)
NOTA: Estimativas entre parênteses			
FONTE: STIEL, W.C. - obra citada - pg.45-46-49-67-70			

O aumento do número de pessoas transportadas é muito maior que o do aumento da população, dando isso a entender que a cidade já sentia necessidade de um tipo de transporte coletivo, devido ao aumento das distâncias. Ao que parece, já surgia a questão do distanciamento trabalho--residência, pois a cidade, ao terminar o século XIX, tinha um raio de 2,5 km de extensão e as linhas de bonde cobriam esta distância. Por outro lado, o bonde a tração animal apresentava um preço bastante alto para a época. Assim sendo, pela distância de percurso não ser muito grande, pelo alto custo e pela demora de espera, é de se acreditar que grande parte da população não os utilizava.

TABELA 36

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS EM COMPARAÇÃO COM O DA POPULAÇÃO E RELAÇÃO ENTRE POPULAÇÃO E PASSAGEIROS			
ANOS	Índice Do Aumento De Passageiros	Índice Do Aumento De Populaçãó	Relação Anual $\left(\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}} \right)$
1873	100	100	6,0
1875	245	111	13,3
1880	662	148	27,0
1885	859	185	30,6
1890	1 771	240	44,5
1895	10 885	740	88,7
1899	11 656	889	79,2
FONTE: STIEL,W.C. - obra citada - pg.5-6			

6.4 - O Bonde Elétrico: O primeiro Grande Transportador de Massa da Cidade de São Paulo

Em 1900 começa a funcionar a primeira linha de bondes elétricos, que nos anos seguintes substitui totalmente a de "carris de ferro", que se tornara obsoleto em face da expansão e modernização da cidade(130).

Novamente nota-se a célere expansão desse novo meio de transporte, que amplia rapidamente as linhas de bonde a tração animal ou cria novas linhas em direções a quase todos os bairros existentes na época.

Até a década de 20, o bonde vai imperar como o único meio de transporte coletivo da população. Apenas o trem, como outro meio de transporte coletivo, lhe poderia fazer concorrência, mas, mercê de seu pouco uso, não o fez. Até os anos 20 é ampliado consideravelmente o número de carros e a extensão das linhas de bonde, refletindo no aumento do número de passageiros.

(130) -As primeiras linhas de bonde elétrico comunicavam a Área Central com Brás, Santa Cecília, Cambuci, Barra Funda e Bom Retiro. As linhas multiplicaram-se rapidamente e, em breve, atingiam e ultrapassavam os pontos extremos da cidade na época, ou seja: Moóca, Campos Elíseos, Santa Cecília, Consolação e Liberdade.

TABELA 37

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS BONDES ELÉTRICOS, DESDE SUA ORGANIZAÇÃO ATÉ SUA EXTINÇÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO			
ANOS	Carros (Nº)	Extensão Linhas (Km)	Passageiros (Milhares)
1900	6	39	(19 000)
1905	131	120	(26 000)
1910	202	(170)	(34 000)
1915	370	230	50 519
1920	(400)	(250)	90 931
1925	(430)	271	147 649
1930	(500)	(270)	216 028
1935	(559)	(250)	252 504
1940	570	217	328 772
1945	(540)	200	216 000
1950	(500)	...	438 300
1955	...	...	368 000
1960	501	...	(230 000)
1965	...	...	(70 000)
FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA- obra citada - pg.126-127- 145-148-149-150-153-155-159-160-162-164-168-178-179 -196-197 e VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - o- bra citada - pg.28-68-75 - vol.I			

Até a década de 30, o aumento do número de passageiros de bon-
des foi bastante superior ao da população, com uma relação passageiro/
população em grande aumento até a Segunda Guerra Mundial, quando passa a
diminuir.

TABELA 38

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS EM BONDES ELÉTRICOS EM COMPARAÇÃO COM A POPULAÇÃO E RELAÇÃO ENTRE POPULAÇÃO E PASSAGEIROS			
ANOS	Índice Do Aumento De Passageiros	Índice Do Aumento De População	Relação Anual $\left(\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}\right)$
1900	100	100	76,9
1905	137	122	86,5
1910	179	152	90,5
1915	266	191	106,9
1920	479	240	153,3
1925	777	283	210,9
1930	1 137	359	243,5
1935	1 329	442	231,3
1940	1 730	537	247,9
1945	1 137	686	127,4
1950	2 307	836	212,2
1955	1 937	1 168	127,6
1960	1 210	1 501	62,0
1965	368	1 950	14,5

FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.126-127-145-148-149-150-153-155-159-160-162-164-168-178-179 e VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.28-68-75-vol.I

6.5 - O "Tramway": Transportador a Média Distância na Cidade de São Paulo

No fim do século passado foram criados em São Paulo duas linhas de "tramways" (trens a vapor): a da Cantareira e a de Santo Amaro, respectivamente em 1894 e 1886 (131).

O movimento de passageiros deste meio de transporte foi sempre pequeno em comparação com o dos que se serviam dos bondes, tanto a tração animal como elétrico. Apesar de em 1890 o "tramway" de Santo Amaro ter transportado cerca de 10% dos transportados pelos bondes a tração animal, na década seguinte (com a linha já eletrificada) o transporte por "tramway" representou apenas cerca de 1% do efetuado por bondes. A

(131) -A linha da Cantareira foi construída com a finalidade de levar para a serra da quelle nome materiais de construção para as obras de um reservatório de água. Como atravessava áreas habitadas, apesar de rarefeitamente, começou também a transportar passageiros, passando depois este serviço a ser feito em caráter permanente. A linha de Santo Amaro foi organizada em 1885, sendo parte de seu trajeto feito por "tramway" e parte por tração animal. No ano seguinte, esta última parte foi substituída também por "tramway" (STIEL, W.C. - obra citada - pg.77-95).

linha da Cantareira, em 1895, transportou aproximadamente 0,1% dos passageiros dos meios de transporte da época e prosseguiu nesta participação até a extinção de ambas, a da Cantareira em 1965 e a de Santo Amaro em 1968.

As linhas só se ampliaram até 1920, permanecendo as mesmas nas décadas seguintes. Isso pode ser uma das razões de sua permanente pouca participação, além de a Cantareira praticamente não ter modernizado sua linha neste período, para fazer frente às novas necessidades da Região.

Em 1913, os trens a vapor são substituídos por bondes elétricos, mas a linha, continua a ter características diferentes das demais, quer pelo longo trajeto, maior rapidez, paradas semelhantes a estações, preços de passagens mais elevadas, ligação interurbana (pois Santo Amaro foi município independente até 1935) e portanto regida por legislação estadual.

TABELA 39

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS "TRAMWAYS" DESDE SUA ORGANIZAÇÃO ATÉ SUA EXTINÇÃO
NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ANOS	CANTAREIRA		SANTO AMARO		TOTAL	
	Km	Passageiros (Milhares)	Km	Passageiros (Milhares)	Km	Passageiros (Milhares)
1886	-	-	19 100	31 (a)	19 100	31 (a)
1890	-	-	19 100	(150)	19 100	(150)
1895	12 840	(20)	19 100	(450)	31 940	(470)
1900	12 840	(100)	19 100	252	31 940	352
1905	21 100	200	19 100	78	40 200	278
1910	21 100	344	19 100	(175)	40 200	519
1915	30 220	1 300	19 100	263	49 320	1 563
1920	47 543	2 130	20 700	576	68 243	2 706
1925	(47 543)	2 542	(20 700)	1 422	68 243	3 964
1930	(47 543)	2 496	(20 700)	2 351	68 243	4 847
1935	(47 543)	2 786	(20 700)	3 249	68 243	6 035
1940	(47 543)	3 665	(20 700)	5 158	68 243	8 823
1945	(47 543)	(4 500)	(20 700)	(7 000)	68 243	11 500
1950	(47 543)	(5 400)	(20 700)	(8 000)	68 243	(13 400)
1955	(47 543)	(6 300)	(20 700)	(7 000)	68 243	(13 300)
1960	35 000	(4 600)	(20 700)	(4 000)	55 700	(8 600)
1965	-	-	-	(2 000)	2 000	(2 000)

NOTA: Estimativas entre parênteses.

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.73 - Vol.II.

STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.82-86-95 a 102

A partir da década de 1915, a evolução do número de passageiros é maior que da população, o que vai acontecer até 1950, quando estes meios de transporte passam a ter cada vez menos passageiros, até sua extinção.

A relação anual de passageiros sobre a população mostra valor bastante baixo para esse meio de transporte, sendo os maiores nas décadas de 30 a 50, ou seja, na fase da expansão suburbana da cidade de São Paulo.

TABELA 40

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS DE "TRAMWAY" EM COMPARAÇÃO COM A POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO			
ANOS	Índice De Aumento De Passageiros	Índice De Aumento Da População	Relação Anual ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}$)
1890	100	100	2,3
1895	313	308	2,4
1900	235	380	1,4
1905	185	463	0,9
1910	346	578	1,4
1915	1 042	728	3,3
1920	1 804	913	4,6
1925	2 643	1 078	5,7
1930	3 231	1 366	5,5
1935	4 023	1 681	5,5
1940	5 882	2 042	6,6
1945	7 667	2 610	6,8
1950	8 933	3 181	6,5
1955	8 867	4 443	4,6
1960	5 733	5 709	2,3
1965	1 333	5 909	0,4

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.73 - Vol.II
STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.82-86-95 a 102

6.6 - O Trem Suburbano: Fraco Transportador de Massa na Região

Apesar de implantados na década de 60 do século passado, as ferrovias só passaram a ter alguma importância na mobilidade cotidiana da população da Região a partir do período de 1915-20. Até esse período, com o núcleo de São Paulo abrigando apenas algumas poucas estações (como a Luz, Brás, Moóca, Barra Funda, Lapa, Água Branca, Ipiranga e Penha), todas bem servidas por bondes, suas ligações mais importantes para a mobilidade eram com as estações fora do principal núcleo. LAN - GENBUCH, analisando isso, chama a atenção para o fato de que, "Dos a-

glomerados sítos nas proximidades da ferrovia regional, apenas a Penha mereceu-lhe alguma consideração, eis que foi atingida por um ramal da Central, de resto curto - pouco mais que um desvio". E, diz ainda ' que: "As estações ferroviárias que foram sendo estabelecidas nos arredores paulistanos se constituíram, assim, em pontos de convergência de produtos e pessoas das áreas circunvizinhas" e, adiante: "O fato pode ser facilmente constatado, por exemplo, em Pêrus, Franco da Rocha, Campo Limpo, Osasco, Barueri, Guaianazes, Poá" (132).

"Nesta fase inicial do desenvolvimento dos 'povoados-estação', deve ter sido bastante modesta, incipiente ou casual a função de subúrbio-dormitório (...) O bonde, que servia a maior parte desses bairros isolados, constituía na ocasião um excelente meio de transporte, ainda a salvo de congestionamento de tráfego, e que se caracterizava por uma preferência de horários nem de longe igualada pela ferrovia". E continua LANGENBUCH: "Com efeito, o número de trens diários era bastante pequeno" (...) "Nas ferrovias extra-regionais, os trens suburbanos ainda não se haviam generalizado. A Sorocabana fazia correr apenas dois trens diários, ambos de longo percurso, que paravam em todas as estações: não mantinha trens de subúrbio. A 'Inglesa' entre São Paulo e Santos fazia correr quatro trens diários, dois dos quais paravam em todas as estações, quando os outros apenas o faziam em Ribeirão Pires e Estação ' São Bernardo. Dois dos trens provenientes de Santos prosseguiam para o interior do estado, sendo que entre São Paulo e Jundiaí, incluindo estes, havia -- como no sentido oposto -- quatro trens diários, dos quais três paradores e um expresso. Esta estrada já mantinha cinco trens suburbanos diários entre São Paulo (Estação da Luz) e Pirituba e mais um até a Lapa; não havia ainda trens suburbanos em direção a Santo André. Na 'Central do Brasil' corriam quatro trens diários, todos prosseguindo para além de Mogi das Cruzes, sendo três paradores e um expresso. Havia trens de subúrbio entre a estação inicial e a Penha, em número de oito, os quais no trecho final do trajeto adentravam o pequeno ramal, que atingia esta localidade. Note-se que os únicos trens de subúrbio existentes nas linhas extra-regionais pouco se distanciavam da estação central, circunscrevendo-se quase ao âmbito dos 'bairros isolados'" (133).

Durante o período 1915-40, tem início efetivo o desenvolvimento suburbano de caráter residencial. Ainda citando LANGENBUCH: "A medida que o desenvolvimento suburbano ao longo das ferrovias se acentua, é aumentado o número de trens, o que, por sua vez, constitui um estímulo' para que um número cada vez maior de pessoas estabeleça sua residência' nas imediações das estações ferroviárias suburbanas. Em 1930, a situação com relação a trens de subúrbios era a seguinte nas diferentes linhas:

I - 'Inglesa' (Santos a Jundiaí): 12 trens entre São Paulo e ' Pirituba, 18 entre São Paulo e São Caetano, dos quais 16 prosseguiam a

(132) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.100-104-111

(133) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.111-112-146-147

Estação São Bernardo (Santo André), sendo que, destes, 7 prosseguiram até Mauá. Nove dos citados trens estabeleciam a ligação direta entre Pirituba e o município de São Bernardo, atravessando toda a cidade de São Paulo, cortando assim a principal zona industrial urbana e a congênere suburbana.

II - Central do Brasil: 8 trens entre São Paulo e Mogi. O pequeno ramal da Penha fora extinto, pois, com a instalação de bondes elétricos a este bairro, se havia tornado desnecessário. Esta linha cortava, em seu trecho urbano, os bairros industrializados do Brás e Be - lém, sendo o acesso aos mesmos facilitado pela estação inicial (Norte, hoje Roosevelt) e por algumas paradas intermediárias.

III - Sorocabana: apenas 3 trens entre São Paulo e São João' (hoje São João Novo). Esta ferrovia não desenvolvera ainda a sua vocação natural de instrumento de expansão suburbana, pois apesar de per - longar a faixa industrial entre a cidade e a Lapa, apenas tinha uma estação no trecho, qual seja a de Barra Funda. Por incrível que isto pos - sa parecer, a Sorocabana não tinha estação na Lapa, já importante bai - ro periférico. Assim sendo, a ferrovia servia mal para a eventual con - dução de operários das fábricas compreendidas no citado trecho, e con - seqüentemente não os atrairia - por ora - a fixar residência ao longo da linha".

A partir destas análises feitas por LANGENBUCH, verificamos' que o número de passageiros transportados dentro da mobilidade cotidiana deve ter sido muito pequeno.

Já a partir de 1940 a situação se modifica. LANGENBUCH cita: "A ferrovia não consegue acompanhar o ritmo do desenvolvimento suburba - no" e "Conseqüentemente, a pressão sobre os trens de subúrbio é cada ' vez maior, e sobretudo nos horários de 'rush', os mesmos viajam super - lotados, não conseguindo vencer a demanda. Os trens da Central são ' tristemente famosos neste sentido. Grande parte dos migrantes pendula - res passam a se servir dos ônibus simplesmente por este motivo" (134).

Não conseguimos encontrar dados sobre passageiros dos trens suburbanos nas primeiras décadas deste século e nos últimos anos do sé - culo passado. Pela tabela abaixo, verifica-se que a participação deste meio de transporte, mesmo recentemente, foi baixa. Sob outro ângulo, vimos que o número de passageiros transportados nos últimos anos quase não aumentou.

(134) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.190-191

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS NOS TRENS SUBURBANOS NA REGIÃO

ANOS	E.F. Central Do Brasil (Milhares)	E.F.Santos - Jundiaí (Milhares)	E.F.Sorocabana (Milhares)	Passageiros (Milhares)
1915	(250)	(800)	(450)	(1 200)
1920	(500)	1 789	(250)	(2 539)
1925	(1 000)	3 327	(500)	(4 827)
1930	(2 000)	6 305	786	(9 091)
1935	(4 000)	8 005	(1 100)	(13 105)
1940	5 912	(10 500)	1 461	17 873
1945	(14 000)	(19 000)	(6 000)	(39 600)
1950	(22 000)	(28 700)	(10 000)	(60 700)
1955	(30 000)	(36 800)	(15 000)	(81 800)
1960	40 400	46 800	19 300	106 500
1965	51 900	51 900	20 900	124 700
1970	42 900	52 200	26 300	121 400

NOTA: Estimativas entre parênteses.

FONTE: VOCI, ANTONIOLE, e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.77 - vol.I

LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.111-112-190-191

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DAS FERROVIAS - 6º Div. - RFFSA

Apesar do número de passageiros aumentar bem mais que o da população, seu volume sempre foi pequeno, não correspondendo ao papel que seria de se esperar deste meio como transportador pendular da grande massa de trabalhadores residentes na periferia a média distância, em tempo de percurso pequeno e a preço reduzido.

TABELA 42

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS DOS TRENS SUBURBANOS EM COMPARAÇÃO COM O DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ANOS	Índice de Aumento de Passageiros	Índice de Aumento da População	Relação Anual $\left(\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}} \right)$
1915	100	100	2,5
1920	211	125	4,3
1925	402	148	6,9
1930	757	187	10,2
1935	1 092	231	12,0
1940	1 489	281	13,5
1945	3 300	359	23,4
1950	5 058	437	29,3
1955	6 817	610	28,4
1960	8 875	784	28,7
1965	10 392	1 019	25,9
1970	10 117	1 253	20,5

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.77 - Vol.I

LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.111-112-190-191

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DAS FERROVIAS - 6º Div. - RFFSA

Uma comparação do transporte por trem suburbano entre São Paulo e Rio mostra uma grande defasagem, tendo no Rio este meio de transporte sido bastante utilizado.

TABELA 43

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS DOS TRENS SUBURBANOS EM COMPARAÇÃO COM O DA POPULAÇÃO DE SÃO PAULO E RIO DE JANEIRO				
ANOS	SÃO PAULO		RIO DE JANEIRO	
	Passageiros (Milhares)	Relação Anual (Passageiros) (População)	Passageiros (Milhares)	Relação Anual (Passageiros) (População)
1870	-	-	0,4	1,7
1896	-	-	5,3	8,6
1920	2,5	4,3	44,5	38,8
1940	17,9	13,5	110,0	62,4
1960	106,5	28,7	220,0	66,5

FONTE: BARAT, JOSEF - obra citada - pg.136-192

6.7 - O Ônibus: Substituto do Bonde na Região

Após diversas tentativas, o serviço de ônibus foi implantado de forma regular em São Paulo em 1925, ao que parece devido à seca do ano anterior, que diminuiu o fornecimento de energia elétrica para os bondes da cidade. Em fevereiro de 1926, já havia 111 ônibus em circulação na cidade de São Paulo (135).

Além do fato de o ônibus complementar os itinerários de bonde, LANGENBUCH salienta que: "A circulação rodoviária passou a funcionar predominantemente como meio de transporte supletivo e complementar à ferrovia, como tal, contribuindo ao ulterior desenvolvimento dos 'subúrbios-estações' " (136). Mais adiante, acrescenta que: "Além de complementar itinerários, os ônibus passaram a dobrar trajetos estabelecidos pela ferrovia"

A nova modalidade de transporte cresceu rapidamente na década de 30, mas teve uma queda durante a Segunda Guerra Mundial, para logo após crescer ainda mais rapidamente, tomando grandes impulsos na década de 50 e 60.

(135) -STIEL,W.C. - obra citada - pg.23-26-27-28-30-33

(136) -LANGENBUCH,JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.155

TABELA 44

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÔNIBUS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ANOS	Carros (Nº)	Passageiros (Milhares)
1925	(100)	(15 000)
1930	323	(34 000)
1935	389	80 069
1940	818	177 405
1945	(800)	(108 000)
1950	887	314 845
1955	(1 600)	(537 000)
1960	(3 000)	(714 000)
1965	(4 500)	(1 027 000)
1970	(6 000)	1 118 100

NOTA: Estimativas entre parênteses.

FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.29-30-33-38-39
 VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.75-Vol.I
 CMTc - IBGE

No entanto em comparação à população da cidade de São Paulo, que também cresceu a altos níveis, verifica-se pela relação passageiros de ônibus e população que o ônibus, após grandes aumentos, estagnou nas décadas de 60 e 70.

TABELA 45

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS DOS SERVIÇOS DE ÔNIBUS EM COMPARAÇÃO COM O DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ANOS	Índice do Aumento de Passageiros	Índice do Aumento da População	Relação Anual ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}$)
1925	100	100	21,4
1930	227	126	38,3
1935	534	156	73,3
1940	1 183	189	133,8
1945	720	242	63,7
1950	2 099	295	152,4
1955	3 580	412	186,2
1960	4 760	530	192,5
1965	6 847	688	213,2
1970	7 454	846	188,7

FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.29-30-33-38-39
 VOCI, ANTONIO IE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.75 - Vol.I
 CMTc - IBGE

6.8 - O Automóvel: Grande Transportador Individual na Região

O automóvel surgiu em São Paulo em 1893, mas somente na primeira e segunda década do século XX vai se expandir. Ao lado dos carros de uso particular, em 1901 surge o automóvel de aluguel (e, mais tarde, o táxi).

TABELA 46

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE AUTOMÓVEIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ANOS	Aluguel Táxi	Particular	Total (Milhares)	Passageiros (Milhares)
1901	-	4	4	-
1905	-	19	19	-
1910	(150)	(230)	(380)	714
1915	(500)	(700)	(1 200)	2 260
1920	857	2 554	3 411	6 311
1925	2 275	7 396	9 671	17 863
1930	(3 500)	(11 000)	(14 500)	24 820
1935	(5 800)	(17 827)	23 627	40 480
1940	13 952	22 739	36 691	64 741
1945	...	...	...	...
1950	(14 000)	(50 000)	(64 000)	99 000
1955	(18 000)	(70 000)	(88 000)	135 000
1960	(20 000)	120 662	140 662	190 954
1965	(25 000)	305 993	330 993	435 551
1970	(25 000)	(515 000)	(540 000)	640 000

NOTA: Estimativas entre parênteses.

FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.15-17

VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.30-298-Vol.I

LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.194

Nas décadas de 20 e 30, o crescimento do número de automóveis é bastante grande. Em 1935 havia um automóvel para cada 46 habitantes. Durante a Segunda Guerra Mundial, essa proporção deve ter diminuído sensivelmente devido ao racionamento de gasolina, mas depois o número de automóveis torna a se elevar e em 1950 já havia um deles para cada 32 habitantes. Mas é a partir da década de 60 que este veículo atinge cifras gigantescas, com a posse de um automóvel por cada 14 habitantes em 1970.

TABELA 47

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS EM COMPARAÇÃO COM A POPULAÇÃO
E RELAÇÃO ENTRE POPULAÇÃO, PASSAGEIROS E VEÍCULOS

ANOS	Índice de Aumento de Passageiros	Índice de Aumento da População	Relação Anual $\left(\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}\right)$	Relação Anual $\left(\frac{\text{Habitantes}}{\text{Auto}}\right)$
1910	100	100	1,9	987,7
1915	317	126	4,8	393,9
1920	884	158	10,6	173,9
1925	2 502	186	25,5	72,4
1930	3 476	236	28,0	61,2
1935	5 669	291	37,1	46,2
1940	9 667	353	48,8	36,1
1945	-	452	-	-
1950	13 466	550	47,9	32,3
1955	18 908	769	46,8	32,8
1960	27 589	988	53,1	26,4
1965	61 002	1 283	90,4	14,6
1970	8 964	1 579	84,5	14,4

FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia

Importante também é a taxa de ocupação do automóvel. VOCI ci-
ta para 1940 a média de 1,84 passageiros por automóvel particular e
2,02 nos de aluguel, descontando o motorista, dando média geral de 1,88
(137). Na década de 1950, esta taxa para os carros particulares foi cal-
culada em 1,5 diminuindo para 1 em 1967.

6.9 - Outros Meios de Transporte na Região

A quase inexistência de dados estatísticos sobre outros meios
utilizados no transporte da população nos impede de fazermos uma ava-
liação correta desses meios de mobilidade.

Das poucas referências a respeito citamos as seguintes: a de
STIEL, e a de EUGENIO EGAS, transcrita por PETRONE (138), que enumeram
os seguintes veículos existentes na Região.

(137) -VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - vol. I - pg. 356

(138) -PETRONE, PASQUALE - "São Paulo no Século XX" in A Cidade de São Paulo-vol. II -
Ed.

TABELA 48

VEÍCULOS EXISTENTES NA CIDADE DE SÃO PAULO EM 1899		
VEÍCULOS	Nº	Participação %
Carroças de molas	1 848	30,9
Carroças de lenha	1 050	17,6
Carroças de aterro	993	16,6
Carros de boi	581	9,7
Carroças de mão	504	8,4
Caminhões	305	5,1
Tílburis particulares	190	3,2
Tílburis de praça	185	3,1
Carros de praça	135	2,3
Carros particulares	126	2,1
Carretões	49	0,8
Carros fúnebres	10	0,2
TOTAL	5 976	100,0
FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.4		

TABELA 49

VEÍCULOS EXISTENTES NA CIDADE DE SÃO PAULO NA DÉCADA DE 1920		
VEÍCULOS	Nº	Participação %
<u>A tração animal</u>	<u>9 589</u>	<u>52,3</u>
Carroças	8 468	46,2
"Aranhas"	934	5,1
Carruagens	68	0,4
Carros de boi	57	0,3
Tílburis	49	0,3
Carretões	7	0,0
Troles de sítio	6	0,0
<u>Motorizados</u>	<u>4 077</u>	<u>22,3</u>
Automóveis particulares	2 380	13,1
Automóveis de aluguel e cargas	1 419	7,7
Motocicletas	278	1,5
<u>Outros veículos</u>	<u>4 653</u>	<u>25,4</u>
Bicicletas	3 312	18,1
Carroças de mão	870	4,7
Barcas	311	1,7
Botes	133	0,7
Carros fúnebres	15	0,1
Lanchas ou botes a vapor	10	0,1
Balsas	2	0,0
TOTAL GERAL	18 319	100,0
FONTE: PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.135-136		

TABELA 50

VEÍCULOS EM CIRCULAÇÃO NO PERÍMETRO CENTRAL INTERNO DA CIDADE DE SÃO PAULO				
VEÍCULOS	1925		1939	
	Nº	Participação %	Nº	Participação %
Bondes	5 264	17,8	6 400	11,7
Ônibus	-	-	6 371	11,6
Automóveis	14 833	50,1	31 769	57,9
Caminhões	3 368	11,4	9 208	16,8
Tração animal	6 138	20,7	1 113	2,0
TOTAL	29 603	100,0	54 861	100,0

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.298 - vol.I

Apesar de os dois meios de transporte (caminhões e a tração animal) que nos interessam neste sub-capítulo serem de carga, com certeza o primeiro e provavelmente o segundo devem ter participado na mobilidade da população. Em 1925, esses dois veículos representaram '1/3 dos que entraram no Perímetro Central da Cidade, e, em 1939 foram reduzidos a menos de 1/5, embora em números absolutos tenha triplicado' a quantidade de caminhões, enquanto os de tração animal foram drasticamente reduzidos.

Por estes dados, vê-se a existência de alguns veículos de uso quase exclusivo para transporte de passageiros que normalmente não são descritos nos dados estatísticos, provavelmente por sua pequena participação, como "aranhas", troles, motocicletas e bicicletas que correspondiam a sua participação global de 24,7%, sendo que somente a bicicleta participa com 18,1%, número superior ao de automóveis particulares (13,1%) e só inferior ao de carroças (46,2%). Esta última, juntamente com outros veículos de carga, também participava com alguma conta no transporte de passageiros. As carruagens citadas devem corresponder aos carros de quatro rodas que estudamos no começo deste capítulo.

Em 1967 existiam no município de São Paulo os seguintes números de veículos, por onde se verifica que os caminhões continuavam a ocupar posição importante.

TABELA 51

VEÍCULOS EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 1967		
VEÍCULOS	Nº	Participação %
Automóveis particulares	410 800	79,6
Caminhões	70 190	13,6
Táxis	26 320	5,1
Ônibus	8 770	1,7
TOTAL	516 080	100,0
FONTE: PUB - Vol.4 - pg.126		

Em 1968, a Pesquisa do Metrô encontrou 2,5% dos passageiros pesquisados utilizando bicicleta (1,1%) e outros meios de transporte' (1,4%). Com esses poucos dados não conseguimos determinar o real volume de passageiros que, durante o período estudado, utilizavam outros meios de transporte além dos citados nos subcapítulos anteriores, mas foi suficiente para avaliarmos sua importância (pequena mas não desprezível).

7 - A EVOLUÇÃO DAS FORMAS DE MOBILIDADE NA REGIÃO

7.1 - O Aumento do Volume da Mobilidade

Pelos dados estimados no capítulo anterior, verifica-se, semelhantemente ao que ocorreu em outros países, um aumento da mobilidade pelo menos com a utilização de meios de transporte, bem maior que o da população, sem dúvida pelo aumento também das distâncias em razão da expansão da cidade, como também do aumento da padrão de vida.

Com o grande aumento da população, da área urbanizada e dos pontos extremos da cidade de São Paulo, dá-se um aumento proporcional da mobilidade espacial.

Acrescente-se a isso a maior facilidade de locomoção mercê dos meios de transporte e da implantação de novos hábitos trazidos pela riqueza do café e pelos imigrantes, com o aumento do poder de consumo e, portanto, das compras e do desfrute do lazer, além do aumento de empregos, com a implantação das novas indústrias e instalação de estradas de ferro, e desenvolvimento do setor comercial e de serviço.

TABELA 52

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DA MOBILIDADE NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO				
ANOS	Mobilidade (Milhões)	Índice de Aumento da Mobilidade	Índice de Aumento da População	Relação Anual ($\frac{\text{Mobilidade}}{\text{População}}$)
1880	1,1	5	16	27
1890	3,0	15	26	47
1900	20,0	100	100	81
1910	35,8	179	152	95
1920	102,7	514	240	173
1930	288,8	1 446	359	326
1940	597,6	2 993	537	451
1950	926,2	4 638	836	448
1960	1 250,0	6 260	15 012	337
1970	1 740,0	8 713	2 399	294

NOTA: Não estão incluídos os meios de transporte citados no subcapítulo 7.9 - Outros Meios de Transporte na Região.

FONTE: Cálculos feitos a partir dos dados citados no capítulo 7 - A Evolução dos Meios de Transporte na Região.

Verifica-se que no fim do século passado e início deste, devido às pequenas distâncias, e os poucos e difíceis meios de transporte, a mobilidade era feita principalmente a pé.

O alto custo das passagens, aliado ao tamanho relativamente pequeno do núcleo de São Paulo, com distâncias não muito grandes a se percorrer, contribuíram para que o uso dos transportes coletivos não desse certo, provocando um predomínio da mobilidade a pé na área.

A relação passageiros/população urbana aumentou aos saltos em alguns períodos, como entre 1890 e 1900, época da introdução do bonde elétrico; dobrou entre 1910 e 1920; e na década seguinte sofreu um aumento ainda maior. Houve também período de pouco aumento, logo após a implantação do bonde: entre 1900 e 1910 e depois entre 1930 e 1940; e um período negativo a partir de 1950, uma fase de transição, com a substituição total do transporte de massa dos bondes, já em estado de decomposição, pelo ônibus, e pelo automóvel.

Mas apenas esse fato não explica totalmente essa diminuição da mobilidade.

Entre as hipóteses que pudemos levantar sobre esse fenômeno, podemos citar: dificuldade de transportes no tocante a conforto, rapidez e trânsito; maior interpenetralidade dos novos meios de transporte (ônibus, automóvel), diminuindo distâncias relativas; extinção do hábito de almoçar em casa (139); aumento do custo do transporte em relação aos salários mais baixos; mudanças de lazer (140); descentralização das atividades de comércio e serviços e até mesmo a maior liberdade de mudança de emprego (aumentada com a criação do FGTS), podendo o trabalho ser procurado em locais mais próximos ao da residência.

Comparando-se a mobilidade por meio de transporte entre São Paulo e algumas cidades nas décadas de 20 e 30 deste século, verifica-se que, na década de 20, São Paulo apresentava uma relação bastante baixa, só sendo ultrapassada pela cidade do México. Já na década de 30, algumas cidades como Roma, Oslo e Los Angeles, apresentavam valores mais baixos. Infelizmente a falta de dados, com exceção de Los Angeles, para ambas estas décadas, não nos permite afirmar que houve quedas nas mesmas, mas o caso de Los Angeles mostra um real declínio. Voci, diz que nos EUA, no período da depressão econômica, houve uma diminuição da mobilidade devido em parte ao peso que os automóveis ganharam. Também diminuiu a participação dos transportes coletivos; estes já tinham, na composição da mobilidade de transporte, seu uso diminuído, sendo de cerca de 20% entre 1931 e 32, o que não ocorreu em outras cidades, inclusive São Paulo e Rio, que continuam crescendo (141).

(139) -Sobre isso VOCI diz, em 1940, que a população conserva o hábito de almoçar no lar. - VOCI, ANTONIOLE - obra citada - pg.349

(140) -O advento da TV, diminuição do número de cinemas, áreas verdes e outras formas e outras formas de lazer. Não esqueçamos que o passeio a "cidade" ou "centro" e o "footing" eram formas de lazer bastante expressivas até a década de 50.

(141) -VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.87-89-93 - Vol.1

Se compararmos a evolução da mobilidade utilizando veículos, e a população das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, verificamos ' que desde o início do uso de meios de transporte públicos até a década de 50 deste século, o Rio apresentava maior número de passageiros, ao lado de uma maior população. Na década de 60, São Paulo ultrapassa o ' Rio, para diminuir novamente em 1970. Por outro lado, a relação anual entre passageiros e população apresenta a mesma queda na década de ' 60, elevada em 1970, não alcançando os valores observados em São Paulo, em 1950, e provavelmente pelas razões apontadas por nós no subcapítulo anterior.

TABELA 53

COMPARAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DA MOBILIDADE POR MEIOS DE TRANSPORTE E DA RELAÇÃO DE PASSAGEIROS/POPULAÇÃO ENTRE OS MUNICÍPIOS DE SÃO PAULO E RIO DE JANEIRO		
ANOS	SÃO PAULO	RIO DE JANEIRO
	Relação Anual (Passageiros) (População)	Relação Anual (Passageiros) (População)
1880	27	97
1890	47	127
1900	81	170
1910	95	191
1920	173	293
1930	326	426
1940	451	455
1950	448	478
1960	337	305
1970	294	386

NOTA: Os dados do Rio citados na linha de 1880, correspondem a de 1886 e na linha de 1890 correspondem a de 1896, e na linha de 1900 correspondem a de 1906.

FONTE: Cálculos feitos a partir dos dados citados no capítulo 7 - A Evolução dos Meios de Transporte na Região.

A taxa diária de passageiros em relação à população, que não calculamos de forma específica devido à falta de outros dados auxiliares para toda a série de anos em estudo (de modo a se conseguir resultados estimativos com alguma precisão), é citada como segue:

TABELA 54

COMPARAÇÃO DAS TAXAS DE MOBILIDADE DIÁRIA ENTRE SÃO PAULO E ALGUMAS CIDADES NAS DÉCADAS DE 10, 20 E 30			
Cidades	Anos	Taxa Diária ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}$)	Meios de Transporte
Buenos Aires	1910	0,66	Unicamente bonde
São Paulo	1915	0,29	
Buenos Aires	1915	0,66	Unicamente bonde
São Paulo	1920	0,43	
Buenos Aires	1920	0,82	Bonde e ônibus
Los Angeles	1920	1,32	
São Paulo	1934	0,78	
Buenos Aires	1934	1,10	Bonde e ônibus
Los Angeles	1934	0,54	
São Paulo	1937	0,92	
Buenos Aires	1939	1,37	Bonde e ônibus
São Paulo	1939	1,01	
São Paulo	1968	1,34	Todos

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.28-29 - Vol.I
EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.31

TABELA 55

COMPARAÇÃO ENTRE A RELAÇÃO ANUAL DE PASSAGEIROS E POPULAÇÃO DE SÃO PAULO COM ALGUMAS CIDADES NAS DÉCADAS DE 20 E 30 DESTES SÉCULO					
Cidades	Anos	Relação Anual ($\frac{\text{Pass}}{\text{Popul}}$)	Cidades	s	Relação Anual ($\frac{\text{Pass}}{\text{Popul}}$)
Década de 20:			Década de 30:		
São Paulo	1920	173	São Paulo	1930	326
Rio de Janeiro	1920	293	Rio de Janeiro	1930	426
Los Angeles	1920	484	Nova York	1930	450
Glascow	1920	335	Chicago	1930	325
Toronto	1923	300	Paris	1930	475
México	1924	241	Viena	1931	376
Londres	1929	519	Roma	1931	304
Berlim	1929	448	Los Angeles	1933	185
Boston	1929	308	Moscov	1934	566
			Oslo	1934	233
			Buenos Aires	1935	341

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.29 - Vol.I

Segundo os estudos de VOCI, São Paulo só alcançou o valor de "uma viagem por habitante e por dia" em 1º de julho de 1939, quando tinha cerca de 1 258 300 habitantes, enquanto Buenos Aires o alcançou em 1925, quando tinha quase 2 000 000 e Los Angeles em 1920, com 575 000 habitantes. O mesmo autor cita: " 'O hábito de viajar' varia grandemente com o tamanho das cidades e com as suas características, crescendo rapidamente com o crescimento da população. Nas grandes cidades ele atinge valores de 300 ou mais, caindo a menos de 100 nas cidades de 25 000 habitantes. Para cidades cuja população servida é de 100 000 habitantes ou mais, o 'hábito de viajar' está normalmente em torno de 200 e nas cidades de 500 000 habitantes ou mais esse índice vai além de 300. Ele é tanto mais variável quanto maior for o número de veículos de transporte particular utilizado nas cidades (NASH, *ibidem*).

N.WILSON, em seu relatório de 1925, diz "tantos fatores entram no cômputo do hábito de viajar que é perigoso predizer números" (142).

Realmente estas palavras estão corretas, pois se nas décadas' acima houve aumento substancial de mobilidade, isto se deve, na opinião de VOCI, ao decréscimo do "custo de vida" nas décadas de 20 e 30. Como explicar que em 1967, a taxa retornou aos níveis de 1937, sendo que indubitavelmente o "custo de vida" diminuiu neste período, aumentando bastante o padrão de vida? Acreditamos que a explicação para o fato está ligada às mudanças de hábitos que explicamos antes. Por outro lado, por esta profunda modificação, acreditamos não haver validade no modelo acima.

7.2 - A Evolução das Modalidades da Mobilidade na Região

Examinando-se a participação das diversas modalidades de transporte na recente história de São Paulo, verifica-se a importância de algumas em determinadas épocas. O bonde destacou-se como o meio de transporte mais importante desde a década de 80 do século passado até a década de 50 do atual. Foi ele o grande responsável pelo transporte da população durante setenta anos. O ônibus passou a ocupar o primeiro lugar apenas nas décadas de 60 e 70 e o automóvel só se tornou o grande transportador nos anos de 70. Já os trens, tanto os "tramways" como os de subúrbio, nunca tiveram um lugar importante no transporte da população.

TABELA 56

ESTIMATIVA DA PARTICIPAÇÃO DAS MODALIDADES DA MOBILIDADE NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ANOS	Carros e Tílburis % (a)	Bondes a tração animal e elétricos % (b)	"Tramways" e Trens de Subúrbios %	Ônibus %	Automóveis Particula- res e Táxis %	Total %
1880	...	100	...	-	-	100,0
1890	...	95,1	4,9	-	-	100,0
1900	3,1	95,1	1,8	-	...	100,0
1910	1,5	95,0	1,5	-	2,0	100,0
1920	0,2	88,6	5,1	-	6,1	100,0
1930	-	74,8	4,8	11,8	8,6	100,0
1940	-	55,0	4,5	29,7	10,8	100,0
1950	-	47,3	8,0	34,0	10,7	100,0
1960	-	18,3	9,2	57,2	15,3	100,0
1970	-	-	7,0	64,2	28,8	100,0

NOTA: (a) - Carros c/ 4 rodas e Tílburis c/ 2 rodas, ambos a tração animal

(b) - Unicamente a tração animal até 1890, de 1910 em diante a tração elétrica e em 1900 de ambas as formas numa situação de transição.

FONTE: Cálculos feitos a partir dos dados citados no capítulo 7 - A Evolução dos Meios de Transporte na Região.

Das diversas modalidades de transporte foram os ônibus e os automóveis os principais transportadores de massa. Na década de 1970 ambos apresentaram os maiores volumes de passageiros transportados: o ônibus com um volume de mais de 1 bilhão de passageiros e o automóvel com cerca de 600 milhões.

O bonde em seu apogeu transportou mais de 400 milhões, na década de 1950.

Já o trem e o "tramway" tiveram papel bem mais modesto em toda a época estudada, mesmo após a fase de suburbanização de São Paulo, enquanto o carro e os tílburis praticamente só tiveram valor histórico como pioneiros, pois ambos não tiveram nenhuma expressão como transportadores de massa.

TABELA 57

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DAS MODALIDADES DE MOBILIDADE POR MEIOS DE TRANSPORTE
NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (EM MILHARES)

ANOS	Carros e Tilburis	Bondes a Tração A- nimal e E- lêtricos	"Tramways" e Trens de Subúrbios	Ônibus	Automóveis Particula- res e Táxis	Total
1880	...	1 080	...	-	-	1 080
1890	...	2 887	(150)	-	-	3 037
1900	(618)	19 000	352	-	...	19 970
1910	(550)	34 000	519	-	714	35 783
1920	(202)	90 931	(5 245)	-	6 311	102 689
1930	-	216 028	(13 938)	(3 400)	24 820	288 786
1940	-	328 772	26 696	177 405	64 741	597 614
1950	-	438 300	(74 100)	314 845	99 000	926 245
1960	-	(230 000)	(115 100)	(714 000)	190 954	1 250 054
1970	-	-	121 400	1 118 100	500 450	1 739 950

FONTE: Cálculos a partir dos dados citados no capítulo 7 - A Evolução dos Meios de Transporte na Região

Comparando-se a evolução das modalidades de transporte entre São Paulo e Rio, verifica-se uma semelhança com pequenas diferenças na intensidade do uso de algumas modalidades. Assim é que o uso do bonde e do trem inicia-se, no Rio, antes de São Paulo, e ambos tiveram também um maior uso em seu período de vida. O bonde iniciou-se no Rio em 1859 e em 1960 ainda respondia por 1/3 da mobilidade; e o primeiro serviço regular de trem de subúrbio no Rio foi implantado em 1861 (143) e até a década de 60 deste século ainda contribuía com uma alta participação do volume de transportes daquela cidade.

Já no transporte rodoviário, vê-se o inverso, com uma participação pouco maior do automóvel em São Paulo, apesar de termos de examinar estes dados com cuidado, devido à dificuldade de se estabelecerem as taxas de multiplicação na proporção do número de carros para o de passageiros, o mesmo acontecendo com o ônibus que, até a década de 60, apresentava maior participação em São Paulo. Nessa cidade o ônibus passou a ser também utilizado por parte dos antigos usuários dos trens suburbanos, devido a sua deterioração.

TABELA 58

COMPARAÇÃO ENTRE AS ESTIMATIVAS DA PARTICIPAÇÃO DAS MODALIDADES DE MOBILIDADE ENTRE O MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E RIO DE JANEIRO EM (%)				
MUNICÍPIOS E MEIOS DE TRANSPORTE	1900 %	1930 %	1960 %	1970 %
<u>São Paulo</u>				
Bondes	95,0	74,8	18,3	-
"Tramways" e Trens	1,8	4,8	9,2	7,0
Ônibus	-	11,8	57,2	64,2
Automóveis	...	8,6	15,3	28,8
<u>Rio de Janeiro</u>				
Bondes	82,0	76,7	33,2	-
Trens	14,9	17,8	21,8	7,7
Ônibus	-	5,5	33,6	69,2
Automóveis	-	0,0	11,4	23,1
NOTA: Os dados do Rio de Janeiro citados na coluna de 1900, refere-se ao ano de 1906.				
FONTE: São Paulo				

7.3 - A Evolução dos tipos de Mobilidade

A partir dos dados do pessoal ocupado e da população escolar, tentamos estimar a provável mobilidade pendular na Região, inclusive a a pé. Pelos resultados encontrados, inicialmente a mobilidade pendular para o trabalho - se utilizarmos essa expressão para a relativa pequena massa e pequena distância dos deslocamentos da época - era alta em relação ao total da mobilidade, enquanto a pendular escolar era pequena. A mobilidade não pendular, agrupada em todos os seus objetivos, ao que parece sempre se apresentou alta, dadas as necessidades constantes de compras e atividades sociais. (144).

(144) -Esta estimação deve ser examinada com um certo cuidado, visto a fragilidade dos dados que serviram como base para os cálculos. Ela também difere dos dados encontrados nas pesquisas de origem e destino realizados em 1967 para o Metrô e citados em alguns capítulos, no tocante à participação da mobilidade pendular para o trabalho e escola, em virtude principalmente de que estes dados são unicamente de dias comuns enquanto os que estimamos são anuais, englobando também sábados, domingos e feriados.

ESTIMATIVA DA MOBILIDADE PENDULAR NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO			
ANOS	Mobilidade do Pessoal Ocupado (Milhares)	Mobilidade Escolar (Milhares)	Total da Mobilidade (Milhares)
1880	14,4	1,1	15,5
1890	25,0	2,4	27,4
1900	103,8	10,9	114,7
1910	118,2	19,5	137,7
1920	159,4	35,6	195,0
1930	223,5	60,3	283,8
1940	343,7	106,8	450,5
1950	371,9	181,8	553,7
1960	667,3	320,4	987,7
1970	1 066,5	511,9	1 578,4

NOTA: Vide taxas utilizadas no capítulo Metodologia.

FONTE: Censos de 1940-50-60-70

EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977

Verifica-se que o hábito ou necessidade de se utilizarem meios de transporte para a locomoção ao trabalho foi inicialmente pequeno. No fim do século passado, o volume da mobilidade para o trabalho era bastante superior ao do número de pessoas que se valiam de alguns meios de transporte. Ao que parece, apenas na década de 1920, a mobilidade pendular em sua clássica definição (isto é, volume de massa que se desloca e distância dos pontos de deslocamento, pois São Paulo já tinha seus pontos de limite urbano em cerca de 6 km, e finalmente transporte mecânico, pois há indícios de que o uso deste meio de transporte começa a ser intensivo) passa a ter alguma atuação.

TABELA 60

COMPARAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DA ESTIMATIVA DA MOBILIDADE PENDULAR E A DE PASSAGEIROS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO			
ANOS	Mobilidade Por meios de Transporte (Milhões)	Mobilidade Pendular Anual (Milhões)	Relação Anual ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{Mobil. Pend.}}$)
1880	1,1	15,5	0,070
1890	3,0	27,4	0,111
1900	20,0	114,7	0,174
1910	35,8	137,7	0,260
1920	102,7	195,0	0,527
1930	288,8	283,8	1,018
1940	597,6	450,5	1,327
1950	926,2	553,7	1,673
1960	1 250,0	988,7	1,266
1970	1 740,0	1 578,4	1,102

FONTE: Censos de 1940-50-60-70

EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977

8 - A EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO

8.1 - A Evolução da Distância da Mobilidade na Região

Examinando-se as distâncias entre os pontos extremos das áreas urbanizadas e o centro do núcleo de São Paulo, verifica-se que ela obedeceu a seguinte evolução: o núcleo urbanizado inicial não tinha mais que 1,0 km de raio a partir da Sé; ao final do século passado passou a 3,5 ' km de raio; em 1950 a 13 km; e em 1970 a 25 km.

TABELA 61

DIREÇÃO DA EXPANSÃO DA ÁREA URBANIZADA DA CIDADE DE SÃO PAULO (RAIO APROXIMADO EM KM)

ANOS	Leste	Norte	Oeste	Sul	Média
1880	(1,5)	1,0	1,0	1,5	1,3
1890	2,0	1,5	1,5	2,0	1,8
1900	(4,0)	3,5	3,5	3,5	3,6
1910	(6,0)	4,5	4,5	4,5	4,9
1920	(8,0)	5,0	6,0	6,0	6,3
1930	(10,0)	7,0	8,0	7,0	8,0
1940	12,0	8,0	10,0	12,0	10,5
1950	16,0	10,0	12,0	15,0	13,2
1960	(25,0)	11,0	20,0	16,0	18,0
1970	35,0	12,0	31,0	(23,0)	25,3

NOTA: Excluídos Penha, Pinheiros, Ipiranga, Lapa e Santo Amaro até o ano de 1900.

Os dados entre parênteses são estimativas do autor.

FONTE: AZEVEDO, AROLDO DE - "São Paulo, Cidade Trimilionária" in A Cidade de São Paulo-Vol.I - Ed.Nacional - São Paulo - 1958 - pg.11

Em 1910, os pontos limites da área urbanizada estavam em torno de 5 km, e os bondes tinham suas linhas com percurso de ida ou volta em torno de 6-7 km, em parte em virtude dos trajetos sinuosos e em parte porque, muitas vezes, avançavam além das zonas já habitadas, como nos casos de Penha, Bosque da Saúde e Santo Amaro. Em 1939, a média da extensão das linhas de bonde era de 6,2 km e a dos percursos de ônibus de 7,1 km (145).

(145) -VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.23-27 - Vol.II

EXTENSÃO DE ALGUMAS LINHAS DE BONDE ELÉTRICO RADIAIS PARTINDO
DA ÁREA CENTRAL, SEGUNDO ANOS DE IMPLANTAÇÃO (SOMENTE IDA)

ANOS	Linhas	Km	ANOS	Linhas	Km
<u>Oeste e Noroeste</u>			1913	Santo Amaro	15,5
1900	Barra Funda	3,4	1937	Dom.Morais	6,8
1901	Perdizes	5,0	<u>Leste</u>		
1903	Santa Cecília	3,0	1901	Penha	10,5
1903	Lapa	8,8	1909	Moóca	4,6
1909	Pinheiros	7,2	1909	Belém	6,0
1924	J.Paulista	6,1	<u>Norte</u>		
1937	V.Buarque	5,2	1903	Vila Maria	8,0
<u>Sul e Sudeste</u>			1908	Santana	5,8
1902	Cambuci	3,5	1922	Casa Verde	5,7
1903	Ipiranga	7,1			
1909	Fábrica	8,6			
1912	Bosque da Saúde	9,3			

FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.206-223

Como salientamos antes, os ônibus apresentavam média de extensão de linhas pouco superior (cerca de 15%) à do bonde, o que se pode notar nas linhas abaixo, iguais ou semelhantes às do bonde no quadro anterior.

TABELA 63

XTENSÃO DE ALGUMAS LINHAS DE ÔNIBUS RADIAIS PARTINDO DA ÁREA CENTRAL EM 1939 (SOMENTE IDA)

LINHAS	Km	LINHAS	Km
<u>Oeste e Noroeste</u>		<u>Leste</u>	
Barra Funda	4,6	Penha	9,5
Perdizes	3,9	Moóca	9,3
Lapa	8,4	Belém	6,8
Pinheiros	7,2		
Jardim Paulista	4,3		
<u>Sul</u>		<u>Norte</u>	
Cambuci	3,5	Santana	6,3
Fábrica	8,1	Casa Verde	6,2
Parque Jabaquara	12,4	Freguesia do Ó	10,5
Santo Amaro	17,4	Tremembé	13,0
Vila Mariana	6,6	Tucuruvi	9,6

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.27 - vol.I

No entanto, considerando-se que a maioria dos passageiros não percorriam todo o trajeto, pelo menos nas primeiras décadas do século, é de se concluir que as distâncias entre residência e local de trabalho ou outros afazeres eram bem menores que as distâncias médias acima. VO-CI, em 1939, calculou o seguinte percurso médio dos passageiros:

TABELA 64

PERCURSO MÉDIO DE ALGUMAS LINHAS FM COMPARAÇÃO COM A SUA EXTENSÃO EM 1939					
Linhas	Tipo	Veículos	Percurso Por Passageiro Km	Extensão da Linha Km	Proporção do Percurso Mé- dio Sobre a Extensão da Linha %
Jardim Paulista	radial	bonde	3,76	6,60	57,0
Jardim Europa	radial	bonde	3,76	6,55	57,4
Cidade JArdim	radial	bonde	3,76	9,85	38,2
Bela Vista	radial	bonde	2,05	2,65	77,4
Av. Angélica	radial-circ.	bonde	3,78	10,70	35,3
Avenida	radial-circ.	ônibus	3,74	10,95	34,2
Cidade	circular	ônibus	1,50	3,02	49,7

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.207 - Vol.I

8.2 - A Evolução da Distribuição Espacial da Mobilidade na Região

O fato de, nas primeiras décadas deste século, a principal área de atração da mobilidade (constituída pelas indústrias) se localizar sobretudo ao longo das estradas de ferro e as áreas de geração, ou seja, as de residências populares, junto ou próximas àquelas, formando mesmo bairros mistos, parece mostrar a existência de uma mobilidade local de certa envergadura, cujo verdadeiro porte infelizmente não temos dados para aquilatar.

Já para a outra importante área de atração, a de comércio e serviços, localizada principalmente na Área Central, temos mais informações.

Com a pequena distância, na década de 80 do século passado, entre o Triângulo (principal local de atividades de trabalho, comércio e serviços) e os pontos extremos do núcleo -- média de 1 km --, a mobilidade da população não apresentava grandes amplitudes e tampouco suas direções eram divergentes. A par da reduzida distância entre seus limites, o habitante do pequeno núcleo de então procurava residir junto ou próximo ao local de trabalho, e exercia nos arredores as demais atividades necessárias a sua sobrevivência.

Todo o núcleo formava um conjunto tendente à homogeneidade, com a interpenetração e mistura das diversas funções nas mesmas áreas ou mesmo ruas. As diferenças eram significativas no tocante aos ramos de negócios, mas de pouco vulto no tocante à função. Assim, na função comercial e de serviços, havia ruas ou áreas mais dedicadas a certos ramos, como os de gêneros alimentícios, de tecidos, etc. Mas a tendência era de os proprietários, ou outros, residirem no pavimento superior enquanto o inferior era usado como estabelecimento comercial ou de serviço (146).

Somente na década de 1880 é que começa a haver separação entre local de trabalho e de residência, com o surgimento de bairros com função exclusivamente residencial (Santa Efigênia) ou mistas (Brás e Moóca), sendo que, nestes últimos, os locais de residência eram próximos aos das fábricas.

Na década seguinte, com o aumento substancial da expansão territorial e dos pontos limites do núcleo, em virtude da rápida expansão da população e surgimento de novos bairros, a separação local de residência e das atividades de trabalho e comércio/serviço se amplia, e com isso a mobilidade aumenta em amplitude e volume. Começam a surgir os problemas de dispersão espacial das diversas funções.

Para a área residencial, N.WILSON, em seu relatório de 1925, considerou que a área mais bem desenvolvida achava-se praticamente incluída dentro de um círculo de raio de 3,5 km com o outro na intersecção das ruas da Quitanda e do Comércio (considerado centro da cidade para os fins de concessão de 1901) (147), e toda a área desenvolvida dentro de um círculo de 7 km. Fora deste círculo ficavam Lapa, Nossa Senhora do Ó, trechos ao norte de Santana e escassamente ocupados a Leste, Sul e Sudeste da cidade. VOICI, prosseguindo neste exame, estimou valores para 1934 e 1940, que comparados com os de WILSON são os seguintes:

(146) -MULLER,N.L. - obra citada - pg.

(147) -Citado por VOICI,ANTONIOLE e RUDOLFFER,BRUNO - obra citada - pg. 26 a 28 -Vol.I

A contínua fonte de mobilidade entre São Paulo e as cidades vizinhas aparece na tabela abaixo, onde se vê que para os anos de 1960-65, na maioria das cidades da Região, a mobilidade que se dirigia a São Paulo era de mais da metade das pessoas que aí embarcavam:

TABELA 65

 PROPORÇÃO DA MOBILIDADE QUE SE DIRIGIA À CIDADE DE SÃO PAULO EM 1960-65

ORIGEM	Ônibus - 1965 %	Trens - 1960 %
<u>Noroeste</u>		
Osasco	85,5	80,3/86,5
Carapicuíba	43,3	76,9
Barueri	38,6	56,9/69,6
Cajamar	65,0	-
<u>Oeste</u>		
Cotia	84,1	-
Itapevi	24,0	52,0
Jandira	...	42,5/76,0
<u>Sudeste</u>		
Santo André	26,6	78,0/93,1
São Bernardo do Campo	45,0	-
São Caetano do Sul	68,0	73,7
Mauá	12,5	58,0/82,0
Diadema	83,5	-
Ribeirão Pires	14,1	21,0/48,6
Rio Grande da Serra	0,0	21,0/43,1
<u>Leste</u>		
Mogi das Cruzes	21,3	...
Suzano	23,0	...
Poá	20,7	...
Itaquaquecetuba	11,6	...
Ferraz de Vasconcelos	36,6	...
<u>Nordeste</u>		
Guarulhos	95,6	-
Arujá	20,6	-
<u>Norte</u>		
Franco da Rocha	...	79,0/80,1
Mairiporã	81,0	-
Caieiras	...	74,5/76,6

 FONTE: LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.308

TABELA 66

MOBILIDADE ENTRE O MUNICÍPIO DE SÃO PAULO COM OS VIZINHOS (EM Nº DE ÔNIBUS QUE LIGAM SÃO PAULO A ESTAS CIDADES)				
MUNICÍPIOS	1942		1965	
	Nº	%	Nº	%
<u>Noroeste</u>				
Carapicuíba	-	-	210	4,4
Barueri	-	-	79	1,7
<u>Oeste</u>				
Cotia	14	4,4	44	0,9
Itapevi	-	-	3	0,1
Jandira	-	-	35	0,7
<u>Sudoeste</u>				
Taboão da Serra	10	3,1	499	10,7
Itapecerica da Serra	10	3,1	111	2,3
Embu	10	3,1	66	1,7
Embu-Guaçu	1	0,0	24	0,5
<u>Sudeste</u>				
Santo André	68	21,3	719	15,1
São Bernardo do Campo	60	18,8	612	12,8
São Caetano do Sul	102	31,9	1 671	25,0
Mauá	-	-	203	4,3
Ribeirão Pires	-	-	108	2,3
<u>Leste</u>				
Poá	-	-	32	0,7
Itaquaquecetuba	-	-	8	0,2
Ferraz de Vasconcelos	-	-	72	1,5
<u>Nordeste</u>				
Guarulhos	108	33,8	788	16,5
<u>Norte</u>				
Mairiporã	-	-	13	0,3
Caieiras-F.da Rocha	-	-	25	0,5
TOTAL	320		4 774	
FONTE: LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.195				

Para a mobilidade do município de São Paulo com os vizinhos, LANGENBUCH apresenta as indicações abaixo, por onde se vê que em 1942 apesar de um volume pequeno (medido pelo número de ônibus), as ligações de São Paulo eram principalmente com o ABC, seguido de Guarulhos. Posteriormente, em 1965, a mobilidade aumentava bastante (visto o grande aumento do número de ônibus), mas as ligações continuavam sendo principalmente com o ABC e vizinhos, aparecendo outras áreas importantes como a do Sudoeste com Taboão da Serra e vizinhos.

TABELA 67

VOLUME E PARTICIPAÇÃO DE PASSAGEIROS ENTRADOS NA ÁREA CENTRAL EM UM DIA ÚTIL DE 1939

ZONAS	Passageiros (Milhares)	Parti- cipação %	Vias de Acesso à Área Central
Leste	63 636	17,2	Ruas do Gasômetro, Visconde de Parnaíba, Av. Rangel Pestana
Sudeste	23 140	6,3	Ruas da Moóca e da Glória e Av. do Estado
Sudoeste	96 324	26,1	Ruas Santo Antônio, Santo Amaro, Liberdade e Av. Brig. Luiz Antonio
Oeste	68 046	18,4	Ruas da Consolação e Barão de Itapeitinga
Noroeste	42 491	11,5	Rua Santa Efigênia e Av. São João
Norte	75 947	20,5	Ruas da Conceição, Brig. Tobias, Florencio de Abreu, 25 de Março e Cantareira

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - Gráfico nº XLVI

TABELA 68

ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO RESIDENTE NAS ÁREAS EM QUE FOI DIVIDIDA A CIDADE DE SÃO PAULO

ÁREAS NO CÍRCULO TEN DO POR RAIO: Km	1925 (a)		1934 (b)		1940 (b)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 3,5	470 000	67,1	481 709	52,7	525 493	43,4
3,5 - 7,0	145 000	20,7	312 970	34,3	465 812	38,5
7,0 e mais	85 000	12,2	118 554	13,0	218 514	18,1
TOTAL	700 000	100,0	913 233	100,0	1 209 819	100,0

NOTA: (a) avaliação de N. WILSON

(b) dados do recenseamento agrupados por VOCI, ANTONIOLE

FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg. 47 - Vol. I

Pelos dados do volume da mobilidade entrada na Área Central, podemos ter uma idéia aproximada da importância deste fato nas diversas áreas da cidade de São Paulo, descontados, como já salientamos, a mobilidade local em cada uma destas áreas, ou seja, a que não se dirige à Área Central. Neste caso, como exemplo, é importante assinalar a existente na zona Leste, quer pela massa trabalhadora que aí permane-

cia, quer pela existência de um forte comércio nas ruas próximas à Estação do Norte, atraindo para aí moradores da área.

8.3 - As Direções da Mobilidade na Região

Todas as modalidades de transporte, com exceção do trem, iniciaram sua penetração a partir do centro da cidade. Com os meios de transporte partindo sempre da Área Central, ou, mais precisamente, do Triângulo, em direção aos bairros, iniciou-se um processo de polarização e irradiação que irá continuar nas décadas seguintes.

Desde o tálburis, que tinham seus pontos de estacionamento no Largo do Carmo; e depois os bondes elétricos, que seguiram quase os mesmos itinerários dos a tração animal e partiam inicialmente do Largo de São Bento; dos "tramways", que saíam respectivamente do Pari (na linha da Cantareira) e da Liberdade (no caso de Santo Amaro); e, depois, dos ônibus, cuja primeira linha regular saía da Praça do Patriarca e a maioria saía da Área Central, e tinha a direção centro-periferia. Se em 1901, das cinco linhas existentes, três eram radiais e duas rádio-circulares (148), em 1939, das 55 linhas de bonde existentes, apenas uma não partia da Área Central (149). Dasquelas, 44 eram radiais, 9 rádio-circulares e uma rádio-tangencial àquela área (150).

O ônibus (tal como ocorrera com os bondes) desde o início passou, em sua maior parte -- quando dentro da cidade de São Paulo --, a operar a partir da Área Central, concorrendo com o bonde. Essa situação agravava-se nos anos seguintes: em 1930, havia 22 linhas de ônibus partindo da Área Central, contra treze que tinham seu ponto inicial em bairros; seis anos depois, a proporção já era de 43 partindo da Área Central e quatro dos bairros (151).

Com isto, a Área Central foi a responsável pela atração de maior parte da mobilidade espacial da cidade durante algumas décadas. Esta situação tem se modificado, conforme atestam os dados abaixo.

(148) -STIEL,WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.145

(149) -Linha Vila Anastácio partindo da Lapa, a única que penetrava na zona rural.

(150) -VOCI,ANTONIOLE e RUDOLFFER,BRUNO - obra citada - Rol das Linhas de Bondes Existentes em Abril de 1939 - S/Nº.

(151) -STIEL,WALDEMAR CORREIS - obra citada - pg.30-33

TABELA 69

EVOLUÇÃO DA MOBILIDADE ATRAÍDA PELA ÁREA CENTRAL		
VIAGENS PARA:	1939	1967
	%	%
Área Central	68,0	28,6
Demais áreas	32,0	71,4
TOTAL	100,0	100,0
FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.353 Pesquisa Metrô - 1967 - PUB-Vol.4 - pg. 142		

Dentro da Área Central, os sete pontos iniciais/finais, todos conjuntamente de bonde e ônibus, atraíam respectivamente os seguintes volumes de passageiros que chegam a esta área:

TABELA 70

PARTICIPAÇÃO DA MOBILIDADE NOS PONTOS INICIAIS/FINAIS NA ÁREA CENTRAL DA CIDADE DE SÃO PAULO			
Pontos	Participação	Pontos	Participação
	%		%
Praça da Sé	42,7	Largo São Francisco	7,3
Largo São Bento	20,7	Largo do Tesouro	5,8
Praça do Correio	10,9	Praça do Patriarca	5,1
Praça Ramos Azevedo	7,5	TOTAL	100,0
FONTE: VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER, BRUNO - obra citada - pg.104 - Vol.I			

Da mobilidade que se dirigia à Área Central em 1939, cerca ' de 20% faziam baldeação, para se dirigir a outras áreas da cidade (152), caracterizando bem o seu aspecto centralizador dos meios de transporte.

(152) - VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER BRUNO - obra citada - pg.353

9 - EVOLUÇÃO DO CICLO, TEMPO DE PERCURSO E CUSTO DA MOBILIDADE NA REGIÃO

9.1 - A Evolução do Ciclo da Mobilidade na Região

VOCI, em sua pesquisa, verificou que as diferenças mensais da mobilidade na cidade de São Paulo, em 1939, eram pequenas, indo do máximo em dezembro (índice 1062) ao mínimo em janeiro (índice 0950), como também pequenas as variações semanais, sendo 3^a-feira o dia de maior intensidade e 6^a-feira o de menor. Maior diferença encontrou nos casos de mudança brusca de temperatura, quando a queda chegou até 20% de um dia para outro (153).

Já no ciclo diário, as variações são grandes. O gráfico que se segue mostra a evolução da pulsação horária na cidade de São Paulo nos anos de 1925, de 1939 e 1968, e na Região em 1977, sendo os dois primeiros na Área Central ou Perímetro Central Interno, como foi chamado por VOCI e N.WILSON. Em 1925, praticamente só havia um período diário de pico, entre 17 e 19 horas, com volume pouco superior aos das demais horas do dia, o que parece demonstrar uma mobilidade pendular reduzida em relação às demais. No ano de 1939 já se notava uma acentuada mobilidade pendular, com três picos nítidos, inclusive o do horário do almoço, que aparece superior ao da manhã.

TABELA 71

MOBILIDADE NOS HORÁRIOS DE PICO EM 1939			
Período (horas)	Total %	Bairros Ao Centro %	Centro Aos Bairros %
7 a 9	12,4	15,9	8,1
11 às 13	14,7	14,6	14,8
17 às 19	16,8	12,1	20,6
Outras	56,1	57,4	56,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0
NOTA: Dados relativos a um dia comum (14.12.1939)			
FONTE: Cálculos a partir de VOCI, ANTONIOLE e RUDOLFFER			
BRUNO - obra citada - pg.72 - Vo..II			

Verifica-se que os bondes, que na época representavam cerca de 55% do transporte total da cidade de São Paulo, era também o grande responsável pelo transporte nas horas de pico, com participação de cerca de 70%.

TABELA 72

DISTRIBUIÇÃO DAS MODALIDADES DA MOBILIDADE NA ÁREA CENTRAL EM 1939			
Modos de Transporte	Das 7 às 9 Horas %	Das 11 às 13 Horas %	Das 17 às 19 Horas %
Bonde	70,1	68,8	71,7
Ônibus	29,9	31,2	28,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0
FONTE: Cálculos a partir de VOCI,ANTONIOLE e RUDOLFFER,BRUNO - obra citada - pg.85 - Vol.I			

Continua bastante forte a mobilidade da tarde, notadamente o das 17 às 19 horas, como em 1925, o que parece mostrar uma frequência maior pela tarde que pela manhã, em termos relativos. E em 1968, a mobilidade modifica-se com aumento da proporção pela manhã, que passa a ser próxima da da tarde, e diminuição da do almoço, o que parece demonstrar aumento de participação da mobilidade pendular para o trabalho em relação às demais e ainda em diminuição do hábito de se dirigir à casa para o almoço, o que continuava em 1978.

Comparando-se as variações horárias de São Paulo em 1939, com a de Paris e de Detroit, na mesma época, verifica-se que em São Paulo o pico da manhã é bem menos acentuado que naquelas cidades, mas mais acentuado no horário do almoço, pois conserva o hábito de almoçar em casa, e superior a Paris e inferior a Detroit à tarde.

GRÁFICO 8

CICLO HORÁRIO NO PERÍMETRO CENTRAL DE SÃO PAULO EM
1925 E 1939

LEGENDA

..... PASSAGEIROS ENTRADOS
----- SAÍDOS
——— TOTAL
HORÁRIO

LEGENDA

1925 1939
..... PASSAGEIROS ENTRADOS
----- SAÍDOS
——— TOTAL
HORÁRIO

FONTE: VOCI, A. 10; obra citada GRÁFICO Nº XLI

GRÁFICO 9

Os dados da mobilidade na Área Central de São Paulo em 1939 mostra também o que dissemos anteriormente, ou seja, maior mobilidade à tarde que pela manhã, e também grande mobilidade no horário do almoço, e maior mobilidade periferia-centro pela manhã e inversa à tarde.

9.2 - A Evolução do Tempo de Percurso na Região

As velocidades dos diversos meios de transporte no fim do século passado e primeiro quartel deste, com exceção do bonde a tração animal, eram bastante altas, próxima às de hoje.

TABELA 73

MÉDIA DA VELOCIDADE DOS MEIOS DE TRANSPORTE		
Meios de Transporte	Km/Hora	Data
Tramway Santo Amaro	20,5	1883
Trens suburbanos	28,8	1890
Bonde a tração animal	6,2	1891
Bonde elétrico (cidade)	18,0	1902
Bonde elétrico (arrabaldes)	25,0	1902
Bonde elétrico (horas de grande movimento)	12,0	1926
Bonde elétrico (outras horas)	20,0	1926
Bonde elétrico (subúrbios)	30,0	1926
FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.27-57 -65-99-145-148-177		

Estas velocidades eram bastante altas para a época, visto que atualmente a velocidade comercial considerada razoável para um bonde é de 8 a 10 km/h em ruas de trânsito comum e de 15 a 25 km/h em vias privadas (154).

Outrossim, verifica-se que o tempo de espera dos diversos meios de transporte, se eram demorados na fase de implantação do bonde a tração animal, já não eram tanto na fase de implantação do bonde elétrico, e muito menos na do ônibus.

(154) - JUHNKE, KLAUS JURGEN - obra citada - pg.24

TABELA 74

TEMPO DE ESPERA DOS DIVERSOS MEIOS DE TRANSPORTE								Número Total de Carros
MEIOS DE TRANSPORTE	ANOS	TEMPO DE ESPERA						
		Até 10 Minutos	11 a 20 Minutos	21 a 30 Minutos	31 a 60 Minutos	61 e mais Minutos		
Bonde a tração animal	1873 1891	-	2	2	1	-	5	
Bonde elétrico	1901	-	7	1	3	-	11	
Tramways e trens	1883 1890	-	-	-	1	2	3	
Ônibus	1936	36	3	3	-	-	42	

FONTE: STIEL,WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.24

A partir desses dados, podemos concluir que, na primeira e segunda décadas do século, uma pessoa não levava, em média, mais que 20 minutos de espera e outro tanto de viagem para percorrer aproximadamente 6 km de trajeto, ou seja, atingir os limites da área urbanizada da cidade.

Em 1939 o tempo de percurso era pouco maior; sobre isso citamos trecho do estudo de VOCI relativo a bonde que diz: "Em quase todos os setores, os pontos alcançados em 15 minutos de percurso ao longo do tronco principal estão situados muito próximos da circunferência de 3 km de raio". Sobre os ônibus, diz o autor: "Em geral os pontos dos troncos, situados sobre a circunferência de 3 km de raio, são alcançados entre 10 e 15 minutos de percurso. Em algumas direções, em menos de 10 minutos (exemplo: Av.Água Branca, Rua Voluntários da Pátria)" (155). A 30 minutos de percurso, o mesmo estudo cita, para os bondes, distância de 3,1 km a 8,5 km (Aclimação-Santo Amaro, Tatuapé, Lapa e Cidade Jardim) e para ônibus de 3,5 km a 9,4 km (Vargem da Casa Verde, Freguesia do Ó, Penha e Jabaquara). Para 45 minutos, distância de 6,0 a 9,0 km (Santana, Vila Maria, Penha) e para ônibus entre 5,0 e 12,0 km (Vila Maria, Vila Guilherme, Vila Esperança e Vila Anastácio).

(155) -VOCI,ANTONIOLE e RUDOLFFER,BRUNO - obra citada - pg.361 a 363 - Vol.1

9.3 - A Evolução do Custo da Mobilidade na Região

Por outro lado, o custo do transporte era bastante alto, principalmente nas fases de implantação, tanto do bonde a tração animal, como do elétrico e mais tarde do ônibus.

TABELA 75

VOLUÇÃO DO PREÇO DAS PASSAGENS NOS DIVERSOS MEIOS DE TRANSPORTE NA CIDADE DE SÃO PAULO

Meios de Transporte	Anos	Preços	Observações
Tílburi	1879 1919 a 1924	1\$000 1\$500	Pela 1ª meia hora Até 20 km
Carros de quatro rodas	1879 1919 a 1924	2\$000	Pela 1ª meia hora Até 20 km
Automóvel	1912 1920 1924	4\$000 5\$000 30\$000	Para meia hora Para meia hora Para meia hora
Bonde a tração animal	1872 a 1899	\$200 \$100	1ª classe Bagageiro
Bonde elétrico	1900 a 1947 1950 a 1955 1960 1964 a 1965 1967	\$200 \$100 Cr\$1,00 Cr\$5,00 Cr\$45,00 Cr\$150,00	1ª classe 2ª classe Classe única Classe única Classe única Classe única
Ônibus	1926 1935 a 1940 1947 a 1952 1955 1960 1965 1967 1970	\$400 \$300 \$600 Cr\$1,00 Cr\$2,00 Cr\$7,00 Cr\$70,00 Cr\$0,35 Cr\$200,00	Largo da Sé a Belém 1ª secção ou li - nhas curtas Direta nas linhas de maior extensão Preço único Preço único Preço único Preço único Preço único Preço único
"Tramway"	1895	1\$000 \$800 \$600 \$300 \$100 \$500 \$360 \$700	Até Cantareira Até Tremembé Até Mandaqui Até Santana Único até V.Maria na 1ª classe até Vol ta Redonda 2ª classe até Vol ta Redonda 1ª classe Até Sto Amaro

FONTE: STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.2-8-16 a 19-24-26-67-82-30 a 33 -101
102-58 a 64-141-144-199

Cálculos comparativos feitos por nós entre os salários, custos de alguns gêneros de primeira necessidade (de um lado), e o preço das passagens (de outro), mostram um custo bastante alto destes últimos, que só veio a diminuir na década de 30 e seguintes, havendo no entanto indícios de que na década de 70 tornou a subir, em relação ao salário mínimo, chegando aos níveis da década de 20. (A tabela seguinte demonstra isso também.) É importante salientar que o preço de \$200 (duzentos réis) da passagem de bonde perdurou durante o espaço de 80 anos, enquanto os salários subiam lentamente.

TABELA 76

COMPARAÇÃO DO PREÇO DO TRANSPORTE COM OS SALÁRIOS E ALGUNS GÊNEROS DE PRIMEIRA NECESSIDADE

ANOS	Profissão	Salário (Mensal)	Gêneros de 1ª Necessidade			Meio de Transporte	
			Açúcar Quilo	Arroz Quilo	Feijão Quilo	Preço Passagens só ida (a)	Participação ($\frac{\text{Passagens}}{\text{Salário}}$) %
1901	Motorneiro	37\$500	-	-	-	\$200	0,15
1912	Pedreiro	100\$000	-	-	-	\$200	0,20
1920	Tecelão	155\$000	1\$158	\$633	\$263	\$200	0,13
1926	Operário	250\$000	1\$300	\$900	\$250	\$200	0,08
1935	Salário Mínimo	200\$000	-	-	-	\$200	0,10
1940	Salário Mínimo	220\$000	-	-	-	\$200	0,09
1952	Salário Mínimo	Cr\$1900,00	-	-	-	Cr\$ 1,00	0,08
1960	Salário Mínimo	Cr\$440,00	-	-	-	Cr\$ 5,00	0,07
1970	Salário Mínimo	Cr\$187,20	-	-	-	Cr\$50,35	0,19

NOTA: (a) - Os preços de passagens são todos relativos a bonde de 1ª classe, com exceção do ano 1970, que é relativo a ônibus.

FONTE: FAUSTO, BORIS - "Trabalho Urbano e Conflito Social" - Editora Difusora - São Paulo - 1976 - pg.113-114-130-131-136-157-166-167; e
DULLES, JOHN W. FOSTER - "Anarquistas e Comunistas no Brasil" - Ed. Nova Fronteira - Rio de Janeiro - 1977 - pg.38-39-47-73-436-437
STIEL, WALDEMAR CORREIA - obra citada - pg.184
FGV - "Conjuntura Econômica" nº 1975
Censo 1920

10 - A MOBILIDADE NA OCUPAÇÃO DA REGIÃO

10.1 - O Processo de Ocupação da Região

Sobre a expansão do núcleo, diz PETRONE: "Quando se comparam as plantas da cidade de São Paulo referentes à última década do século XIX com as que correspondem às diversas etapas de uma vida do século atual, nota-se que São Paulo se expandiu em todas as direções, mas que foi para o Oeste, para Leste e para o Sul que tal expansão se verificou com maior intensidade. Ora, exatamente em tais direções se localizavam as mais importantes e características áreas industriais da Capital paulista" (156). E mais adiante: "O fenômeno, ainda em pleno processo, mas impulsionado por forças irresistíveis, consiste na aglutinação de núcleos próximos da metrópole paulista. Não se trata de um fato novo na evolução da cidade de São Paulo: no passado, a Penha, a Freguesia do Ó, a Lapa, Pinheiros viveram, por muito tempo, isolados da cidade, mas acabaram sendo alcançados pelos seus tentáculos e confundiram-se na massa de seus bairros periféricos. Nos casos citados, foi a cidade que chegou até eles, envolvendo-os em sua trama. No momento atual [1955], o que se presencia é algo de diferente e de proporções muito maiores: trata-se de verdadeiros exemplos daquilo que os geógrafos franceses vêm designando pelo nome de conurbação ou, talvez melhor, conurbanização". E, prosseguindo: "Na verdade em torno da cidade de São Paulo e no presente século, desenvolveram-se extraordinariamente alguns novos aglomerados urbanos, como Santo André, São Caetano do Sul, Santo Amaro e Osasco" (157).

Sobre o principal núcleo urbano no primeiro quartel deste século, PETRONE diz: "A documentação cartográfica da época e as obras que pudemos consultar fornecem-nos elementos suficientes para que possamos fixar a área urbana na primeira década do século atual. Dois importantes blocos constituíam a cidade e o divisor entre ambos era representado pela várzea do Tamanduateí. Tal separação apresentava-se com maior nitidez, entre o Cambuci e a Moóca e na chamada Várzea do Carmo (atual Parque Dom Pedro II). As duas áreas interpenetravam-se, porém, no Pari e na Luz, embora através de número reduzido de ruas".

Esses dois blocos formavam, então, duas cidades distintas, como se fossem duas cidades gêmeas, e só recentemente [1955], na verdade, vieram a unir-se. De um lado, apareciam o velho centro e os bairros da zona Oeste, Sudoeste e Sul; do outro lado, o Brás e seus prolongamentos no rumo Leste" (158).

Prosseguindo PETRONE afirma que: "Por volta de 1925, finalmente, pôde ser assim delimitada a área urbana: a) um bloco compactamente e dificultado, limitado ao Norte pelas vias férreas, a Leste pelo Vale do Anhangabaú, a Oeste pelo Vale do Pacaembu e ao Sul pelo Espigão da Aveni-

(156) -PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.104

(157) -PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.108-109

(158) -PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.113 a 115

da Paulista; b) uma área compactamente edificada, a Leste do Tamandua-teí, compreendendo o Brás, a Moóca e o Belenzinho, a qual é cortada em três pontos por estradas de ferro; c) uma área pequena, porém populosa, situada na várzea ao Norte das linhas férreas compreendendo o Bom Retiro, a Luz e a Baixa Casa Verde; d) uma área a Oeste do Vale Pacaembu, compreendendo Perdizes, Vila Pompéia, Água Branca, Lapa e início do Alto da Lapa; e) uma zona de bairros novos, situados nas vizinhanças do Tietê (margem esquerda) e da colina da Penha; f) o Ipiranga, então bairro-subúrbio, instalado parte na várzea e parte nas vertentes do Tamandua-teí; g) uma zona irregular, nucleada pelo centro da cidade, entre o Vale do Anhangabaú e a Aclimação; h) a zona localizada a Sudeste do Espigão da Avenida Paulista, compreendendo Vila Cerqueira César, Pinheiros, Vila América e Jardim América; i) uma zona situada ao Sul da Avenida Paulista, constituída principalmente pela Vila Mariana; j) uma pequena área ao Norte do Tietê, com o antigo núcleo de Santana (159).

Sobre a expansão no segundo quartel do século é PETRONE autoridade abalizada: "A expansão urbana de 1925 a 1950 não se processou da mesma maneira em todas as direções, nem os tentáculos da cidade caminharam de forma homogênea e equilibrada. No rumo Norte, a cidade atravessou o Tietê, a conquista da várzea pelo homem (retificação parcial do Tietê, obras de drenagem e aterramento), condicionou tal expansão o "tramway" da Cantareira, através de suas duas linhas distintas, para Tremembé e para Guarulhos. O avanço nessa direção foi relativamente pequeno e a região de além-Tietê continua a formar um bloco à parte".

"No rumo de Oeste, a cidade ligou-se definitivamente à Lapa e, já no espigão divisor Tietê-Pinheiros, vieram a surgir bairros operários de classe média".

"Para Leste, o velho subúrbio da Penha também foi alcançado pelos tentáculos da cidade e, até, ultrapassado (...) multiplicaram-se os bairros de aspecto modesto, moradia da população operária. No caso presente, foi propriamente o Brás que se expandiu, levando os limites da cidade a uma distância de 10 km do centro".

Para Sudeste, também foi a via férrea que presidiu a expansão: o Ipiranga viu-se ligado à cidade. "O avanço mais forte, não propriamente na distância, mas pela rapidez da ocupação do solo, ainda uma vez, os bairros proletários passaram a caracterizá-la".

"Para o Sul, a metrópole emitiu o seu mais alongado tentáculo, pois conseguiu alcançar o velho núcleo de Santo Amaro, dominando-o por tal forma que lhe tirou a autonomia administrativa. A linha de bondes, as estradas de rodagem (...) numerosos bairros residenciais de classe média e algumas indústrias ali vieram a se instalar estendendo a influência da cidade até um raio de mais de 15 km.

"No rumo do Sudeste (...) foi iniciado o loteamento ainda no primeiro quartel do século, e introduzidos os indispensáveis melhoramen

tos, que o terreno brejoso ou acidentado exigia, desenvolveram-se, sem ' demora, bairros residenciais finos, dos mais belos e elegantes da cidade: o Jardim América, o Jardim Europa, o Pacaembu, o Sumaré" (160).

E adiante: "Os subúrbios da cidade passaram a ser bem outros: Itaquera, São Miguel Paulista, Ferraz de Vasconcelos, Guaianazes, Poá, Itaquaquetuba, para as bandas de Leste, na zona da 'Central do Brasil'; São Caetano do Sul, Santo André, e Mauá na direção de Sudeste, junto à 'E.F.Santos - Jundiaí'; Itapeçerica da Serra e Cotia, um tanto afastadas, no rumo de Sudeste; Osasco, Duque de Caxias e Barueri, para Ocidente, ao longo da 'Sorocabana'; Pirituba, Perus e Caieiras, na direção do Noroeste, margeando a 'Santos a Jundiaí'; Tremembé, Vila Galvão e Guarulhos ' ao Norte, na região da Cantareira" (161).

Na década de 50, segundo citação de PETRONE, a ocupação e ' principais características da Região eram as seguintes: "Três grandes áreas constituem a cidade de São Paulo atualmente: 1) o núcleo principal, compacto e enorme, situado entre o Tietê e o Pinheiros, que se alonga no sentido Leste-Oeste nos extremos da Lapa até as vilas satélites ' da Penha e, no rumo do Sudoeste confundindo-se já com São Caetano do Sul; 2) a área de além-Tietê, ao Norte deste rio, com uns poucos núcleos antigos (Freguesia do Ó, Santana), embora se caracterize por um desenvolvimento recente, realizado em forma fragmentária, e que também se alonga ' no sentido Leste-Oeste, na Vila Maria até Pirituba; e 3) a área de Pinheiros, à margem deste rio, cheia de contrastes, estendendo-se desde o ' Butantã até Santo Amaro. A primeira área corresponde, praticamente, à ' verdadeira cidade; nela encontramos o centro comercial, os principais ' bairros industriais e os mais importantes bairros residenciais. A segunda só agora começa a integrar-se ao aglomerado, graças sobretudo ao desenvolvimento do Tucuruvi e arredores. A terceira área, finalmente, encontra-se em grande parte em franco processo de aglutinação em virtude ' de numerosos loteamentos feitos na época recente" (162).

E, adiante: "Embora não ofereça o aspecto fragmentário e estelar do primeiro quartel do século, São Paulo ainda possui um número elevado de trechos vazios, dentro da área urbana" (163).

E continuando: "Em sua avassaladora expansão, a Capital paulista não se limitou a realizar as conurbações a que já fizemos referência. Graças à melhoria das vias de comunicação, notadamente no setor rodoviário e ao estabelecimento de um admirável serviço de transportes, São Paulo já possui numerosas cidades satélites, que gravitam ao ' seu redor. É o caso de Santos, de Mogi das Cruzes, de Jundiaí, de São Roque, que começam a apresentar, sob certos aspectos as características dos subúrbios afastados da Paulicéia" (164).

E ainda: "Sente-se, apesar disso, que a cidade obedece a certas diretrizes em sua expansão sobretudo para Leste, para Sudeste, para o Sul e para Oeste." (165).

(160) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.147-149-150

(161) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.151-153

(162) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.156

(163) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.155

(164) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.157

(165) - PETRONE, PASQUALE - obra citada - pg.157

EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE S. PAULO

CONVENÇÕES

1.881

1.905

1.930

1.952

1.977

PRINCIPAIS RADIAIS

ESTRADA DE FERRO

WILHEIN apresenta a seguinte situação em 1965:

a) há imensas áreas desocupadas em posições privilegiadas (por exemplo, o vale do Tietê);

b) a topografia acidentada permite visuais excelentes e ligações de setores atualmente isolados, por meio de passagens em desnível, dando ao sistema viário um caráter ao mesmo tempo tipicamente paulistano e funcional (por exemplo, ligação Liberdade--Aclimação);

c) a metrópole se caracterizará cada vez mais pelos dois grandes rios urbanos, separados por um espigão central. Estes rios, cujos vales contam-se entre aquelas áreas desocupadas, constituem extraordinárias oportunidades paisagísticas (166).

Já LANGENBUCH acha que: "Um dos fatores marcantes no período atual (1940 em diante), como de resto nos anteriores, é o grande crescimento conhecido pela cidade de São Paulo em seu domínio propriamente urbano. Este crescimento se materializa sobretudo através de três processos:

I - Compactação da área edificada;

II - Expansão da área edificada sobre porções dos arredores que não tinham conhecido um desenvolvimento suburbano expressivo;

III - Expansão da área edificada sobre porções dos arredores significativamente suburbanizados, compreendendo a absorção territorial de numerosos núcleos suburbanos" (167).

10.2 - A Formação da Rede Viária da Região

A rede viária da região metropolitana da Grande São Paulo se formou principalmente a partir dos antigos caminhos de carro-de-boi ou de tropeiros que, demandando do Pátio do Colégio, ligavam esse núcleo aos demais da Região ou prolongavam as rotas para as províncias vizinhas. Os antigos caminhos, desde os primórdios da ocupação, constituíram basicamente a rede viária da Região e, apesar de todo o seu desenvolvimento, constituem ainda nos dias de hoje cerca da metade dos "corredores" de circulação.

LANGENBUCH, baseado em referências do censo de MULLER em 1826 e em relatos de viajantes, cita oito estradas desta época (168):

1) Estrada de Bragança, cujas ramificações atingiam Socorro e o Sul de Minas, passando pela freguesia de Juqueri (atual Mairiporã);

2) Estrada demandando o Rio de Janeiro, passando pelas freguesias do Brás, Penha e pela vila de Mogi das Cruzes;

3) Estrada de Santos, passando pela freguesia de São Ber-

(166) - WILHEIN, JORGE - "São Paulo Metrópole 65" - Dif. Europ. Lino - São Paulo - 1965 - pg. 54-55

(167) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg. 179

(168) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg. 30-31

nardo;

4) "Caminho de carro" de Santo Amaro, demandando esta vila, destacando-se por sua importância predominantemente local, ao contrário das outras estradas;

5) Estrada em demanda do Sul, passando pela povoação de Pinheiros e por Cotia;

6) A estrada de Itu, via margem esquerda do Tietê, que se entroncava na anterior entre Pinheiros e Cotia. Não passava por nenhum povoado em todo seu trajeto, mas apenas nas proximidades de alguns: Aldeia de Carapicuíba, Piedade.

7) A estrada de Itu via Parnaíba e Pirapora, que se entroncava na mencionada a seguir;

8) Estrada de Goiás, passando por Jundiaí; a mais importante estrada de penetração.

Nesta situação, com poucas modificações, permaneceu o quadro da rede viária da Região em estudo, até fins do terceiro quartel do século XIX. A partir desta data, o desenvolvimento da Região ampliou-se consideravelmente e a ocupação do sítio e a rede viária original passaram a sofrer grandes modificações. No entanto, foi esta rede viária original, e primária, o arcabouço ou esqueleto da futura rede viária da Região. A partir dos antigos caminhos sedimentou-se e formou-se a rede viária atual (169).

10.3 - Os Meios de Transporte na Ocupação da Região

JUHNKE, sobre esse fato, diz o seguinte: "No desenvolvimento das cidades nos últimos 100 anos chamam-nos a atenção, visivelmente, três períodos, a saber: o 1º pelo trem, o 2º pelo bonde e o 3º devido ao automóvel, sem que nestes dois últimos tenha parado a influência da ferrovia sobre o desenvolvimento das cidades. No 1º período, o histórico núcleo da cidade foi rodeado por um compacto anel de subúrbios, sobretudo estreito e intensamente construído. O diâmetro da cidade raras vezes ultrapassava 5 km. Casa e trabalho, embora separados, ficavam suficientemente coordenados. O habitante da cidade ainda podia alcançar a área rural confortavelmente. O 2º período iniciou-se no primeiro décimo do século XX, marcado por uma ruptura desse pétreo anel dos subúrbios. A construção das rodovias sempre avança mais para o interior, o que no entanto, não impede a sua influência de modo geral. Os diâmetros das cidades alongam-se com isto até 15 km ou mais, de modo que as casas e o lugar de trabalho distanciam mais entre si. O 3º período começa na Alemanha por volta de 1950. O desenvolvimento abrange uma área ainda maior. O diâmetro da Região da cidade cresce até 30 km ou mais" (170).

(169) - PRADO JR, CATO - obra citada - pg.125

(170) - JUHNKE, KLAUS JUERGEN - obra citada - pg.68-69

DIREÇÕES DAS LINHAS DE BONDES MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

1 SÉ	2 STA. EFIGÊNIA	3 BOM RETIRO
4 TUCURUVI	5 PARI	6 BRÁS
7 MOOCA	8 LIBERDADE	9 CAMBUCI
10 ACLIMAÇÃO	11 BELA VISTA	12 CONSOLAÇÃO
13 STA. CECÍLIA	14 PERDIZES	15 LAPA
16 V. MADALENA	17 CERQ. CESAR	18 J. AMERICA
19 J. PAULISTA	20 BUTANTÃ	21 V. MARIANA
22 INDIANÓPOLIS	23 IBIRAPUERA	24 SAÚDE
25 IPIRANGA	26 V. PRUDENTE	27 STO. AMARO
28 BELENZINHO	29 ALTO DA MOOCA	30 TATUAPÉ
31 V. MATILDE	32 ITAQUERA	33 E. MATARAZZO
34 P. DE FRANÇA	35 V. MARIA	36 SANTANA
37 CASA VERDE	38 BARRA FUNDA	39 PIRITUBA
40 N. SENHORADO O'	41 CAPELA DO SOCORRO	
42 JARAGUÁ	43 PERUS	
44 S. MIGUEL PAULISTA		

CONVENÇÕES

●	PONTO INICIAL
—	1.900 a 1.904
- - -	1.905 a 1.909
- · - · -	1.910 a 1.914
- · - - -	1.920 a 1.924
- · - - -	1.925 a 1.929
- · - - -	1.935 a 1.939
+ + +	TRAMWAYS

ESCALA GRÁFICA

As linhas de bonde penetravam num raio de aproximadamente 3 km, a partir da Área Central, com exceção da linha da Penha, que chegava a uma distância de aproximadamente 8 km. Outra linha, inicialmente de "tramway" e mais tarde substituída por uma de bonde, ligava a Área Central a Santo Amaro, atingindo aproximadamente 19 km.

Nos anos seguintes, verifica-se uma ampliação dessas linhas, sempre em direção à periferia, e um reforço das antigas, com abertura de novas linhas, em geral paralelas às antigas, mas sempre partindo da Área Central para a periferia.

Nos anos 1905-1909, o raio das linhas de bonde, a partir do centro, praticamente dobrou, atingindo mais ou menos 6 km; e entre 1910-1914, ampliam-se algumas linhas que ainda permaneciam curtas e abrem-se outras, em direção aos poucos bairros ainda não atingidos pelo bonde.

Daí em diante, a expansão, com aberturas de novas linhas, prossegue, mas de forma lenta até fins da década de 1930, para então praticamente estacionar.

A penetração do bonde ocasionou uma ocupação intensiva numa área de aproximadamente 500 m do campo de suas linhas, e extensiva lateralmente, de 1 ou 2 km, distância razoável para um percurso a pé, deixando vazios os intervalos entre as diversas linhas.

Muitas vezes, esses espaços deixados de lado coincidiam com os terrenos de várzeas e encostas íngremes, áreas de difícil ocupação, de que todos os itinerários dos bondes fugiam (só eventualmente o atravessavam).

A atuação do trem apresentou resultantes diferentes daquelas ocasionadas pelo bonde, com ocupação intensa apenas junto a cada uma das estações. Apenas nas áreas próximas à Central, como as estações da Luz e do Brás, onde outras circunstâncias interferiram, a ocupação foi mais intensa. Nas demais, estendia-se a uma distância apenas suficiente a um percurso a pé de poucos quilômetros.

A partir das estações de parada de trem foram-se formando núcleos, ao mesmo tempo em que se abriam vias em demanda das áreas das proximidades. Com a ampliação da rede viária, devido ao crescimento desses núcleos, as artérias que significavam melhores soluções para o tráfego tornaram-se as principais, recebendo mais tarde linhas de ônibus e tornando-se pequenos pontos comerciais.

LANGENBUCH cita: "As ferrovias, antes de funcionarem como agentes orientadores da reorganização dos arredores paulistanos, provocaram a derrocada do sistema de transporte até então vigente, isto é, o transporte por tropas de burro" (171). E prossegue: "As ferrovias instaladas na época que nos ocupa se distinguem em duas diferentes categorias, caracterizadas pelo tipo de ligação estabelecida. Uma das categorias é a das ferrovias extra-regionais destinadas a ligar o interior à cidade de São Paulo e a seu porto: caso de Santos a Jundiaí, Central do Brasil e

Sorocabana. A outra categoria é representada pelas ferrovias de âmbito local, destinadas a ligar determinada porção dos arredores paulistanos à cidade: caso de São Paulo--Santo Amaro e Cantareira (...) Já em áreas situadas nas proximidades das ferrovias compreendidas, por assim dizer, em seu domínio geográfico, assistia-se a uma reorientação de circulação. Estradas radiais, que punham as áreas mencionadas em comunicação direta com São Paulo, perderam em importância, sendo grandemente substituídas por estradas de direção transversal, mais curtas, que estabeleciam a ligação com uma estação ferroviária próxima".

Realmente, dos aglomerados não atingidos pelo trem, e portanto alcançados somente pelo ônibus, apenas Guarulhos, antes atingido pelo "tramway" da Cantareira, e São Bernardo, ligado a Santo André inicialmente por bonde e posteriormente por ônibus, tiveram grande desenvolvimento e este assim mesmo esteve em decadência por um grande período' (172).

O ônibus -- após a fase inicial de mobilidade de transporte sofisticada para a classe média, com percursos apenas em bairros finos -- teve um desenvolvimento bastante grande, principalmente nos bairros periféricos, onde, partindo dos pontos finais das linhas de bonde ou das estações de trem, penetrava nos pontos mais distantes das "frentes pioneiras" de ocupação da Região.

A ocupação ocasionada pelo ônibus foi semelhante à provocada pelo bonde, também intensivo ao longo do seu percurso. Mas, diferentemente deste, penetrou nos interstícios das linhas de bonde e de trem, ocupando estes espaços. E não provocou a suburbanização como a propiciada pela ferrovia. LANGENBUCH, sobre esta, diz: "A circulação rodoviária seria a complementação de itinerários em trens 'subúrbios - estradas': São Caetano, Santo André e Pirituba. Foram criadas linhas de ônibus que, partindo das respectivas estações, demandavam as áreas residenciais (bairros ou vilas), mas afastadas dos mesmos". E depois: "A função principal desses ônibus era complementar o trajeto feito pela ferrovia; seu ponto inicial ficava junto à gare e seus horários coincidiam com as partidas e chegadas de trens (...) Os ônibus, sem dúvida, propiciavam a expansão". E, prosseguindo: "Além de complementar itinerários, os ônibus passaram a dobrar trajetos estabelecidos pela ferrovia. Com efeito, os principais subúrbios-estações passaram a ser ligados a São Paulo também por ônibus" (173).

O advento do automóvel, na passagem do século XIX para o XX, contribuiu também para a expansão da cidade, notadamente nas últimas décadas. O automóvel, dado sua versatilidade, veio propiciar condições para a sua ocupação de todos os espaços vazios não penetrados por nenhuma das modalidades anteriores de transporte, inclusive (recentemente) nas áreas de difícil ocupação, como as várzeas. O aumento do número de automóveis na Região coincidiu com o desenvolvimento tecnológico do setor'

(172) - LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - obra citada - pg.193

(173) - LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - obra citada - pg.158

de construção, que facilitou a retificação dos rios e drenagem de suas margens e várzeas e, em muitos desses terrenos, foram construídas grandes vias, as avenidas de fundo de vale, apropriadas para o tráfego de grandes volumes de automóveis.

11 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE ATRAÇÃO E GERAÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO

11.1 - O Uso do Solo na Região

Com o fim de se ter uma melhor visão das áreas de geração (residencial) e de atração (industrial, comercial e de serviços), torna-se interessante um rápido exame do uso do solo na Região.

É diminuto o total da área ocupada por usos urbanos, nas diversas sub-regiões. Por outro lado, é grande o número de terrenos vazios no espaço urbanizado da Região. Calcula-se que os espaços não ocupados correspondem a aproximadamente 40% da área urbanizada do município de São Paulo. São terrenos localizados principalmente ao longo das marginais dos rios recentemente retificados, constituídos por antigas várzeas atualmente drenadas, e ao longo das represas Billings e Guarapiranga. Há terrenos vazios distribuídos também por todo o resto da cidade, embora a maioria deles esteja na periferia. Se todos esses terrenos estivessem ocupados, a área urbanizada de São Paulo, para a mesma população, seria de pouco mais de metade da atual (174). Isto acontece também nos demais municípios da Região.

Esses enormes espaços vazios fazem com que aumentem as distâncias de deslocamentos, e causa problemas na implantação e no uso de infra-estrutura.

TABELA 78

DISTRIBUIÇÃO DO USO DO SOLO NA RMGSP									
SUB-REGIÕES	URBANO					NÃO-URBANO			Total
	Residen	Indus	Comer	Outros	Sub-	Vazios	Outros	Sub-	
	cial	trial	cial		Total	e Ru-		Total	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Centro	26,5	2,4	2,9	2,9	34,7	59,1	6,2	65,3	100,0
Noroeste	5,2	0,7	0,3	0,5	6,7	90,4	2,9	93,3	100,0
Sudoeste	1,0	0,1	0,0	0,0	1,1	93,1	5,8	98,9	100,0
Sudeste	9,7	2,2	0,6	0,4	12,9	72,0	15,1	87,1	100,0
Leste	1,7	0,1	0,1	0,1	2,0	90,8	7,2	98,0	100,0
Nordeste	5,8	0,6	0,2	0,3	6,9	91,9	1,2	93,1	100,0
Norte	1,3	0,1	0,0	0,1	1,5	92,5	6,0	98,5	100,0
RMGSP	7,7	0,9	0,7	0,7	10,0	83,5	6,5	90,0	100,0

NOTA: A divisão por sub-regiões acima, utilizada pelo PMDI, difere da EMPLASA na classificação de alguns municípios. O centro corresponde à cidade de São Paulo.

FONTE: PMDI - 1967 - pg.95

USO DO SOLO NA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO

Não há diferença acentuada quanto ao uso do solo em São Paulo e nas cidades americanas e italianas, no tocante aos usos residencial, industrial e comercial. Em todas elas verifica-se alta proporção do uso residencial em relação ao industrial e comercial.

TABELA 79

COMPARAÇÃO DO USO DO SOLO RESIDENCIAL, INDUSTRIAL E COMERCIAL ENTRE AS CIDADES AMERICANAS E ITALIANAS E A RMGSP				
USOS URBANOS	Centro	Cidades (b)	Cidades Italianas (b)	
		Americanas	Industriais	Residenciais
	%	%	%	%
Residencial	83,4	80,0	69,8	91,3
Industrial	7,5	14,0	25,0	1,9
Comercial	9,1	6,0	5,2	6,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: (a) - Ver cálculos feitos a partir da tabela anterior, unicamente para a área urbana da sub-região Centro, que compreende a cidade de São Paulo.
(b) - FERRARI, Celso - obra citada - pg.320-321

Uso da terra em algumas cidades americanas:

GRÁFICO 14

O USO DA TERRA NAS CIDADES

NOTA: Aparecem em detalhes os demais usos, mas nota-se que é grande o residencial, aproximadamente da metade do total ou de 80%, se considerado apenas os três primeiros usos (de cima para baixo)

FONTE: ABRAMS, CHARLES - "O Uso da Terra nas Cidades" in Cidades, A Urbanização, A Humanidade - pg.135.

11.2 - A Distribuição das Funções na Região

Para podermos examinar os fluxos da mobilidade espacial entre as diversas áreas da Região em estudo, temos de conhecer as funções desempenhadas por cada uma dessas áreas. Assim, faremos um estudo suscinto das funções das áreas internas da Região, enfocando inicialmente localidades ou cidades da Região, e depois o principal núcleo, ou seja, a cidade de São Paulo.

PIERRE GEORGE considera que o estudo das funções tem de contemplar três escalões sucessivos: - funções do conjunto urbano de um país determinado; - funções de cada cidade; e - distribuição das funções dentro da cidade (175).

O primeiro escalão não nos interessa no momento; quanto ao segundo, tentaremos determinar as funções de cada localidade da Região empregando as classificações, segundo o critério de HARRIS (176), o Método das Necessidades Mínimas de ULLMAN e DACEY (177) e o dos Duplos Índices de PINCHEMEL e CARRIÈRE (178).

Dado o objetivo de nosso trabalho, deixamos de apresentar os demais métodos, entre eles, o estatístico de W.WILLIAM-OSLON (179), do valor K de GUNNAR ALEXANDERSSON (180), o de ROCHEFORT, o de SIDDAL e o de BRIAN BERRY, por acharmos que os três métodos que estamos empregando são suficientes para a determinação das funções das localidades da Região, no nível desejado.

(175) - GEORGE, PIERRE - obra citada - pg.206

(176) - GEORGE, PIERRE - obra citada - pg.213 a 215

(177) - ULLMAN, EDWARD L. e DACEY, MICHAEL F. - "El Método de las Necesidades Mínimas en el Estudio de la Base Económica Urbana" *in* Textos Básicos Nº 2 - IPGH - Rio - 1969 - pg.23-44

(178) - CARRIÈRE, FRANÇOISE e PINCHEMEL, PHILIPPE - "Funções Gerais e Específicas" *in* Textos Básicos nº 2 - IPGH - Rio - 1969 - pg.62-66

(179) - GEORGE, PIERRE - obra citada - pg.213-214

(180) - DERRUAU, MAX - obra citada - pg.214

QUADRO 80

CLASSIFICAÇÕES FUNCIONAIS DAS LOCALIDADES DA RMGSP			
FUNÇÕES	Critério De HARRIS	Necessidades Mínimas De ULLMAN e DACEY	Duplos Índices De PINCHEMEL e CARRIÈRE
Industrial	Cajamar-S.Bernar- do-Diadema-Sto. - André-S.Caetano- Guarulhos-R.Pires -Mauá-Osasco-Ta/ boão da Serra-Jan- dira-Carapicuíba- Caieiras-Embu-Ita- pevi-Poá-Cotia-S. Paulo	Caieiras-Cajamar- R.Pires-S.Caetano -Taboão da Serra- Pirapora B.Jesus- Diadema-Sto.André -R.G.Serra-F.Vas/ concelos-Sta. Isa/ bel-Mairiporã-Ca/ rapicuíba	S.Bernardo-S.Cae- tano-Sto. André- Guarulhos-Mauá- Suzano-Cajamar- Jandira
Comercial	São Paulo		São Paulo-S.Cae/ tano-S.Bernardo
Serviços		Franco da Rocha-R. Pires-S.Paulo-Ta/ boão da Serra-Poá -Itapevi-Jandira- Embu Guaçu-Pirapo- ra do B.Jesus-R.G. da Serra	São Paulo

FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia

Sobre a distribuição das funções dentro da cidade, PIERRE GEORGE diz: "Ainda que o predomínio de uma função é o que confere a característica à cidade, não é frequentemente que esta cumpra uma só função". E, adiante: "O autêntico é a distribuição das funções dentro da cidade e (...) verificamos que as atividades e as residências estão geograficamente separadas; por isso foi preciso criar o termo de função residencial em oposição ao da função ativa ou produtiva" (181).

Tentando aplicar o método de Duplos Índices para os subdistritos do Município de São Paulo, mas apenas para o setor terciário, o único de que dispunhamos de dados por subdistritos, encontramos os seguintes resultados:

(181) -GEORGE, PIERRE - obra citada - pg.216-217

QUADRO 81

SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO CLASSIFICADOS COMO TENDO FUNÇÃO NO SETOR TERCIÁRIO	
FUNÇÃO	Subdistritos
Comercial e de Serviços	Sta.Efigênia-Consolação-Sé-Bela Vista-Sta. Cecília-Brás-Cerqueira César-Bom Retiro-Bar ra Funda-Liberdade-Pinheiros-V.Mariana-Moó/ ca-Pari-J.América-J.Paulista-Ibirapuera
FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia	

11.3 - A Distribuição da Função Residencial

A população da Região Metropolitana da Grande São Paulo compreende em 1977 11.590.356 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 10% da população brasileira.

Sua distribuição não é homogênea, sendo que quase três quartos dela se concentra na sub-região São Paulo, que compreende São Paulo e Osasco. Das demais sub-regiões, apenas a Sudeste, compreendendo os municípios altamente industrializados do ABCD, se sobressai com quase 14% dos habitantes da Região. Também as sub-regiões Leste e Nordeste, abrangendo alguns núcleos industrializados como Mogi, Suzano e Guarulhos, concentram juntas cerca de 8% da população da Região.

Poucos são os municípios que apresentam grande população. A São Paulo, seguem-se, muito distantes, os de tamanho médio como Santo André, Osasco, Guarulhos, São Bernardo e São Caetano, Diadema, Mauá e Mogi das Cruzes com população na faixa de 550 mil a 150 mil habitantes. As demais são cidades pequenas, com população na faixa de 80 mil a 11 mil habitantes, e outras bem menores, com menos de 10 mil habitantes.

TABELA 82

POPULAÇÃO DAS SUB-REGIÕES DA RMGSP EM 1977

SUB-REGIÕES	Nº	%	SUB-REGIÕES	Nº	%
<u>São Paulo</u>	<u>8 646 190</u>	<u>73,8</u>	<u>Mauá</u>	<u>215 215</u>	<u>1,8</u>
São Paulo	8 175 136	69,8	Diadema	253 122	2,2
Osasco	471 054	4,0	Ribeirão Pires	11 933	0,1
<u>Noroeste</u>	<u>200 344</u>	<u>1,6</u>	Rio Grande da Serra	40 118	0,3
Carapicuíba	110 820	0,9	<u>Leste</u>	<u>428 635</u>	<u>3,6</u>
Barueri	66 971	0,6	Mogi das Cruzes	169 676	1,4
Cajamar	13 032	0,1	Suzano	84 560	0,7
Santana do Para- naíba	5 100	0,0	Poá	45 719	0,4
Pirapora do Bom Jesus	4 421	0,0	Itaquaquecetuba	50 331	0,4
<u>Oeste</u>	<u>119 753</u>	<u>1,0</u>	Ferraz de Vas- concelos	41 681	0,4
Cotia	47 224	0,4	Guararema	16 074	0,1
Itapevi	48 842	0,4	Salesópolis	9 569	0,1
Jandira	23 687	0,2	Biritiba-Mirim	11 026	0,1
<u>Sudoeste</u>	<u>206 158</u>	<u>1,7</u>	<u>Nordeste</u>	<u>437 933</u>	<u>3,7</u>
Taboão da Serra	107 093	0,9	Guarulhos	404 935	3,4
Itapecirica da Serra	34 772	0,3	Arujá	12 316	0,1
Embu	39 924	0,3	Santa Isabel	20 682	0,2
Embu-Guaçu	16 300	0,1	<u>Norte</u>	<u>115 431</u>	<u>1,0</u>
Juquitiba	8 069	0,1	Franco da Rocha	43 690	0,4
<u>Sudeste</u>	<u>1 548 847</u>	<u>13,6</u>	Mairiporã	23 687	0,2
Santo André	553 126	4,8	Caieiras	20 901	0,2
São Bernardo	346 326	3,0	Francisco Morato	27 153	0,2
São Caetano do Sul	165 007	1,4	<u>RMGSP</u>	<u>11 739 356</u>	<u>100,0</u>

NOTA: Sub-Regiões segundo divisão adotada pela EMLASA.

FONTE: DEESP-Departamento de Estatística do Estado de São Paulo - População no Estado de São Paulo - 1978 a 1980 - Série Estatística Pesq. - pg.7

Cerca de 18,5% da população concentram-se no Centro da cidade de São Paulo. Em torno deste são as zonas Leste (1 e 2) as mais populosas, com aproximadamente 26,3% da população do município. Segue-se a Norte com 20,0%, a Sul com 16,3% e a Sudeste com 14,4%

Por distritos e subdistritos, a população se distribui de forma mais homogênea, com tamanhos menores nos localizados na Área Central ou próximo dela, enquanto os subdistritos de maior tamanho populacional tendem a se localizar a meio caminho da periferia ou nesta (justamente os de formação mais recente) (182)

(182) -Para padronização dos dados, inclusive para aproveitamento de parte da Pesquisa O/D - 1977, utilizaremos neste trabalho a divisão do município de São Paulo em zonas, segundo critério da EMLASA, apesar de não concordarmos com o mesmo no tocante à determinação do Centro Histórico e do Centro Expandido.

TABELA 83

POPULAÇÃO DE ZONAS, DISTRITOS E SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 1977					
ZONAS, DISTRITOS SUBDISTRITOS	Nº	%	ZONAS, DISTRITOS SUBDISTRITOS	Nº	%
<u>Centro Histórico</u>	<u>330 242</u>	<u>4,0</u>	<u>Sudeste</u>	<u>1 162 841</u>	<u>14,2</u>
Brás	54 822	0,7	V. Prudente	499 360	6,1
Belenzinho	49 636	0,6	Saúde	309 210	3,8
Cambuci	53 098	0,6	Ipiranga	198 146	2,4
Santa Efigênia	41 192	0,5	Alto da Moóca	156 125	1,9
Moóca	33 469	0,4	<u>Leste 1</u>	<u>1 132 079</u>	<u>13,9</u>
Pari	30 829	0,4	Tatuapé	330 441	4,0
Barra Funda	30 663	0,4	E. Matarazzo	221 558	2,7
Bom Retiro	27 418	0,3	V. Matilde	211 761	2,6
Sé	9 115	0,1	Penha de França	169 176	2,1
<u>Centro Expandido</u>	<u>1 126 934</u>	<u>13,8</u>	V. Formosa	120 331	1,5
Lapa	145 338	1,8	Cangaíba	78 812	1,0
Perdizes	116 161	1,4	<u>Leste 2</u>	<u>814 001</u>	<u>10,0</u>
J. Paulista	108 484	1,3	S. Miguel Paulista	378 260	4,7
V. Mariana	92 964	1,1	Itaquera	318 541	3,9
Indianópolis	91 309	1,1	Guaianazes	117 200	1,4
Sta. Cecília	81 326	1,0	<u>Norte</u>	<u>1 603 118</u>	<u>19,6</u>
Consolação	80 403	1,0	Tucuruvi	483 326	5,9
Bela Vista	71 397	0,9	Santana	271 433	3,3
Liberdade	72 648	0,9	N. Sra. do Ó	207 767	2,5
Aclimação	57 550	0,7	V. Maria	141 678	1,7
J. América	59 361	0,7	Brasilândia	148 061	1,8
Pinheiros	53 587	0,7	Casa Verde	121 010	1,5
Cerq. César	57 023	0,7	V. Guilherme	103 194	1,3
V. Madalena	39 383	0,5	Limão	88 675	1,1
<u>Oeste</u>	<u>458 325</u>	<u>5,6</u>	V. N. Cachoeirinha	37 974	0,5
Butantã	265 160	3,3	<u>Rural</u>	<u>239 909</u>	<u>2,9</u>
Pirituba	125 091	1,5	Perus	43 558	0,5
V. Jaguara	68 074	0,8	Jaraguá	30 794	0,4
<u>Sul</u>	<u>1 307 678</u>	<u>16,0</u>	Parelheiros	165 557	2,0
Santo Amaro	594 884	7,3	<u>Município S. Paulo</u>	<u>8 175 136</u>	<u>100,0</u>
Jabaquara	287 110	3,5			
Socorro	274 888	3,4			
Ibirapuera	150 805	1,8			

NOTA: Zonas segundo divisão adotada pela EMLASA.

FONTE: DEESP-Departamento de Estatística do Estado de São Paulo -1978 a 1980 - Série Estudos de Pesquisa - pg.7

A distribuição da densidade da Região é bastante desigual, sendo que nas áreas de conurbação da cidade de São Paulo com as de Osasco, Carapicuíba, Taboão da Serra, Santo André, São Caetano, Mauá e Diadema aparecem os maiores índices (mais de 3 mil habitantes/km²).

Ultrapassando os limites do núcleo principal conurbado, as densidades demográficas diminuem para taxas na faixa de 1 mil a 2 mil habitantes/km², constituídas pelos municípios de Barueri, Jandira, São Bernardo, Rio Grande da Serra, Poá, Ferraz de Vasconcelos e Guarulhos, localizados logo depois daquelas. Uma terceira faixa, em torno desta última,

apresenta taxas de 1 mil a 600 habitantes/km². Constituem-na os municípios de Cajamar, Itapevi, Itapecerica da Serra, Embu, Embu-Guaçu, Ribeirão Pires, Suzano, Arujá, Itaquaquecetuba, Franco da Rocha, Caieiras e Francisco Morato. Finalmente, outros municípios com taxas abaixo de 100 habitantes/km² aparecem dispersos pela Região e distantes do principal núcleo.

TABELA 84

DENSIDADE DEMOGRÁFICA NA RMGSP EM 1977			
SUB-REGIÕES MUNICÍPIOS	Hab/km ²	SUB-REGIÕES MUNICÍPIOS	Hab/km ²
São Paulo	5 388	Diadema	7 910
São Paulo	5 319	Ribeirão Pires	109
Osasco	6 927	Rio Grande da Serra	1 216
<u>Noroeste</u>	<u>395</u>	<u>Leste</u>	<u>201</u>
Carapicuíba	3 078	Mogi das Cruzes	232
Barueri	1 098	Suzano	506
Cajamar	99	Poá	1 306
Santana do Parnaíba	28	Itaquaquecetuba	606
Pirapora do Bom Jesus	45	Ferraz de Vasconcelos	1 667
<u>Oeste</u>	<u>258</u>	Guararema	61
Cotia	88	Salesópolis	22
Itapevi	555	Biritiba-Mirim	27
Jandira	1 077	<u>Nordeste</u>	<u>554</u>
<u>Sudoeste</u>	<u>181</u>	Guarulhos	1 212
Taboão da Serra	5 355	Arujá	128
Itapecerica da Serra	106	Santa Isabel	57
Embu	587	<u>Norte</u>	<u>193</u>
Embu-Guaçu	95	Franco da Rocha	306
Juquitiba	15	Mairiporã	77
<u>Sudeste</u>	<u>1 880</u>	Caieiras	201
Santo André	3 073	Francisco Morato	603
São Bernardo do Campo	843		
São Caetano do Sul	15 001	<u>RMGSP</u>	<u>1 440</u>
Mauá	3 212		

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.29

DEESP-Departamento de Estatística do Estado de São Paulo - População no Estado de São Paulo 1978 a 1980 - Série Estudos de Pesquisa - 7

Em torno da Área Central encontramos um círculo formado pelos centros Histórico e Expandido e zonas Sudeste e Leste 1 com índices médios entre 10 000 e 30 000 hab/km², com exceção de apenas alguns subdistritos. Nova área circunda a anterior com valor médio entre 2 000 e 10 000 hab/km², atingindo as zonas Oeste, Sul, Leste 2 e Norte. Uma faixa de menos de 1 000 hab/km² aparece na zona Rural.

TABELA 85

DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 1977

ZONAS, DISTRITOS SUBDISTRITOS	Hab/km ²	ZONAS, DISTRITOS SUBDISTRITOS	Hab/km ²
<u>Centro Histórico</u>	<u>11 214</u>	<u>Sudeste</u>	<u>14 614</u>
Brás	13 767	Vila Prudente	15 721
Belenzinho	9 025	Saúde	14 396
Cambuci	14 275	Ipiranga	12 119
Santa Efigênia	16 464	Alto da Moóca	15 878
Moóca	8 377	<u>Leste 1</u>	<u>11 162</u>
Pari	8 498	Tatuapé	12 799
Barra Funda	12 121	Ermelino Matarazzo	8 862
Bom Retiro	11 077	Vila Matilde	10 003
Sé	8 148	Penha	14 584
<u>Centro Expandido</u>	<u>12 952</u>	Vila Formosa	13 796
Lapa	6 656	Cangaíba	8 647
Perdizes	13 203	<u>Leste 2</u>	<u>4 933</u>
Jardim Paulista	14 539	São Miguel Paulista	9 699
Vila Mariana	9 929	Itaquera	5 492
Indianópolis	11 639	Guaianazes	1 724
Santa Cecília	30 013	<u>Norte</u>	<u>8 611</u>
Consolação	20 963	Tucuruvi	5 426
Bela Vista	35 380	Santana	7 966
Liberdade	26 942	Nossa Senhora do Ó	17 535
Aclimação	20 484	Vila Maria	12 658
Jardim América	10 519	Brasilândia	7 602
Pinheiros	10 688	Casa Verde	17 013
Cerqueira César	26 346	Vila Guilherme	14 262
Vila Madalena	8 193	Limão	14 419
<u>Oeste</u>	<u>5 348</u>	Vila Nova Cachoeirinha	14 880
Butantã	4 923	<u>Rural</u>	<u>496</u>
Pirituba	5 349	Perus	764
Vila Jaguara	8 050	Jaraguá	855
<u>Sul</u>	<u>4 420</u>	Parelheiros	423
Santo Amaro	6 291	<u>Município de São Paulo</u>	<u>5 319</u>
Jabaquara	5 954		
Socorro	1 820		
Ibirapuera	5 337		

Por outro lado, a população da Região continua a apresentar altos índices de crescimento, sendo que a participação da município de São Paulo no total da Região é decrescente.

TABELA 86

EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO DA RMGSP				
ANOS	Município de São Paulo Nº	Participação na RMGSP %	RMGSP Nº	Índice de Cresci- mento
1968	5 386 014	72,8	7 399 755	100
1970	5 924 615	72,8	8 139 730	110
1972	6 398 584	72,4	8 839 747	119
1974	6 910 471	72,0	9 599 965	130
1975	7 198 608	71,7	10 041 132	136
1976	7 706 935	69,9	11 032 953	149
1977	8 026 136	69,2	11 739 356	159

FONTE: EMPLASA - Sumário de Dados da Cidade de São Paulo - pg. 139
DEESP - População no Estado de São Paulo 1970 a 1980 - Série Estudos e Pesquisa - 7

A população de maior renda média reside no Centro Expandido; a de renda média um pouco inferior habita o Centro Histórico e zonas Sul, Sudeste, Oeste, Norte e Leste 1, como também os municípios de São Caetano, São Bernardo, Mogi das Cruzes, Santo André, Cotia e outros; enquanto a população de menor renda média mora nas zonas Leste 2 e Rural do município de São Paulo e nos demais municípios da Região. Portanto, quanto ' mais pobre a população, mais distante reside do "core" da Região. Dife- rentemente do que ocorre no EUA, a população mais rica reside próximo à Área Central e a mais pobre, na periferia.

Sobre isso, LANGENBUCH diz: "Um fato notório é que a população de classe abastada não participava do progresso de suburbanização residen- cial, exceção feita em alguns casos isolados e dimensionalmente restritos: a área do Brooklim e Tremembé. O fato se nos afigura paradoxal, se consi- derarmos que, antes da metropolização de São Paulo, a residência suburba- na era apreciada pela aristocracia paulistana (chácaras), apesar de não ' se encontraram bons meios de transporte na época, agora que a classe a - bastada pode contar com o automóvel repele residência suburbana. Mesmo as represas (Billings) não conseguiam atrair a classe abastada para fixação de suas residências. A questão envolve problemas de mudança de hábito, men- talidade, composição étnica da população e outros" (183).

Mas também nos EUA, até 1920, as áreas de habitação da popula- ção mais rica situavam-se próximas às áreas centrais; só após 1920, com o ad- vento do carro, essa população se deslocou para áreas do subúrbio ao longo das estradas principais ou apartamentos de luxo próximos ao Centro da cida- de.

TABELA 87

DISTRIBUIÇÃO DA RENDA MÉDIA MENSAL FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E RMGSP EM 1977 (EM NÚMERO DE SALÁRIOS MÍNIMOS)		
NÍVEIS DE RENDA EM NÚMERO DE SALÁRIOS MÍNIMOS	Zonas do Município de São Paulo	Municípios da RMGSP
12,0 e mais	Centro Expandido (14,8)	
5,0 a 11,9	Sudeste (8,4)-Oeste(8,1)- Centro Histórico (7,7)-Sul (7,5)-Norte (6,3)-Leste 1 (5,6)	S.Caetano (8,6)-S.Bernar/ do (7,5)-Sto André (6,9)- Cotia (6,4)-Ribeirão Pires (6,1)-Mogi das Cruzes (5,9) -Franco da Rocha (5,4)-Guã/ rulos (5,3)-Caieiras (5,2) -Osasco (5,1)
até 4,9	Leste 2 (4,2)-Rural (4,1)	Suzano (4,9)-Poá (4,9)-Ta/ boão da Serra (4,7)-Diade/ ma (4,7)-Arujá (4,6)-Itape/ cerica da Serra (4,5)-Cara/ picuíba (4,3)-Mauá (4,2)-I tapevi (4,0)-Embu-Guaçu (3,9)-Barueri (3,7)-Embu (3,6)-Itaquaquecetuba (3,5) -Ferraz de Vasconcelos (3,3) -Rio Grande da Serra (3,0)- Jandira (2,6)

NOTA: Os valores entre parênteses correspondem à renda média mensal transfor-
mada em salários mínimos para cada zona ou município.

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D-1977- pg.6 - Sumário de Dados da Grande São Pau
lo - 1977

11.4 - Distribuição da Função Secundária na Região

PIERRE GEORGE considera a existência, na Região em estudo, 'de um verdadeiro "complexo industrial" -- conforme a definição de CHARDONNET (184) -- que, no entanto, "não engloba todos os importantes núcleos industriais controlados pela área metropolitana paulista". Na Região, o "complexo industrial" mantém uma relação de interdependência com o "complexo industrial em formação" na Baixada Santista e os centros industriais que se expandem em direção ao Vale do Paraíba, Campinas, Piracicaba e Ribeirão Preto, formando com estes uma "região industrial" (185).

Dentro deste 'complexo industrial', encontram-se inúmeros centros industriais, dos quais o mais importante é o formado pela cidade de São Paulo, seguindo-se, como diz GEORGE, pelo "Triângulo do ABC: Santo

(184) -CHARDONNET, JEAN - "Os Grandes Tipos de Complexos Industriais" in BG Nº 185 - IBGE - Rio de Janeiro - 1965 - pg.218 a 223

(185) -GEORGE, PIERRE - Aire Metropolitaine, Conurbation du Region Industrielle? Le Cas de São Paulo - Cad.Geogr.Ind.nº 2 - IG/USP - São Paulo - 1969 - pg.12-13-14

André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, ao qual acrescenta-se atualmente um quarto elemento, o município de Diadema, em rápido processo de urbanização e industrialização, além de Mauá, que é o prolongamento natural de Santo André na direção sudeste". Prosseguindo, PIERRE GEORGE fala sobre a industrialização: "No velho eixo da rodovia Rio-São Paulo, na auto-estrada Presidente Dutra, o principal núcleo suburbano é Guarulhos, velho centro de indústrias tradicionais diferenciadas onde, hoje, se desenvolvem as indústrias de alta técnica, dos derivados da química 'leve e eletrotécnica'. E, adiante: "Ao oeste, uma função análoga é exercida por Osasco" (186).

TABELA 88

PRINCIPAIS MUNICÍPIOS COM ATIVIDADES INDUSTRIAIS NA RMGSP		
MUNICÍPIOS	Empregos	
	Nº	%
São Paulo	952 646	70,1
São Bernardo do Campo	109 592	8,0
Santo André	60 907	4,5
Guarulhos	56 999	4,2
São Caetano do Sul	36 916	2,5
Osasco	29 452	2,1
Diadema	28 042	2,1
Mauá	17 795	1,3
Mogi das Cruzes	16 330	1,2
Outros	55 125	4,0
RMGSP	1 363 804	100,0

FONTE: Censo Industrial - IBGE - 1970 - citado pela EMPLASA - Su
mário de Dados da Grande São Paulo - pg.6

No tocante ao número de estabelecimentos e pessoal ocupado, verifica-se na Região em estudo a ocorrência da tabela abaixo, onde se nota a concentração da função industrial na sub-região São Paulo, agrupando São Paulo e Osasco, seguida da Sudeste, com os centros industriais do ABCD e arredores. Outras sub-regiões apresentam valores bem menores, como a Nordeste, com Guarulhos e arredores, e a Leste, com Mogi-Suzano e arredores. As demais sub-regiões ainda apresentam proporções mais baixas, embora não desprezíveis, como a sub-região Noroeste, com os centros industriais de Carapicuíba e Barueri, próximos ao de Cajamar, mais distante; a sub-região Sudoeste, com os de Taboão, Embu e Itapecerica; a sub-região Oeste, com os de Cotia e Itapevi; e finalmente a sub-região Norte, com dois centros industriais isolados e distantes, o de Caieiras e o de Mairiporã.

Vimos em capítulo anterior que algumas destas pequenas localidades aparecem como tendo funções tipicamente industriais, apesar de seus pequenos tamanhos. Na realidade, são centros industriais que, embora apresentem proporções pequenas, dentro do conjunto da Região em estudo, são importantes se vistos isoladamente. Cajamar, por exemplo, tinha, em 1970, 28 estabelecimentos e 1 718 pessoas empregadas no setor industrial para 10 355 habitantes.

Outro fato importante é o pessoal ocupado por estabelecimento, que apresentava (em 1970) um número de 35,2 para o conjunto da Região, com valores bastante altos para os estabelecimentos da sub-região Sudeste (o dobro daquele), e médio e baixo para outros, como o Sudeste e Norte. A cidade de São Paulo, confirmando a tendência de abrigar principalmente estabelecimentos pequenos e médios, enquanto os grandes vão para a periferia, apresenta uma média de 31,7 pessoas por estabelecimento. Um terço dos estabelecimentos tinha até quatro pessoas; outro terço, até dezenove; e apenas um quarto tinha mais de vinte empregados (ver tabela nº 89).

TABELA 89

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS DO PESSOAL OCUPADO NA RMGSP EM 1970					
SUB-REGIÕES	Estabelecimentos		Pessoal Ocupado		Relação ($\frac{P.O.}{\text{Estab}}$)
	Nº	%	Nº	%	
São Paulo	20 838	80,9	661 202	72,9	31,7
Noroeste	259	1,0	5 392	0,6	20,8
Oeste	150	0,6	4 249	0,5	28,3
Sudoeste	494	1,9	5 789	0,6	11,7
Sudeste	2 255	8,7	173 943	19,2	77,1
Leste	688	2,7	21 496	2,4	31,2
Nordeste	837	3,2	31 434	3,5	37,6
Norte	267	1,0	3 402	0,4	12,7
RMGSP	25 788	100,0	906 907	100,0	35,2

FONTE: Censo Industrial - IBGE - 1970

TABELA 90

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS DA CIDADE DE
SÃO PAULO, SEGUNDO NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS EM 1965

ZONAS	PARTICIPAÇÃO DE PESSOAS OCUPADAS							Total
	0-4	5-19	20-49	50-99	100- 249	250- 999	1000 e +	
	%	%	%	%	%	%	%	%
Centro	37,5	39,8	11,9	5,1	3,6	1,9	0,2	100,0
Norte	50,3	29,6	10,1	5,0	3,3	1,5	0,2	100,0
Sul	41,4	32,2	12,4	6,0	5,1	2,6	0,3	100,0
Leste	47,6	32,8	10,3	4,2	3,4	1,5	0,2	100,0
Oeste	34,9	33,9	14,6	7,3	5,8	3,2	0,3	100,0
TOTAL	41,5	34,9	11,8	5,4	4,1	2,1	0,2	100,0

NOTA: Esta divisão por zonas difere da utilizada pela EMPLASA e que citamos em outras tabelas.

FONTE: Cadastro Industrial - IBGE - 1965

BEATRIZ PONTES determinou a hierarquia dos centros industriais da Região, encontrando o quadro que transcrevemos abaixo. Verificase que a classificação começa apresentando centros só a partir da hierarquia 3, não sendo encontrados, na Região, centros industriais de hierarquia 1 e 2, que seriam os que tivessem predominância de estabelecimentos com 25 ou mais pessoas.

QUADRO 91

HIERARQUIA DOS CENTROS INDUSTRIAIS NA RMGSP		
NÍVEIS DE HIERARQUIA	Centros	Especificações
3 A	Barueri-Carapicuíba-Cotia-Diadema-Guarulhos-Itapece-rica-Itaquaquecetuba-Mauá-Mogi-Osasco-Rib.Pires-San/to André-São Caetano-São Paulo-Suzano-Taboão	Predomínio de estabelecimen- tos conforme número de pes- soas na seguinte ordem: 1º) maior nº de estabelecimentos com 10-50 pessoas, que de 51-250 pessoas e maior nº ' de estabelecimentos de 51- 250 que de 251 e mais pesso as.
3 B	Cajamar-Mairiporã	Predomínio na seguinte or - dem: 1º) nº de estabelecimen tos com 10-50 pessoas maior que de 50-250 pessoas que, por sua vez, tem o mesmo nº de estabelecimentos.
3 D	Arujá-Embu-F.Vasconcelos- F.Rocha-Guararema-Pirapo/ ra Bom Jesus-R.G.Serra-San- tana do Parnaíba	Predomínio na seguinte or - dem: 1º) nº de estabeleci - mentos com 10-50 pessoas mai or que o nº de estabeleci - mentos com 51-251 pessoas e inexistência de estabeleci- mentos com 250 e mais pesso as.
4 A	Caieiras-Itapevi-Jandira- Poá-Santa Isabel	Predomínio na seguinte or- dem: 1º) nº de estabeleci - mentos de 10-50 pessoas mai or que de 251 e mais pesso- as e inexistência de estabe cimentos com 51-250 pessoas.
6	Biritiba-Mirim-Embu-Guaçu -Salesópolis	
FONTE: PONTES, BEATRIZ MARIA SOARES - "Os Censos Industriais do Estado de S. Paulo" in BPG nº 49 - AGB - São Paulo - 1974 - pg.65 a 72		

As indústrias na Região se localizam nas seguintes áreas:

QUADRO 92

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO COMPLEXO INDUSTRIAL NA REGIÃO

SUB-REGIÕES	Localização dos Centros Industriais
Centro	-Santo Amaro, ocupando extensa faixa do vale superior do R.Pinheiros. -Moóca-Ipiranga, estendendo-se linearmente ao longo das linhas da ' ex-EFSJ. -Pirituba-Lapa, ocupando os baixos terraços e as várzeas da confluência dos rios Tietê e Pinheiros. -Belém-Tatuapé, sobre os terraços fluviais do Vale do Tietê. -Perus, com casos isolados ao longo da ex-EFSJ.
Sudeste	-Diadema-S.Bernardo, alinhados ao longo da Via Anchieta. -Ribeirão Pires-S.Caetano-Mauá-Sto.André-R.G.Serra, alinhados ao longo da ex-EFSJ.
Nordeste	-Guarulhos, alinhado ao longo da Via Dutra.
Leste	-Itaquera-Guaianazes-F.Vasconcelos-Poá-Suzano-Mogi, com casos isolados ao longo da ex-EFCB. -E.Matarazzo-S.Miguel-Itaquaquecetuba, com casos isolados ao longo da ex-EFCB. -Carapicuíba-Barueri-Jandira-Itapevi, com casos isolados ao longo da ex-EFS.
Noroeste	-Cajamar, com concentração isolada junto à Via Anhanguera. -Caieiras, com concentração isolada junto à ex-EFSJ.
Oeste	-Cotia, com casos isolados ao longo da estrada Raposo Tavares.
Sudoeste	-Taboão-Embu, com casos isolados ao longo da estrada Regis Bitten - court.

FONTE: PMDI-Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado - pg.8-9

11.5 - Distribuição da Função Terciária na Região

A partir dos dados do capítulo sobre funções, vimos que, pela classificação do modelo de HARRIS, apenas a cidade de São Paulo pode ser considerada como tendo função comercial de certa importância.

Conforme o número de pessoal ocupado, encontramos as seguintes localidades como setor terciário considerável na Região. Verifica-se que (com algumas exceções) são praticamente as mesmas consideradas como os mais importantes centros industriais da Região.

DISTRIBUIÇÃO DO COMÉRCIO NA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO

—— LIMITE DE DISTRITO

----- LIMITE DE MUNICÍPIO

COMÉRCIO

1- SÉ	32- SANTANA
2- BRÁS	33- TUCURUVI
3- MOÓCA	34- CANAÍBA
4- LIBERDADE	35- PENHA
5- BELA VISTA	36- V. MATILDE
6- CONSOLAÇÃO	37- JABAQUARA
7- STA. EFIGÊNIA	38- IBIRAPUERA
8- PARI	39- BUTANTÁ
9- BELENZINHO	40- LAPA
10- ALTO DA MOÓCA	41- LIMÃO
11- CAMBUCI	42- CACHOEIRINHA
12- ACLIMAÇÃO	43- STO. AMARO
13- V. MARIANA	44- V. JAQUARA
14- J. PAULISTA	45- PIRITUBA
15- CERQUEIRA CESAR	46- M. SRA. DO O'
16- STA. CECÍLIA	47- BRASILÂNDIA
17- BOM RETIRO	48- SOCORRO
18- V. GUILHERME	49- GUARULHOS
19- V. MARIA	50- ERMELINO MATARAZZO
20- TATUAPE	51- S. MIGUEL PAULISTA
21- V. FORMOSA	52- ITAQUERA
22- V. PRUDENTE	53- GUAIANAZES
23- IPIRANGA	54- MAUÁ
24- SAÚDE	55- STO. ANDRÉ
25- INDIANÓPOLIS	56- SÃO CAETANO
26- J. AMÉRICA	57- SÃO BERNARDO
27- PINHEIROS	58- DIADEMA
28- V. MADALENA	59- ITAPEGERICA
29- PERDIZES	60- OSASCO
30- BARRA FUNDA	61- PERUS
31- CASA VERDE	

FONTE: LIMA, F.A.O. - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO COMÉRCIO VAREJISTA DA GRANDE SÃO PAULO

Numa tentativa de estabelecer a hierarquia das localidades dentro da Região em estudo, a fim de melhor enfocar a mobilidade, encontramos os seguintes resultados:

QUADRO 95

HIERARQUIA DA FUNÇÃO COMERCIAL E DE SERVIÇOS NA RMGSP		
NÍVEIS DE HIERARQUIA	Método Média de Três	Método Arnold
I	São Paulo	São Paulo
II	São Bernardo do Cam/ po-Santo André-São Caetano	Santo André-Osasco-Gua rulhos-São Bernardo
III	Osasco-Guarulhos-Mo gi das Cruzes	Mauá-São Caetano-Diade ma

Conforme BRIAN BERRY fez com cidades americanas, tentamos estabelecer uma hierarquia dentro de São Paulo. Diz esse autor que: "A hierarquia de centros comerciais dentro de uma cidade é muito parecida com a hierarquia de centros de mercado nas áreas rurais. É de se esperar que, devido a maior densidade de população nas cidades os centros serão funcionalmente mais complexos que seus equivalentes rurais de nível similar. Não obstante, o caso urbano difere do rural em vários aspectos importantes, e estas diferenças aumentam com o tamanho do centro" (187).

Estabelecemos a hierarquia das áreas internas da cidade de São Paulo, tomando por base as unidades menores de que se têm dados estatísticos, os subdistritos e distritos, e encontramos poucas diferenças entre os métodos utilizados (Christaller e Soma de Serviços) que tiveram por base apenas o setor de serviços, por falta de dados para o comércio.

(187) -BERRY, BRIAN - *Geografia de Los Centros de Mercado Y Distribucion Al Por Menor* - Ed. Vicens/Vives - Barcelona - 1971 - pg.55-56

QUADRO 96

HIERARQUIA DA FUNÇÃO DE SERVIÇOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO		
NÍVEIS DE HIERARQUIA	Método Christaller	Método da Soma de Serviços
I	Sé-Consolação-Sta.Efi/ gênia-Cerqueira César- Bela Vista-Sta.Cecília	Consolação-Sta.Efigênia -Bela Vista-Sé-Sta.Cecí lia
II	Moóca-Ibirapuera-J.Amé rica-Brás-Cambuci-Bom Retiro-Liberdade-Pari- Barra Funda-Penha-Be / lenzinho-V.Mariana-La/ pa-J.Paulista-Pinhei/ ros	Brás-Cerqueira César-Li berdade-Sto.Amaro-Saúde -Barra Funda-Ibirapuera -Penha-Bom Retiro-Lapa- J.Paulista-Ipiranga-Ta/ tuapé-Alto da Moóca-Pi/ nheiros-Santana
FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia		

Agrupando-se esses subdistritos, conforme suas colocações na tabela acima, destaca-se a função de serviços na Área Central, constituída pelo núcleo inicial da cidade, mais o Centro Histórico, constituído pelas áreas ocupadas e desenvolvidas na segunda fase da expansão da cidade, no fim do século passado e começo deste, e o Centro Expandido, formado pelas áreas ocupadas na década de 20 e que, nos últimos anos, tem sido alcançados pela função terciária. Verifica-se a existência da metade do volume do setor de serviços da cidade na Área Central e de dois terços no conjunto da Área Central (Centro Expandido e Centro Histórico). Todos os oito subcentros que consideramos apresentam um volume de apenas 15,4%, o que mostra que realmente as atividades de serviços se centralizam numa pequena área da cidade.

TABELA 97

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ATIVIDADE DE SERVIÇOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO		
ÁREAS	Subdistritos	Participação Estimada %
Somente Área Central	Sé-Consolação-Sta. Efigênia-Bela Vista-Sta. Cecília	49,3
Área Central e Centro Histórico	Área Central-Bom Retiro-Brás-Cambuci-Pari-Barra Funda-Belenzinho-Moóca	61,0
Área Central e Centro Expandido	Área Central-Cerqueira César-J. Américo-V. Mariana-J. Paulista	56,3
Área Central, Centro Histórico e Centro Expandido	Sé-Consolação-Sta. Efigênia-Bela Vista-Sta. Cecília-Liberdade-Bom Retiro-Brás-Cambuci-Pari-Barra Funda-Belenzinho-Moóca-Cerqueira César-J. Américo-Vila Mariana-J. Paulista	68,0
Subcentros de Serviços	Santo Amaro	3,0
	Saúde	2,4
	Ibirapuera	2,1
	Penha	1,9
	Lapa	1,8
	Ipiranga	1,6
	Pinheiros	1,4
	Santana	1,2
	Soma dos Subcentros	15,4
Demais áreas de serviços	Soma das áreas dispersas	16,6
Total do município de São Paulo		100,0
FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia		

Mas, além desses subcentros e da Área Central, a função comercial e de serviços é exercida em outras porções da Região, sobretudo ao longo das principais vias arteriais da Região.

ALBERTO DE OLIVEIRA organizou um mapa da distribuição da função comercial da Região que mostra perfeitamente sua distribuição em forma radial, a partir da Área Central, em segmentos lineares em direção da periferia e se adentrando nos subcentros e em outras áreas de comércio.

O ponto central da área conurbada da Grande São Paulo situa-se aproximadamente entre o Brás e o Belenzinho, mas o "core" econômico e comercial desta área localiza-se entre a Sé e a Paulista, ou seja, afastado do ponto central e mais próximo dos subdistritos da zona Sudeste, área que concentra a maioria da classe rica e média alta da Região.

Verifica-se, portanto, uma distorção que atesta as fortes diferenciações de classe que existem na Região, e que parecem ter se aprofundado nos últimos anos, com o arranco do "core" na direção sudoeste e a decadência ' das zonas próximas à Área Central, mas em direção leste.

SÃO PAULO
ÁREA CENTRAL E VIZINHANÇA
1.978

ESCALA: 1/17.500

CONVENÇÕES

- — — CENTRO
- — — — — ÁREA PERIFÉRICA AO CENTRO
- — — — — ÁREA PERIFÉRICA À ÁREA CENTRAL
- + — — — — — ESTRADA DE FERRO
- TERMINAIS
- ESTAÇÕES DO METRÔ
- ▲ MARCO ZERO
- ÁREAS VERDES

12 - OS MEIOS DE TRANSPORTE NA REGIÃO

12.1 - A Composição Atual dos Meios de Transporte na Região

Hoje, para transporte de passageiros, na mobilidade cotidiana, circulam na Região os seguintes meios de transporte:

- a) individual -- automóveis particulares,
táxis,
motocicletas,
bicicletas;
- b) coletivos -- trens suburbanos,
ônibus,
troleibus,
metrô.

12.2 - O Trem Suburbano: O Transporte para Média e Longa Distância na Região

Vimos em capítulo anterior que a participação do trem suburbano no transporte da mobilidade cotidiana da Região sempre foi pequena, mesmo depois que a expansão da ocupação chegou a pontos bem distantes ' do núcleo inicial e criou situação propícia à utilização desse meio de transporte. Na realidade, a implantação das estradas de ferro foi feita com o fim de se transportarem produtos agrícolas, notadamente o café (e não passageiros). Na década de 20, época de intensificação da ocupação das áreas periféricas da cidade de São Paulo, as estradas de ferro iniciavam uma fase de estagnação que acabou se convertendo numa fase de declínio, após o término da Segunda Guerra, em parte graças à prioridade que se dava ao transporte rodoviário, que teve seu desenvolvimento intensificado. Só recentemente, devido sobretudo ao aumento do preço do petróleo, mudou-se a política no tocante a isso e passou-se a estudar ' planos para adequar as ferrovias ao transporte em geral. Nas regiões metropolitanas visa-se colocá-la em condições de participar do transporte da população, notadamente a suburbana.

A área atendida pelas três ferrovias da RMGSP divide-se em cinco sub-áreas:

-- direção noroeste--sudeste, uma sub-área ao longo das linhas da FEPASA (ex-EFSJ), de Francisco Morato até Paranapiacaba, passando pela Estação da Luz, com 87 km de extensão;

-- direção leste, duas sub-áreas ao longo das linhas da RFFSA (ex-EFCB), sendo a primeira da estação Roosevelt até Mogi das Cruzes, com 40 km, e a segunda, variante de Poá, desde Engenheiro Goulart até ' Calmon Viana, com 32 km de extensão;

-- direções oeste e sudoeste, duas sub-áreas ao longo das linhas da FEPASA (ex-EFS) desde Júlio Prestes até Mayrink, com 70 km, e no ramal Santos, na marginal do Rio Pinheiros, até Colônia Paulista, com 42 km de extensão.

Apresentam um total de 75 estações suburbanas, sendo catorze na linha da FEPASA entre a estação Júlio Prestes na Área Central e a de Itapevi, no extremo; sete no ramal de Santos da FEPASA; 29 na RFFSA entre Francisco Morato e Paranapiacaba; dezessete na linha-tronco, entre a estação Roosevelt e Mogi das Cruzes; e oito na variante de Poá entre Engº Gualberto e Colônia Viana.

Com todo este enorme potencial, no entanto, os trens transportam apenas uma pequena parcela da população na mobilidade quotidiana, perdendo passageiros para o ônibus no total da Região, e mesmo em muitas localidades a que servem, como no ABC, onde a morosidade, os horários desarticulados, etc., tornaram esse meio de transporte arriscado e incômodo.

A evolução do número de passageiros das ferrovias da Região foi o que aparece na tabela abaixo, onde se vê um aumento pequeno nas três estradas que operam na Região.

TABELA 98

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS DOS TRENS SUBURBANOS NA RMGSP				
ANOS	RFFSA (ex-EFCB) (Milhares)	FEPASA (ex-EFSJ) (Milhares)	FEPASA (ex-EFS) (Milhares)	Total (Milhares)
1968	49,5	53,0	(23,0)	(125,5)
1970	42,9	52,2	(26,3)	(121,4)
1972	41,7	54,5	(28,0)	(124,2)
1974	44,6	58,1	(30,0)	(132,7)
1975	36,1	53,7	(25,0)	(114,8)
1976	(36,0)	(53,0)	(21,4)	(110,4)
1977	(36,0)	(53,0)	(21,0)	(110,0)

NOTA: Dados da FEPASA (ex-EFS) reajustados com a eliminação do trecho de Amador Bueno-Mayrink.

Os dados entre parênteses são estimativas do autor.

FONTE: Anuário Estatístico das Ferrovias - 6ª Divisão - RFFSA e FEPASA.

O total de passageiros de trens corresponde aproximadamente a 6% do pessoal que utiliza transporte coletivo na Região, havendo, portanto, uma defasagem em relação a outras grandes metrópoles, que já resolveram, com os sistemas ferroviários modernizados e integrados, seus problemas de transporte de massa.

Mas, ao contrário, a ferrovia na RMGSP vem perdendo passageiros, e não só em números absolutos: os índices caem a cada ano, enquanto a população cresce, o que faz com que a relação passageiros/população tenha diminuído para quase a metade em menos de dez anos.

TABELA 99

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS DOS TRENS SUBURBANOS EM COMPARAÇÃO COM O DA POPULAÇÃO DA RMGSP			
ANOS	Índice de Aumento de Passageiros	Índice de Aumento da População	Relação Anual ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}$)
1968	100	100	17,0
1970	97	110	14,9
1972	99	119	14,1
1974	106	130	13,8
1975	91	136	11,4
1976	88	149	10,0
1977	88	157	9,5
FONTE: Anuário Estatístico das Ferrovias - 6ª Divisão - RFFSA e FEPASA			

Alguns projetos recentes pretendem modificar essa situação, prevendo-se, com as melhorias preconizadas, um aumento do número de trens e a elevação do número de passageiros, até 1979, para o dobro dos transportados em 1977. Dentro deste plano, prevê-se a construção de um' anel ferroviário em torno do principal núcleo conurbado, com a capacidade para transportar 14 mil passageiros por hora. Outro é a integração de todos os ramais das estradas de ferro, podendo o usuário, com o mesmo bilhete, viajar desde Itapevi até Paranapiacaba ou Mogi das Cruzes.

MAPA 17

12.3 - O Ônibus: Principal Transportador de Massa na Região

Em 1977 havia entre 9 mil e 10 mil ônibus trafegando diariamente no município de São Paulo e cerca de 1 mil nos demais municípios' da Região, transportando anualmente quase 3 milhões de passageiros } conforme os dados abaixo (a maioria dos quais são estimativas calculadas a partir de outras informações).

TABELA 100

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÔNIBUS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP				
ANOS	Município de São Paulo Carros nº	Passageiros (Milhares)	RMGSP Carros nº	Passageiros (Milhares)
1968	5 500	1 129,0	...	(1 350,0)
1970	6 000	1 118,1	...	1 370,1
1972	(6 400)	1 443,3	(9 500)	(1 750,0)
1974	6 700	1 483,0	...	1 856,9
1975	9 800	(1 800,0)	(10 700)	2 172,1
1976	...	(2 000,0)	...	(2 400,0)
1977	10 000	(2 300,0)	(11 000)	(2 800,0)

NOTA: Os dados entre parênteses são estimativas do autor.

FONTE: CMTC-Cia Metropolitana de Transporte Coletivo

DER-Departamento de Estradas de Rodagem

PUB-Plano Urbanístico Básico - Vol.4 - pg.36

Vimos em capítulo anterior que o ônibus, na década de 50, 'suplantou o bonde e passou a ser o meio de transporte mais utilizado na mobilidade da população da Região. Contudo, seu crescimento, apesar de maior que o da população foi lento, a partir de 1968, e a relação do número de passageiros desse meio de transporte com o da população continua baixa.

TABELA 101

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS DOS SERVIÇOS DE ÔNIBUS EM COMPARAÇÃO COM O DA POPULAÇÃO DA RMGSP			
ANOS	Índice de Aumento da População	Índice de Aumento de Passageiros	Relação Anual ($\frac{\text{Pass.}}{\text{Popul.}}$)
1968	100	100	182,4
1970	110	101	168,3
1972	119	130	198,0
1974	130	138	198,0
1975	136	161	216,0
1976	149	178	217,5
1977	157	207	241,6

FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia

Devido aos problemas gerados pela alta dos preços do petróleo e dentro da política de melhoria do serviço de transporte coletivo, as entidades municipais passaram a examinar um plano de aumento da frota dos ônibus elétricos ou troleibus. A própria presidência da República criou um grupo de estudos para a implantação deste sistema de transporte nas treze principais cidades brasileiras. Por esse plano se prevê a implantação de novas linhas, no total de 300 km, aos 150 km já existentes, distribuída por 33 linhas, e a colocação de 1 200 veículos novos aos já existentes em circulação, nos próximos cinco anos (a contar de 1977), com capacidade de transportar cerca de 1 500 000 pessoas diariamente.

Paralelamente ao aumento da frota de ônibus, iniciou-se um processo de integração do ônibus com o metrô e também com o trem, ao mesmo tempo que diminuiu o número de linhas que se dirigem à Área Central. A operação de integração ônibus-metrô foi praticamente concluída, prosseguindo com o trem, criando-se 23 terminais até 1978. Prevê-se também a criação de quatro terminais centrais na Área Central e proximidades, respectivamente na Praça das Bandeiras, Praça Pedro Lessa, Rua Formosa e Largo da Concórdia, além de quatro terminais "pólos" em Santo Amaro, Itaim, Pinheiros e Ipiranga, e ainda quatro terminais ferroviários em São Miguel Paulista, Itaim Paulista, E.Matarazzo e Engº Goulart. Além disto foram criadas linhas especiais e linhas para executivos com o fim de fazer com que a população de classe média passasse a utilizar esses veículos, deixando o automóvel (pelo menos nas viagens em direção à Área Central). As primeiras fracassaram, mas as linhas para executivos continuaram e se previa, para 1978-79, a existência de 120 ônibus transportando cerca de 30 mil passageiros diariamente, com tarifas bastante mais altas que a comum, e a uma velocidade de 24 km/h - portanto, mais alta que o normal das linhas, que é de 16 km/h.

No entanto, o serviço de ônibus continua deficiente e abaixo da necessidade e do número de passageiros que o procuram. Calcula-se que, nas horas de pico, viajam cerca de 10-12 pessoas em pé por m², enquanto que o ideal seria um máximo de 6 pessoas. Uma pesquisa feita pela CMTC, em 1977, encontrou as seguintes respostas dos passageiros consultados:

"Carros velhos, barulhentos e sujos; bancos pequenos e desconfortáveis; ônibus que circulam com lentidão excessiva; itinerários longos, em trajetos com muitas voltas; motoristas apressados que não param nos pontos; cobradores que dificultam ou sonegam o troco; motoristas inábeis e irresponsáveis, que dirigem em excesso de velocidade, provocando freadas bruscas e fazendo curvas ríspidas; baixo nível e despreparo dos funcionários, que trabalham mal, tratam mal os passageiros, ganham mal e são mal-humorados, grosseiros e desatenciosos; e filas enormes e lentas" (188).

12.4 - O Automóvel: A Era do Transporte Individual na Região

Após a Segunda Guerra Mundial, houve um grande desenvolvimento da utilização do automóvel na Região -- reflexo de uma situação que atingia todo o mundo capitalista.

Esse aumento do uso do automóvel na Área em estudo, ao que parece, deveu-se à instalação de fábricas de automóveis; à intensificação de construção de rodovias fora da cidade, e, nestas, de obras visando a criar melhorias e mais condições para o tráfego desse tipo de veículos, como abertura, alargamento e asfaltamento de vias e outras obras; à implantação de refinarias de petróleo no País, com aumento de disponibilidade de gasolina, em parte subvencionada; à falta de uma eficiente política governamental de transporte público coletivo, fazendo com que este tipo de serviço entrasse em decadência e se tornasse deficiente na qualidade e insuficiente para a necessidade da Região. Em consequência desses fatos, o número de automóveis na Região cresceu extraordinariamente, dobrando entre 1955 e 1976, apesar de cada vez levar menos passageiros, pois de um índice de 1,5 passageiros por carro de alguns anos atrás, passou para 1,4 depois 1,3, e atualmente é de 1,2.

TABELA 102

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE AUTOMÓVEIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP

ANOS	Município São Paulo		RMGSP		Total	
	Particular	Táxis	Particular	Táxis	Município São Paulo	RMGSP
1968	(435 000)	25 000	(500 000)	(5 000)	(460 000)	(505 000)
1970	(515 000)	(25 000)	(595 000)	(5 000)	(540 000)	(600 000)
1972	(590 000)	(25 000)	(680 000)	(5 000)	(615 000)	(685 000)
1974	(800 000)	26 000	(920 000)	(6 000)	(826 000)	(926 000)
1975	912 601	33 716	(1 100 000)	(8 000)	946 317	(1 108 000)
1976	(1 030 000)	(34 000)	(1 250 000)	(9 000)	(1 064 000)	(1 259 000)
1977	1 152 600	(35 000)	(1 400 000)	(10 000)	(1 187 600)	(1 410 000)

FONTE: PUB-Plano Urbanístico Básico - vol.4 - pg.126
Anuário Estatístico do Brasil - IBGE - 1976

A estimativa do número de passageiros em relação ao de automóveis e do número de habitantes em relação ao de automóveis foi a seguinte:

TABELA 103

ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS EM COMPARAÇÃO COM A POPULAÇÃO, RELAÇÃO ENTRE POPULAÇÃO, PASSAGEIROS E VEÍCULOS					
ANOS	Passageiros (Milhares)	Índice de Aumento de Passageiros	Índice de Aumento da População	Relação Anual $\left(\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}\right)$	Relação $\left(\frac{\text{Habit.}}{\text{Auto}}\right)$
1968	(600,0)	100	100	81,1	14,7
1970	(711,2)	119	110	87,4	13,6
1972	(810,6)	135	119	91,7	12,9
1974	(1 094,4)	182	130	114,0	10,4
1975	(1 214,0)	202	136	120,9	9,6
1976	(1 379,3)	230	149	125,0	8,8
1977	(1 544,5)	257	157	133,3	8,3

NOTA: Os dados entre parênteses são estimativas do autor.

FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia.

Verifica-se que, do número aproximado de 1 400 000 carros encontrados na Região pela Pesquisa O/D 1977 da EMPLASA (no total abaixo, não foram incluídas algumas pequenas localidades), cerca de 78% estão na cidade de São Paulo, participação maior que a de sua população. Seguem-se as cidades de Santo André, São Bernardo do Campo, Guarulhos, São Caetano e Osasco, ou seja, as principais cidades da Região. Por número de habitantes sobre o de carros, aparecem as localidades de Cotia, Ribeirão Pires, São Caetano, São Bernardo, por ordem decrescente, com índice maior que o de São Paulo. O índice para a cidade de São Paulo é de 7,3 (bastante alto).

TABELA 104

NÚMERO DE AUTOMÓVEIS E RELAÇÃO DE HABITANTES POR AUTOMÓVEL NA RMGSP EM 1977			
MUNICÍPIOS	Carros		Relação ($\frac{\text{Habit.}}{\text{Auto}}$)
	Nº	%	
<u>São Paulo</u>	<u>1 134 851</u>	<u>79,7</u>	<u>23,0</u>
São Paulo	1 104 874	77,5	7,3
Osasco	29 977	2,2	15,7
<u>Noroeste</u>	<u>7 305</u>	<u>0,6</u>	<u>50,5</u>
Carapicuíba	4 907	0,4	22,6
Barueri	2 398	0,2	27,9
<u>Oeste</u>	<u>11 353</u>	<u>0,8</u>	<u>134,9</u>
Cotia	10 099	0,7	4,7
Itapevi	955	0,1	51,1
Jandira	299	0,0	79,1
<u>Sudoeste</u>	<u>7 843</u>	<u>0,6</u>	<u>118,0</u>
Taboão da Serra	4 854	0,4	22,1
Itapeirica da Serra	900	0,1	38,6
Embu	1 582	0,1	25,2
Embu-Guaçu	507	0,0	32,1
<u>Sudeste</u>	<u>164 599</u>	<u>11,9</u>	<u>330,1</u>
Santo André	58 841	4,3	9,4
São Bernardo do Campo	52 392	3,8	6,6
São Caetano do Sul	31 692	2,3	5,2
Mauá	8 637	0,6	24,9
Diadema	10 328	0,7	24,5
Riberão Pires	2 528	0,2	4,7
Rio Grande da Serra	181	0,0	254,8
<u>Leste</u>	<u>22 793</u>	<u>1,7</u>	<u>123,2</u>
Mogi das Cruzes	13 439	1,0	12,6
Suzano	4 518	0,3	18,7
Poá	2 167	0,2	21,7
Itaquaquecetuba	1 623	0,1	31,0
Ferraz de Vasconcelos	1 046	0,1	39,8
<u>Nordeste</u>	<u>34 104</u>	<u>2,5</u>	<u>128,6</u>
Guarulhos	33 356	2,4	12,1
Arujá	748	0,6	16,5
<u>Norte</u>	<u>1 569</u>	<u>0,2</u>	<u>82,7</u>
Franco da Rocha	774	0,1	56,4
Caieiras	795	0,1	26,3

NOTA: Alguns municípios não foram incluídos nesta tabela, por não constarem da Pesquisa C/D da EMLASA - 1977.
FONTE: EMLASA - Pesquisa O/D - 1977

Dentro da cidade de São Paulo, os menores índices aparecem em ordem decrescente no Centro Expandido, na zona Oeste, Centro Histórico e na zona Sudeste, todos menores que o da média da cidade. Os maiores aparecem nas zonas Norte, Rural e Leste 1 e 2.

TABELA 105

NÚMERO DE AUTOMÓVEIS E RELAÇÃO DE HABITANTES POR AUTOMÓVEIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 1977			
ZONAS	Carros		Relação ($\frac{\text{Habit.}}{\text{Auto}}$)
	nº	%	
Centro Histórico	50 264	3,6	6,6
Centro Expandido	293 406	21,1	3,8
Oeste	71 383	5,2	6,4
Sul	156 323	11,2	8,4
Sudeste	170 056	12,2	6,8
Leste 1	126 520	9,1	8,9
Leste 2	33 945	2,5	24,0
Norte	197 397	14,2	8,1
Rural	5 580	0,4	16,3
TOTAL	1 104 874	79,5	7,3
FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977			

Comparando-se a relação de habitantes por automóveis de São Paulo com algumas áreas metropolitanas dos EUA e do Brasil, verificamos que as americanas apresentam taxas bem menores. Já na comparação com as cidades brasileiras, São Paulo aparece como a melhor colocada. A Região em estudo possui cerca de 25% dos automóveis existentes no País.

TABELA 106

COMPARAÇÃO DA RELAÇÃO DE HABITANTE POR AUTOMÓVEL ENTRE A RMGSP E ALGUMAS METRÓPOLES EM 1970

ÁREAS METROPOLITANAS	Relação ($\frac{\text{Habitante}}{\text{Auto}}$)
New York	1,9
Los Angeles	2,0
São Francisco	2,1
São Paulo	13,6
Rio de Janeiro	20,4
Belo Horizonte	18,9
Porto Alegre	15,1

FONTE: ONU e IBGE, citados por BARAT, JOSEF -
Estrutura Metropolitana e Sistema de
Transporte - pg.6

12.5 - O Metrô: O Transportador de Massa do Futuro na Cidade de São Paulo

O trecho do metrô em atividades em 1977 e que foi inaugurado em 14/09/74 compreende a linha Santana--Jabaquara, na direção norte--sul, atravessando a Área Central. Tem percurso de 17 km, com dezenove estações, sendo cinco no braço norte, onze no braço sul e 3 na Área Central.

A evolução do número de passageiros foi sensivelmente maior' que a da população da Região, nesses quatro anos de atividades:

TABELA 107

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS PELO METRÔ				
ANOS	Passageiros (Milhares)	Índice de Aumento de Passageiros	Índice de Aumento da População	Relação Anual ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}$)
1975	(50,0)	100	100	49,8
1976	145,0	290	110	131,4
1977	175,0	350	115	151,0

NOTA: Os dados entre parênteses são estimativas do autor.

A média diária tem sido de aproximadamente 500 mil pessoas, chegando ocasionalmente a atingir 600 mil.

Importante para o seguido aumento de passageiros foi a integração metrô--ônibus, pela qual cerca de 115 linhas de ônibus passaram a ter seus pontos finais junto a doze estações do metrô, com 136 itinerários, inclusive suburbanos e intermunicipais.

Iniciaram-se também os trabalhos para a integração metrô--trem e futuramente metrô--automóvel, devendo a primeira iniciar-se brevemente. A integração metrô--ônibus evitou a concorrência desnecessária entre os dois sistemas, absorvendo, só na Av.Jabaquara, cerca de vinte a vinte e cinco linhas de ônibus, diminuindo conseqüentemente o congestionamento e aumentando a velocidade média dos veículos que aí permanecem. No total, cerca de 81 mil viagens de ônibus com média individual de 7 km de percurso em direção à Área Central foram eliminados. Dentre as linhas de ônibus que passaram a fazer a integração, há algumas que chegam a atingir 40 km de extensão, o que significa que são atraídos para o metrô passageiros de pontos bem distantes a este.

No entanto, se este sistema soluciona alguns problemas de mobilidade na Região, também cria outros. A maioria dos usuários não concilia seu destino final com o eixo da linha norte--sul do metrô.

Mas a utilização do metrô na Região está apenas em fase inicial; seu plano de implantação é bastante amplo e está em execução. A rede básica prevista compreende as linhas norte--sul (já pronta), leste--oeste (em construção), sudeste--sudoeste, Freguesia do Ó--V. Prudente, Santo Amaro--V. Formosa e uma série de linhas perpendiculares, formando um anel em torno das linhas principais. Apesar dos planos dessas linhas estarem sujeitos a modificações, de qualquer forma esta rede irá atuar como agente descentralizador, desenvolvendo os subcentros e diminuindo a importância da Área Central, em vista de que as viagens ficariam mais no sentido periferia--periferia do que no sentido periferia--centro.

Prevê-se que, até 1980, o metrô transportará 2 500 000 pessoas e, até 1990, somente a leste--oeste transportará 8 000 000 de pessoas diariamente. Com isso, a área urbanizada crescerá rapidamente na direção leste--oeste. A linha norte--sul deverá transportar 2 500 000 passageiros por dia em 1985, o mesmo que os metrô de Paris e de Londres, que têm mais de 300 km de extensão. (O de São Paulo tem apenas 17 km.)

Inicialmente o metrô foi mais utilizado pela classe média que morava nos bairros por onde ele passava. Com a integração, passou a ser mais usado pela classe pobre que vem da periferia. O uso inicial do metrô pela classe mais rica vem confirmar uma tradição que começou com o bonde e continuou com o ônibus, meios de transporte que inicialmente também foram mais usados por esta classe, na cidade de São Paulo.

Pesquisa realizada pelo metrô mostrou que o usuário típico é "homem de classe pobre entre 18 e 24 anos, que usa o metrô todos os dias úteis, de manhã para ir ao trabalho e à tarde para regressar à residência (73%). Mora a mais de 2 500 m da linha e chega à estação de embarque viajando em ônibus integrado. Vai a pé da estação para o trabalho, que em geral dista menos de 600 m da estação". Das quase 600 mil pessoas que utilizam este veículo diariamente a maioria é para a viagem pendular, sendo 45% para o trabalho e 14% para a escola. Apenas 1% é para passeio e 4% por outros motivos, e o restante 36% é para a volta a casa. Cerca de 44% pertence à classe pobre, 31% à classe média e 25% à classe rica; e os usuários habituais correspondem a 75%. Cerca de 18% chega a pé à estação, 5% de táxi e 7% de carro próprio, o restante 70% vem de ônibus.

Apesar de bem considerado - a pesquisa citada anotou elogios à limpeza, iluminação, comunicação visual, segurança e periodicidade dos trens, embora com algumas ressalvas, como o tempo gasto com as viagens integradas e as filas nas bilheterias - o metrô tem ocasionado algumas distorções na ocupação das áreas por ele servidas. EVA ALTERMAN (189) cita as seguintes: "São as camadas mais pobres da população que arcarão com os custos da obra, beneficiando os já privilegiados. As regiões afetadas pelas desapropriações também são as ocupadas pelas faixas operárias que, com elas, são expulsas para a periferia mais distante". E

SISTEMA DE INTEGRAÇÃO DAS REDES FERROVIÁRIAS DE SUBÚRBIO E DO METRÔ

MAPA 18

pergunta: "O metrô, afinal, resolverá os problemas de que parcela da população?". De qualquer forma, o metrô deverá provocar uma nova política no uso e na ocupação do solo, por parte das autoridades, principalmente no tocante ao incentivo à ocupação dos grandes vazios urbanos existentes nas proximidades de suas linhas, devendo interferir na distribuição da densidade da população, na intensidade do uso do solo e nas atividades econômicas, além do aumento do valor da terra.

Para se ter idéia da importância do transporte por metrô de São Paulo em comparação com o de outros países, citamos alguns dados, pelos quais pode-se ver que o metrô de São Paulo apresenta, para a sua pequena distância, grande volume de passageiros.

TABELA 108

COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS METRÔS DE ALGUMAS METRÓPOLES

METRÓPOLES	Extensão km	Linhas	Estações	Área Servida km ²	Passageiros Diários (Milhares)	População Servida (Milhares)
New York	382	31	482	681	1,3	7,6
Moscú	123	8	82	864	1,3	6,4
Paris	205	15	365	1 604	1,2	7,5
Londres	346	...	...	5 000	0,7	10,0
São Paulo	17	1	18	...	0,6	...

FONTE: "Union Internationale do Transporte Publico" citado in Le Strada nº 12 - 1968 - pg.624

12.6 - Outros Meios de Transporte na Região

Além dos meios citados nos subcapítulos anteriores, todos os demais mostram pouco uso. Aparecem como mais importantes a bicicleta e a motocicleta. A primeira é tradicional, de maior uso utilitário entre as pessoas de classes mais pobres; e a segunda, moderna, menos utilizada que aquela na Região, mas com potencial bastante alto de uso. Apesar de todas as dificuldades de trânsito, o uso da bicicleta continua subsistindo na Região. Havia cerca de 32 mil veículos em 1970 na cidade de São Paulo, sendo em 1977 o meio usado por 0,4% das pessoas entrevistadas na Pesquisa O/D 1977. No entanto, seu uso mais intensivo, que poderia ser importante para certos segmentos da população, como para os operários das indústrias da periferia, está condicionado a modificações do sistema de trânsito e mesmo à construção de ciclovias, problemas estes que ainda não despertaram o devido interesse das autoridades governamentais.

Outro veículo que contribui para o congestionamento do trânsito da cidade, mas importante para o seu abastecimento, é o caminhão. Acredita-se que diariamente são feitas cerca de 600 mil viagens de caminhão na Região. E, se, consideramos 1,5 pessoa por carro, teremos cerca de 5,5 pessoas na Região. Dos caminhões, apenas 40 mil procedem da cidade

de de São Paulo, e a maioria tende a se dirigir a três "pólos de atração": o Mercado Municipal, a zona cerealista e o CEAGESP.

Além desses meios de transporte, há estudos visando à implantação do pré-metrô, que nada mais seria que um sistema de transporte coletivo sobre trilhos, operando linhas de superfície, versão moderna do antigo bonde, ou também sistema de troleibus de alta capacidade com via exclusiva. Qualquer um desses sistemas deveria ser um substituto do bonde, extinto em 1968. Na verdade, foi retirado antes do tempo. Realmente, este meio de transporte era ainda muito importante em 1948, quando transportava mais da metade dos passageiros da cidade (ou seja, 400 milhões).

13 - AS FORMAS DE MOBILIDADE NA REGIÃO

13.1 - Volume da Mobilidade

Examinando-se o volume da mobilidade anual com a utilização de meios de transporte, verificamos o seguinte quadro - que nos mostra uma relação de passageiros sobre a população bastante baixa, apesar de estar em elevação a partir de 1972, depois de uma baixa acentuada. Estes resultados, contudo, devem ser vistos com certo cuidado, devido à precariedade dos dados básicos de que se originaram. Deste exame concluímos que a Região está com o mesmo nível de mobilidade de 1939, quando se atingiu a taxa de 1,0 viagem diária por habitante no município de São Paulo ou, aproximadamente, 365 anuais (190).

TABELA 109

ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DA MOBILIDADE NA RMGSP				
ANOS	Mobilidade (Milhares)	Índice de Aumento da Mobilidade	Índice de Aumento da População	Relação Anual Passageiros População
1968	2 075,5	100	100	280
1970	2 202,7	106	110	271
1972	2 684,8	129	119	303
1974	3 084,0	149	130	321
1975	3 550,9	171	136	353
1976	4 034,7	194	149	366
1977	4 629,5	223	157	399

NOTA: O volume da mobilidade constitui a soma dos passageiros por ca da modo de transporte abordado no subcapítulo precedente.

Já a mobilidade diária calculada a partir de pesquisas de origem e destino (191) com coleta de dados por meio de entrevistas pessoais, ou por observação, e apenas para alguns dias úteis, difere dos dados até agora apresentados, provenientes de levantamento anuais de passageiros ou estimativas a partir da frota de veículos.

Na Região, em 1977, cerca de 16 230 000 pessoas se deslocavam diariamente. O que, para uma população de 11 590 000, dá uma média de 1,4 viagens diárias, não se incluindo neste número as feitas a pé em distância superior a 500 m. Estas representam um movimento de 5 200 000 pessoas - portanto, cerca de 25% do total da mobilidade na Região, que seria de 21 430 000.

(190) -Vide subcapítulo - Aumento do Volume da Mobilidade

(191) -Patrocinadas pelo Metrô e pela Emplasa, respectivamente em 1968 e 1977.

Segundo BERNARDO KAYSER (192), cerca de 80% da população ativa tende a se deslocar diariamente no interior de uma aglomeração urbana.

A evolução do volume da mobilidade transportada foi a seguinte, nos últimos anos:

TABELA 110

EVOLUÇÃO DA MOBILIDADE DIÁRIA			
ANOS	Mobilidade (Milhares)	Taxa Diária ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}$)	Áreas e Pesquisas
1968	7 205	1,34	Município de S.Paulo-Pesquisa O/D-Metrô (a)
1977	15 758	1,53	RMGSP- c/exceção de alguns poucos municípios distantes e de pouco peso-Pesquisa O/D -1977 (b)

FONTE: (a)-PUB-Plano Urbanístico Básico-Vol.4 pg.136
(b)-EMPLASA-Pesquisa O/D - 1977 pg.31

Se compararmos a média de São Paulo com a de algumas metrópoles de outros países, verificamos que as diferenças são pequenas, estando as de São Paulo mais próximas das metrópoles européias que das americanas, que apresentam valores mais altos.

TABELA 111

COMPARAÇÃO DAS TAXAS DE MOBILIDADE DIÁRIA ENTRE A RMGSP E ALGUMAS ÁREAS METROPOLITANAS		
ÁREA METROPOLITANA	Anos	Taxa Diária ($\frac{\text{Passageiros}}{\text{População}}$)
Atenas	1962	1,53
Londres	1962	1,54
Washington	1955	1,67
Detroit	1953	1,77
Chicago	1956	1,92
São Paulo	1968	1,34
São Paulo	1977	1,53

FONTE: FERRARI, CELSO - Curso de Planejamento Municipal Integrado - pg.487 - citando A.VALDES, A - Ingenieria de Trafego - pg.405

13.2 - Modalidades da Mobilidade na Região

Examinando-se a participação das modalidades de transporte utilizadas na mobilidade da população da Região, a partir dos dados estimados dos números de passageiros anuais dos diversos meios de transporte, verifica-se que apenas dois terços utilizam o transporte coletivo (em grande maioria, o ônibus), sendo que o trem e o metrô aparecem de forma bastante reduzida.

A distribuição do volume de passageiros pelos diversos meios de transporte na Região, nos últimos 10 anos, foi a seguinte:

TABELA 112

ESTIMATIVA DA PARTICIPAÇÃO DAS MODALIDADES DA MOBILIDADE POR MEIO DE TRANSPORTE NA RMGSP					
ANOS	Ônibus %	Automóveis %	Trens %	Metrô %	Total %
1968	65,1	28,9	6,0	-	100,0
1970	62,2	32,3	5,5	-	100,0
1972	65,2	30,2	4,6	-	100,0
1974	60,2	35,5	4,3	-	100,0
1975	61,2	34,2	3,2	1,4	100,0
1976	59,5	34,2	2,7	3,6	100,0
1977	60,4	33,4	2,4	3,8	100,0

FONTE: Vide cálculos no capítulo Metodologia.

O estudo da evolução da participação dos diversos meios de transporte a partir de dados da Pesquisa Origem e Destino do METRÔ e da EMPLASA (Mobilidade Diária), apesar de os dados existentes não representarem sempre a mesma extensão da área, mostra uma diminuição do transporte coletivo, particularmente do ônibus e do trem. Apesar do surgimento do metrô, o número de seus usuários, bastante pequeno, não foi suficiente para compensar a queda daqueles.

No transporte individual, aparece com nitidez o automóvel, principalmente o particular, que representa um terço do transporte da população. É inexpressiva a mobilidade utilizando a bicicleta e outros meios de transporte.

TABELA 113

MOBILIDADE DIÁRIA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E NA RMGSP, SEGUNDO MEIOS DE TRANSPORTE

MEIOS DE TRANSPORTE	Município de São Paulo		RMGSP	
	(Milhares)	Participação %	(Milhares)	Participação %
<u>Coletivos</u>	4 823	63,5	9 585	60,9
Ônibus	4 490	59,1	8 545	54,3
Trem	333	4,4	498	3,2
Metrô	-	-	542	3,4
<u>Individual</u>	2 776	36,5	6 173	39,1
Automóvel	1 973	25,9	5 452	34,6
Táxi	616	8,1	562	3,6
Bicicleta	83	1,1	71	0,4
Outros	104	1,4	88	0,5
TOTAL	7 599	100,0	15 758	100,0

FONTE: EMLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.36

A grande maioria da população utiliza apenas um meio de transporte em suas mobilidades na Região. Apenas pouco mais de um décimo utiliza dois meios de transporte e pouco mais de um centésimo utiliza três meios de transporte. Comparando estes dados com os de 1968, nota-se um ligeiro aumento no número de meios de transporte utilizado na mobilidade.

TABELA 114

NÚMERO DE TRANSFERÊNCIAS NA MOBILIDADE DA RMGSP EM 1977

NÚMERO	1968	1977
	%	%
Nenhuma	89,0	87,6
1 transferência	10,3	11,1
2 transferências	0,7	1,3
TOTAL	100,0	100,0

FONTE: EMLASA - Pesquisa O/D - 1977 pg.38

No caso do segundo meio de transporte também se destaca o ônibus. O metrô aparece com maior participação do que tinha como primeiro meio de transporte, sem dúvida devido aos planos de integração metrô-ônibus.

TABELA 115

MEIOS DE TRANSPORTE, SEGUNDO NÚMERO DE TRANSFERÊNCIA NA RMGSP EM 1977			
MEIO DE TRANSPORTE	Número De Transferências		
	Nenhuma	1ª Transferência	2ª Transferência
<u>Coletivo</u>	<u>48,5</u>	<u>11,1</u>	<u>1,3</u>
Ônibus	46,3	7,5	0,5
Trem	1,5	1,4	0,3
Metrô	0,7	2,2	0,5
<u>Individual</u>	<u>39,1</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Automóveis	34,7	0,0	0,0
Táxi	3,5	0,0	-
Bicicleta	0,4	0,0	-
Motocicleta	0,2	-	-
Outros	0,3	-	-
TOTAL	<u>87,6</u>	<u>11,1</u>	<u>1,3</u>

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.38

Nos casos de viagens com o uso de dois ou mais meios de transporte, verifica-se que é a integração metrô-ônibus a mais comum. Cerca da metade dos passageiros do metrô utilizam, antes deste, outro meio de transporte (quase sempre o ônibus). Um quarto dos passageiros do trem utiliza, antes, outro meio de transporte para chegar à estação, sendo o ônibus o principal, o que parece significar que este meio continua mantendo seu papel de complementação do transporte. A viagem por duas linhas de ônibus responde pela maioria do quase um quinto dos que fizeram uma primeira viagem de ônibus. Por outro lado, é muito pequena a proporção das pessoas que utilizam veículos individuais (automóvel, motocicleta, bicicleta) somados a um segundo meio de transporte.

TABELA 116

TRANSFERÊNCIA, SEGUNDO MEIOS DE TRANSPORTE			
PRIMEIRA E SEGUNDA TRANSFERÊNCIAS	Primeiro Modo De Viagem		
	Ônibus %	Metrô %	Trem %
Ônibus	8,0	1,5	0,7
Metrô	1,6	0,0	0,0
Trem	0,8	0,0	0,0
TOTAL	<u>10,4</u>	<u>1,5</u>	<u>0,7</u>

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.39

Comparando-se as estatísticas da participação da mobilidade pelos principais meios de transporte entre a Região em estudo e a da Região Metropolitana do Rio, verifica-se certa proximidade entre ambas.

TABELA 117

COMPARAÇÃO ENTRE ESTIMATIVAS DA PARTICIPAÇÃO DAS MODALIDADES
DA MOBILIDADE ENTRE A RMGSP E RMGRIO

REGIÕES METROPOLITANAS E MEIOS DE TRANSPORTE	1970 %	1974 %
<u>São Paulo</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
Ônibus	62,2	60,2
Automóvel	32,3	35,5
Trem	5,5	4,3
<u>Rio de Janeiro</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
Ônibus	70,2	68,4
Automóvel	20,9	25,5
Trem	8,9	6,1

FONTE: São Paulo - Vide cálculos no capítulo Metodologia.
Rio de Janeiro - BARAT, JOSEF - obra citada -pg.196

Comparando-se a distribuição modal da mobilidade de São Paulo com as de Paris e Milão, nota-se a predominância do transporte por automóvel e por trem nestas duas, e por metrô em Paris (Milão inaugurou o seu no ano de 1968) enquanto que em São Paulo predomina o ônibus.

TABELA 118

COMPARAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS MODALIDADES DA MOBILIDADE DA RMGSP COM OUTRAS CIDADES

MEIOS DE TRANSPORTE	São Paulo 1977 %	Paris 1971 %	Milão 1968 %
Ônibus	54,3	14,0	18,7
Automóvel	38,2	56,0	53,8
Trem	3,2	12,5	18,4
Metrô	3,4	17,5	-
Motocicleta	0,2	...	2,8
Bicicleta	0,4	...	1,8
Outros	0,3	...	4,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0

NOTA: Os dados de Milão referem-se somente à área do Centro Histórico.

FONTE: São Paulo - EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977

Paris - EMPLASA - arquivo

Milão - PASTORINO, STEFANO - "La Circolazione Veicolare di Milano ai Margini del Centro Storico" in La Strade nº 12 - Milão - 1968 - pg.630

13.3 - Tipos de Mobilidade

A mobilidade na Região em estudo é sobretudo do tipo pendular, que representa cerca de dois terços do total a partir da residência. Desta, a principal é para o trabalho, com pouco mais da metade. Da mobilidade não pendular, a mais importante é a para recreação e visitas, à qual podemos ajuntar a de negócios e compras, se agruparmos estas duas.

TABELA 119

PARTICIPAÇÃO DA MOBILIDADE DIÁRIA NA RMGSP, SEGUNDO TIPOS E OBJETIVOS			
TIPOS DE MOBILIDADE	A Partir da Residência (ida) %	A Partir de Outro Local (volta) %	Toda Mobilidade %
<u>Pendulares</u>	<u>67,2</u>	<u>9,3</u>	<u>35,0</u>
Trabalho em serviços	22,3	4,6	12,6
Trabalho na indústria	20,5	1,1	9,7
Trabalho no comércio	10,4	1,3	5,3
Escola e educação	14,0	2,3	7,4
<u>Não-Pendulares</u>	<u>32,7</u>	<u>12,7</u>	<u>21,6</u>
Recreação e visitas	10,2	3,7	6,6
Negócios	9,9	6,0	7,7
Serviços e passeios	5,0	1,5	3,0
Médico e saúde	4,0	0,5	2,1
Compras	3,6	1,0	2,2
<u>Para Residência</u>	<u>0,1</u>	<u>78,0</u>	<u>43,4</u>
<u>TOTAL</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Dados Preliminares			

Se examinarmos a mobilidade a partir dos locais de partida para a volta verificamos que, para o retorno, apesar da grande maioria voltar diretamente para casa, uma proporção expressiva (22%) se encaminha para outras atividades, inclusive de novo para o trabalho (provavelmente um segundo turno), para negócios e compras e outras atividades. Interessante é verificarmos que é pequena a proporção de pessoas que vão de uma primeira atividade diretamente para a escola, o mesmo ocorrendo para compras.

Uma análise do retorno de cada primeira atividade demonstrou que a maior tendência é para o retorno direto ao local de residência, movimento este que caracteriza a mobilidade de tipo pendular. Vem depois a escolar, seguida da de trabalho nas indústrias. Por outro lado, a mobilidade para negócios e para passeios/diversões, devido a suas características dispersivas, apresenta proporções pequenas de retorno direto à residência.

Para quase todas as atividades, o ônibus é o meio de transporte mais utilizado. Apenas para serviços/passeios, recreação/visitas e compras (nesta ordem), é suplantado pelo automóvel. Das atividades que utilizam mais o ônibus, sobressai o trabalho para a indústria, seguido da atividade escolar e para o médico/saúde, sendo que estas últimas são as que menos utilizam automóvel. (Isto é surpreendente em relação a médico/saúde, pois esta deveria ser justamente a atividade que mais utilizaria automóvel, devido aos muitos casos de doentes com dificuldades de se locomoverem.)

Por outro lado, é bastante baixa a utilização de trem ou metrô, aparecendo o primeiro com participação maior entre os trabalhadores da indústria e o segundo entre os trabalhadores de comércio e de serviços e para atividades de negócios. O uso de motocicleta e bicicleta ainda é incipiente, aparecendo o uso do segundo em maior proporção entre os trabalhadores da indústria, para compras e recreação/visitas.

TABELA 120

TIPOS DE MOBILIDADE NA RMGSP									
DESTINO	ORIGEM								
	Pendulares					Não-Pendulares			
	Trab. Serv. %	Trab. Ind. %	Trab. Com. %	Esc. Educ. %	Recr. Vis. %	Nego cios %	Serv. Pass. %	Med. Saúde %	Compras %
<u>Pendulares</u>									
Trabalho/serviço	11,8	1,3	2,0	1,0	1,6	5,9	5,6	1,7	2,0
Trabalho/indústria	0,8	1,2	0,1	0,3	0,8	3,1	2,6	0,6	0,4
Trabalho/comércio	0,7	0,1	3,5	0,3	0,7	3,6	1,9	0,5	1,8
Escola/educação	3,4	3,4	4,5	0,8	1,8	0,7	0,7	0,7	0,6
<u>Não-Pendulares</u>									
Recreação/visita	2,2	1,6	2,2	2,6	10,0	3,9	4,3	6,1	6,5
Negócios	4,7	3,9	5,9	1,0	2,2	21,8	2,6	3,5	2,2
Serviço/passeio	1,1	0,5	0,7	0,7	1,7	1,1	10,7	0,6	1,4
Médico/saúde	0,5	0,4	0,4	0,1	0,8	0,4	0,5	2,7	0,2
Compras	0,6	0,4	0,6	0,2	1,4	1,6	1,8	2,0	5,2
<u>Para Residência</u>	74,2	87,2	80,1	93,0	79,0	58,9	69,3	81,6	79,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: EMLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.53

Os tipos e motivos da mobilidade evoluíram por igual, nos últimos dez anos, na Região:

TABELA 121

EVOLUÇÃO DOS TIPOS DE MOBILIDADE NA RMGSP				
TIPOS DE MOBILIDADE	1968		1977	
	Numero de Viagens milhares	%	Numero de Viagens milhares	%
<u>Pendular</u>	2 552	34,7	5 524	35,1
Trabalho	2 051	27,9	4 346	27,7
Escola	501	6,8	1 178	7,4
<u>Não-Pendular</u>	1 529	20,8	3 391	21,6
Negócios	414	5,6	1 217	7,6
Sócio-recreação	423	5,7	1 031	6,4
Serviços/passeio	358	4,9	479	3,4
Compras	175	2,4	341	2,2
Médico/saúde	159	2,2	323	2,0
<u>Para Residência</u>	3 271	44,5	6 844	43,3
TOTAL	7 352	100,0	15 759	100,0
FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D- 1977 - pg.53				

Uma comparação entre São Paulo, cidade americanas e Turim ' mostrou certa semelhança entre elas. Apenas para as viagens para compras e para sócio-recreação São Paulo conta com proporção menor.

TABELA 122

COMPARAÇÃO DOS TIPOS DE MOBILIDADES ENTRE A RMGSP E OUTRAS CIDADES			
TIPOS DE MOBILIDADE	RMGSP 1977 %	50 Cidades dos EUA %	Turim %
<u>Pendulares</u>			
Trabalho	27,7	27,9	24,0
Escola	7,4	...	7,7
<u>Não-Pendulares</u>			
Sócio-recreação	6,4	12,0	...
Compras	2,2	7,5	6,5
Outros	13,0	11,6	16,0
<u>Para Residência</u>	43,3	41,0	45,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0

FONTE: Cidades dos EUA - CURRAN,F.B.Y. e STEGMEIER,J.T. - "Traffic Patterns in 50 Cities",Public Roads -A Journal of Highway Research,-- U.S.Depart. of Comm.,Bureau of Public Roads-- citado in Wingo,Lowdon -Transporte y suelo Urbano --vol. 30 nº5 -dezembro 1968 -Washington -pg.43
Turim - SETTI,GIDAGIO - Análise della Mobilità nelle Aree Urbane-Le Strade nº7-1974-pg.383

No entanto, dentro da mobilidade da população, dois objetivos (escola e compras) aparecem com participações pequenas em decorrência de grande parte desse tipo de mobilidade ser feito a pé. A mobilidade para a escola aparece em 1977 com a participação de apenas 7,4% ou quase 1 200 000 viagens diárias, mas é na realidade mais alta, visto existir na Região quase 2 milhões de estudantes. Contudo, os alunos de 1º e 2º graus tendem a estudar em escolas próximas aos locais de residência.

TABELA 123

DISTÂNCIA ENTRE O LOCAL DE RESIDÊNCIA E DE ESCOLA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 1977		
DISTÂNCIA		Participação
km		%
Até	1	68,0
1	a 2	14,6
2	a 3	5,8
3	a 4	3,2
+	de 4	8,4
TOTAL		100,0
FONTE:Secretaria Municipal de Educação 1º Censo Escolar de São Paulo -1968		

No entanto, o deslocamento ainda permanece relativamente grande para o ensino superior e técnico especializado.

Outra atividade cujos dados apresentados podemos considerar como baixos é a de compras, que aparece em 1977 como sendo de apenas 2,2% (ou cerca de 340 000 viagens) que é irreal, baixo, considerando-se que, neste ano, o número de famílias residentes era superior a 2 milhões e que quase todas devem fazer compras diariamente.

Sobre os tipos de locais de compras, BRIAN BERRY fez para os EUA a seguinte classificação (193):

- "convenience shops" ou grupos de estabelecimentos comerciais localizados nos cruzamentos de ruas e que vendem produtos de uso frequente;
- "neighborhood centers" ou centros comerciais de bairros;
- "communtty centers" ou centros comerciais de maior extensão;e
- centros comerciais regionais.

HICKS (194) considerou para Belo Horizonte (MG) três níveis de compras: de compra "trivial" de produtos de primeira necessidade, de ocorrência diária e feita em estabelecimentos situados a curta distância

(193) -BERRY,BRIAN - *Geografia de los Centros de Mercado Y Distribucion al por Menor* - Ed.Vicens-Vives - Barcelona - 1971 - pg.41-42
 (194) -HICKS,JAMES - "Centros Comerciais e Descentralização Metropolitana: Exame do Caso Belo Horizonte" in *Política de Desenvolvimento Urbano* - IPEA/INPES - Rio de Janeiro - 1976 - pg.326

da residência; de compra "intermediária", realizada com frequência menor e em locais mais distantes; e a compra "grande", feita em intervalos maiores e em estabelecimentos quase sempre distantes do local de residência.

Acreditamos que a mobilidade para o primeiro tipo de ambas as classificações nunca foi considerada nas pesquisas de origem e destino e as para o segundo tipo só foram consideradas em parte.

14 - A DISTRIBUIÇÃO DA MOBILIDADE NA REGIÃO

14.1 - As Distâncias da Mobilidade na Região

As distâncias correspondentes aos extremos do espaço urbano ocupado pelo principal núcleo urbanizado (ou seja, a área conurbada de São Paulo) são de aproximadamente 30 km de comprimento a partir da Área Central de São Paulo, em sua maior direção, no sentido leste (Poá); de 25 km na direção noroeste (Carapicuíba); de cerca de 25 km no sentido sul (São Bernardo); de 15 km no sentido nordeste (Guarulhos); e apenas 10 km na direção norte (subdistrito de Brasilândia).

Já as distâncias correspondentes aos espaços integrados na Região estão em torno de 40 km. É o caso de Rio Grande da Serra, Francisco Morato, Itapevi, Embu-Guaçu e Mogi das Cruzes.

As distâncias das localidades mais longínquas incluídas neste estudo são de aproximadamente 60 km no sentido sudoeste (Juquitiba); de 40 km no sentido sudeste (Rio Grande da Serra); de 96 km no sentido leste (Salesópolis); e de 25 km no sentido norte (Mairiporã).

TABELA 124

MEIOS DE TRANSPORTE UTILIZADOS, SEGUNDO TIPOS DE MOBILIDADE NA RMGSP

TIPOS DE MOBILIDADE	Coletivos			Individuais				Total
	Ônibus	Trem	Metrô	Auto-móvel	Táxi	Bicicleta	Outros	
	%	%	%	%	%	%	%	
<u>Pendular</u>								
Trabalho	58,3	4,1	3,8	30,2	2,3	0,5	0,8	100,0
Escola	57,5	1,8	4,0	34,5	1,5	0,4	0,3	100,0
<u>Não-Pendular</u>								
Sócio-recreativa	39,1	2,0	2,3	48,8	6,9	0,5	0,4	100,0
Negócios	49,3	3,0	3,4	37,6	5,6	0,2	0,9	100,0
Compras	44,1	2,0	3,4	42,8	6,1	0,7	0,9	100,0
Médico/saúde	61,4	1,9	2,7	23,5	10,1	-	0,4	100,0
Serviços/passeios	19,8	1,1	1,2	72,9	4,8	0,1	0,1	100,0
<u>Para Residência</u>	56,7	3,3	3,4	32,3	3,3	0,5	0,5	100,0
<u>Total</u>	54,3	3,2	3,4	34,6	3,6	0,4	0,5	100,0

FONTE: EMLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.37

Examinando-se a distribuição da mobilidade e da população da Região, conforme a distância a partir da Área Central da cidade de São Paulo, encontramos o seguinte quadro:

DISTRIBUIÇÃO DA MOBILIDADE E POPULAÇÃO DA RMGSP, SEGUNDO DISTÂNCIAS

DISTÂNCIA (EM KM) DA ÁREA CENTRAL (0 KM - SÉ)	Zonas do Município de São Paulo e Cidades da RMGSP	Participação População		Participação Mobilidade	
		%	Acumu- lada	%	Acumu- lada
Até 5,0	Centro Histórico e Centro Expandido	12,1	12,1	32,1	32,1
5,1 a 10,0	Sudeste e Norte	22,9	35,0	18,6	50,7
10,1 a 15,0	Oeste, Leste 1, Sul, S.Caetano, Guarulhos	28,7	63,7	26,3	77,0
15,1 a 20,0	Leste 2, S.Bernardo, Diadema, Taboão	11,6	75,3	8,2	85,2
20,1 a 25,0	Osasco, F.Vasconcelos, Sto. André, Carapicuíba	10,7	86,0	8,3	93,5
25,1 a 30,0	Barueri, F.Rocha, Mauá R.Pires, Itapeverica, Poá, Itaquaquecetuba, Caieiras, Embu	8,4	94,4	2,0	95,5
30,1 a 35,0	Arujá, Suzano, Jandi- ra, Mairiporã	1,6	96,0	1,1	96,6
35,1 a 40,0	Rural, Itapevi, Fco. Morato, R.G.Serra	1,7	97,7	0,7	97,3
40,1 a 50,0	Biritiba-Mirim, Caja- mar, Embu-Guaçu, Mogi, Sta. Isabel, Santana do Parnaíba	2,0	99,7	1,8	99,1
50,1 e mais	Guararema, Juquitiba, Pirapora B.Jesus, Sa- lesópolis	0,3	100,0	0,9	100,0
	RMGSP	100,0		100,0	

NOTA: Distâncias medidas entre a Sé e os pontos médios de cada localidade.

Verifica-se assim que a grande massa de mobilidade da área do município de São Paulo fica bastante aquém dos limites da Região Metropolitana da Grande São Paulo, quer devido às consideráveis distâncias dos municípios da periferia com relação a São Paulo, quer devido às dificuldades de transportes e a pouca população de muitas áreas.

O grosso do deslocamento da população da Região ocorre numa área de raio de 25 a 30 km a partir da Sé, apesar da Região apresentar um ponto extremo de até 96 km (Salesópolis).

Dentro do raio de 30 km, temos uma mobilidade e uma população que representam cerca de 95% do total da Região; e em um raio de 25 km respectivamente 94% da mobilidade e 86% da população. Para o percurso desta distância a extensão das linhas de ônibus dentro do município de São Paulo era em média de 12 km; a dos troleibus era de cerca de 9,0 km; e as linhas intermunicipais da Região (que demandam São Paulo) de 15,0 km de extensão.

O metrô tem uma extensão de 17 km, sendo 5,7 km no trecho norte (Sé--Santana) e 11,3 km no trecho sul (Sé--Jabaquara). Já os trens suburbanos apresentam entre a Área Central e seus pontos extremos da área conurbada distâncias de 15,0 km para a ex-E.F.Santos--Jun^{daí}, de 16,5 km a ex-E.F.Sorocabana e de 20,0 km para a ex-E.F.Central do Brasil.

14.2 - Distribuição Espacial da Mobilidade

A distribuição da mobilidade entre as diversas localidades da Região em estudo apresenta volumes altos em relação à população. Além da cidade de São Paulo, ela apresenta os maiores volumes da sub-região Sudeste.

Dentro da RMGSP ocorre a tendência de uma taxa de maior mobilidade nas localidades mais populosas. Há no entanto algumas exceções como Osasco, Guarulhos e Mogi das Cruzes, de grande população com taxas não muito altas. Por outro lado, existem localidades com pequena população e taxas razoavelmente altas, como Cotia e Itapequerica da Serra. Verifica-se a tendência de maiores taxas nas localidades situadas na direção sudeste, no ABCD, no eixo da Via Anchieta-ex-EFSJ (área razoavelmente bem servida por meios de transporte), enquanto na direção leste, no eixo ex-EFCB e estrada São Paulo--Rio, dá-se o contrário, ao que parece devido a um pior serviço de transporte.

DISTRIBUIÇÃO DA MOBILIDADE DIÁRIA, PARTICIPAÇÃO E TAXA DA MOBILIDADE DIÁRIA NA RMGSP

MUNICÍPIOS	Mobilidade (Milhares)	Participação Mobilidade %	Participação População em 1977 %	Taxa Passageiros População
<u>São Paulo</u>	<u>12 692,6</u>	<u>78,7</u>	<u>76,4</u>	<u>2,73</u>
São Paulo	12 225,4	75,8	72,9	1,53
Osasco	467,2	2,9	3,5	1,20
<u>Noroeste</u>	<u>218,1</u>	<u>1,4</u>	<u>1,4</u>	<u>2,21</u>
Carapicuíba	87,0	0,6	0,7	1,12
Barueri	38,3	0,2	0,5	1,09
Cajamar	(20,2)	0,1	0,1	-
Santana do Parnaíba	(68,0)	0,5	0,1	-
Pirapora do Bom Jesus	4,6	0,0	0,0	-
<u>Oeste</u>	<u>109,2</u>	<u>0,7</u>	<u>0,9</u>	<u>2,60</u>
Cotia	79,9	0,5	0,4	1,36
Itapevi	17,6	0,1	0,3	1,24
Jandira	11,7	0,1	0,2	-
<u>Sudoeste</u>	<u>135,1</u>	<u>0,8</u>	<u>1,2</u>	<u>4,76</u>
Taboão da Serra	60,3	0,4	0,5	1,12
Itapeverica da Serra	12,8	0,1	0,3	1,34
Embu	46,4	0,3	0,2	1,18
Embu-Guaçu	5,5	0,0	0,1	1,12
Juquitiba	(10,1)	0,0	0,1	-
<u>Sudeste</u>	<u>2 066,0</u>	<u>12,8</u>	<u>12,1</u>	<u>9,88</u>
Santo André	765,7	4,7	5,1	1,57
São Bernardo do Campo	645,4	4,0	2,5	1,65
São Caetano do Sul	349,0	2,2	1,8	1,82
Mauá	119,2	0,8	1,2	0,73
Diadema	145,8	0,9	1,0	1,69
Ribeirão Pires	33,3	0,2	0,4	1,21
Rio Grande da Serra	7,6	0,0	0,1	1,21
<u>Leste</u>	<u>423,6</u>	<u>2,6</u>	<u>3,9</u>	<u>4,42</u>
Mogi das Cruzes	160,2	1,0	1,7	0,84
Suzano	52,8	0,3	0,7	0,80
Poá	32,2	0,2	0,4	1,20
Itaquaquecetuba	21,5	0,1	0,4	0,66
Ferraz de Vasconcelos	21,1	0,1	0,3	0,92
Guararema	(14,1)	0,1	0,2	-
Salesópolis	(111,6)	0,8	0,1	-
Biritiba-Mirim	9,9	0,0	0,1	-
<u>Nordeste</u>	<u>398,1</u>	<u>2,5</u>	<u>3,2</u>	<u>2,17</u>
Guarulhos	375,8	2,4	2,9	1,29
Arujá	3,3	0,0	0,1	0,88
Santa Isabel	19,0	0,1	0,2	-
<u>Norte</u>	<u>78,4</u>	<u>0,5</u>	<u>0,9</u>	<u>2,69</u>
Franco da Rocha	13,5	0,1	0,4	1,24
Mairiporã	35,3	0,2	0,2	-
Caieiras	11,0	0,1	0,2	1,45
Francisco Morato	18,6	0,1	0,1	-
<u>GRANDE SÃO PAULO</u>	<u>16 121,1</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>-</u>

NOTA: Os dados entre parênteses são estimativas, visto não terem sido incluídas na Pesquisa O/D-1977 - EMPLASA.

FONTE: Cálculo da Mobilidade feitos a partir dos dados da Pesquisa O/D-1977 - EMPLASA

Dentro da cidade de São Paulo, verifica-se também que as zonas melhor servidas de transporte apresentam taxas maiores de mobilidade. A participação na mobilidade dos centros Histórico e Expandido é bastante superior a sua participação na população do município de São Paulo.

TABELA 127

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA MOBILIDADE DIÁRIA, PARTICIPAÇÃO E TAXA DA MOBILIDADE DIÁRIA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO				
	Mobilidade (milhares)	Participação da Mobilidade %	Participação da População %	Taxa (Passageiros População)
Centro Histórico	1 478,9	12,1	3,7	1,71
Centro Expandido	3 728,8	30,5	15,4	1,88
Oeste	635,3	5,2	5,6	1,57
Sul	1 890,9	15,5	16,2	1,58
Sudeste	1 416,3	11,6	14,0	1,69
Leste 1	982,9	8,0	13,5	1,26
Leste 2	451,7	3,7	10,0	0,97
Norte	1 574,3	12,9	20,5	1,56
Rural	66,3	0,5	1,1	1,28
Município de São Paulo	12 225,4	100,0	100,0	1,53
FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Dados Preliminares				

As áreas de atração e repulsão da mobilidade pendular mostram que apenas poucas cidades - as mais industrializadas - apresentam uma proporção maior de pessoas trabalhando que de população de trabalhadores. Outras localidades apresentam uma proporção quase igual, e a maioria apresenta maior população trabalhadora que de trabalho, inclusive grandes centros industriais como Osasco e Santo André e -- o que mais surpreende -- a própria São Paulo apresenta o mesmo número de trabalho e de residências (local de trabalho sobre o de residência de 1,041).

Na cidade de São Paulo, conforme era de se prever, as zonas integradas pelo Centro Histórico e pelo Centro Expandido constituem uma forte área de atração, enquanto todas as demais, periféricas a estas, formam uma área de repulsão da mobilidade pendular.

TABELA 128

DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE ATRAÇÃO E REPULSÃO DA MOBILIDADE PENDULAR PARA O TRABALHO NA RMGSP		
Relação de Pessoas no Local: (<u>Trabalho</u>) (<u>Residência</u>)	Zona do Município de São Paulo	Municípios da RMGSP
<u>Atração</u>		
(acima de 1,100)	Centro Histórico (4,801) Centro Expandido (1,645)	Rio Grande da Serra (2,604)-S.Bernardo (1,367)-Itapecerica da Serra (1,313)-Gua rulhos (1,229)-S.Cae tano (1,148)-Suzano (1,134)
<u>Intermediária</u>		
(de 0,900 a 1,100)		Arujá (1,061)-Cotia (1,007)-Mogi das Cru zes (0,989)-Embu Gua çu (0,954)-
<u>Repulsão</u>		
(abaixo de 0,900)	Sul (0,828)-Sudeste (0,756)-Oeste (0,735)- Leste 1 (0,583)-Norte (0,560), Rural (0,490)- Leste 2 (0,336)	Ribeirão Pires (0,895) -Diadema (0,844)-Santo André (0,832)-Taboão da Serra (0,610)-Caiei ras (0,812)-Osasco (0,663)-Itaquaquecetú/ ba (0,642)-Poá (0,629) -Mauá (0,627)-Franco da Rocha (0,597)-Itape vi (0,556)-Barueri (0,545)-Jandira (0,474) -F.Vasconcelos (0,472)- Embu (0,409)-Carapicuí ba (0,394)
FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977		

No entanto, se nos reportarmos aos dados apresentados no sub-capítulo anterior, verificaremos que mesmo as áreas de atração apresentam proporções altas de pessoas que trabalham fora desta localidade. Isto mostra que, apesar do número de empregos estar razoavelmente bem distribuído em algumas áreas, muitas pessoas nelas residentes não ocupam esses empregos, mas sim outros, distantes.

As localidades de maior população tendem a ficar no grupo intermediário, enquanto as de menor tamanho se inserem no grupo de maior repulsão. No grupo de menor, tendem a ficar as localidades relativamente isoladas (Mogi das Cruzes, Suzano e Caieiras) ou dispendo apenas de meio de transporte rodoviário (Guarulhos, Embu-Guaçu, Cotia e Arujá).

ARREDORES DE SÃO PAULO
ÔNIBUS SUBURBANOS INTERMUNICIPAIS
MAIO 1965

TABELA 129

PROPORÇÃO DAS PESSOAS QUE TRABALHAM FORA DAS ZONAS E DOS MUNICÍPIOS DE RESIDÊNCIA		
PROPORÇÃO %	Zonas do Município de São Paulo	Municípios da RMGSP
Até 40,0		Caieiras - Guarulhos - Cotia - Embu Guaçu - Mogi das Cruzes - Suzano - Arujá
De 40,1 a 60,0	Centro Histórico - Centro Expandido - Sul - Sudeste	Santo André - São Bernardo - Diadema - Ribeirão Pires - Osasco - São Caetano - Itapeverica da Serra - Franco da Rocha
60,1 e mais	Oeste - Leste 1 - Leste 2 - Norte - Rural	Carapicuíba - Embu - Mauá - Rio Grande da Serra - Ferraz de Vasconcelos - Barueri - Poá - Itapevi - Jandira - Taboão da Serra - Itaquaquecetuba

FONTE: EMLASA - Pesquisa O/D - 1977

14.3 - As Direções da Mobilidade na Região

As linhas de fluxo da mobilidade na Região se dirigem a todas as direções. Praticamente de todas as zonas do município de São Paulo e sub-regiões da Região partem linhas que se dirigem a quase todas as demais áreas.

Da mobilidade que se origina no município de São Paulo, cerca de 93% aí permanecem e cerca de 7% se dirigem aos demais municípios da Região. Ao contrário da mobilidade originada nos demais, cerca de 75% aí permanecem, mas 25% se dirigem ao município de São Paulo. No entanto, na maioria das zonas do município de São Paulo e sub-regiões da Região, a porcentagem da mobilidade aí gerada e que permanece é pequena, chegando no Centro Histórico a ser de apenas 14%, e nas zonas Rural e Leste 1, de 24% e 28% respectivamente, o mesmo acontecendo na sub-região Sudoeste (30%). Por outro lado, algumas poucas sub-regiões mantêm grande parte da mobilidade nelas originada, como o Sudeste com 80%, e o Leste com 77%.

A maioria das linhas de fluxo da mobilidade com grande densidade, como seria de se esperar, inicia-se a partir do centro da cidade de São Paulo, mais precisamente do Centro Expandido e secundariamente do Centro Histórico.

Outros pontos importantes de origem e destino das linhas de fluxo aparecem nas zonas Sul, Sudeste e Leste 1 do município de São Paulo e ainda na sub-região Sudeste da RMGSP, todas elas áreas de grande desenvolvimento industrial e de alta população.

DIREÇÃO DAS LINHAS DE ORIGEM E DESTINO DA MOBILIDADE DA RMGSP																			
D E S T I N O																			
ORIGEM	Município de São Paulo										Demais Municípios								RMGSP
	C.H. %	C.Exp. %	Oeste %	Sul %	Su- deste %	Leste 1 %	Leste 2 %	Norte %	Rural %	Sub- Total %	Noro- este %	Oeste %	Sudo- este %	Su- deste %	Leste %	Nor- deste %	Norte %	Demais Munic. %	Total %
Centro Histórico	14,0	21,6	1,9	4,5	12,3	12,9	7,2	16,7	0,3	91,4	1,3	0,4	0,2	4,3	1,1	1,2	0,1	8,6	100,0
Centro Expandido	8,7	47,7	6,6	10,2	6,5	3,3	1,2	8,1	0,5	92,8	2,8	0,4	0,9	2,2	0,3	0,5	0,1	7,2	100,0
Leste	4,7	38,0	30,8	6,9	2,0	0,7	0,2	2,9	0,8	87,0	8,2	0,5	2,9	1,0	0,1	0,2	0,1	13,0	100,0
Sul	3,3	20,0	2,2	63,0	4,7	0,6	0,3	1,1	0,6	95,8	0,4	0,1	1,5	2,1	0,0	0,1	0,0	4,2	100,0
Sudeste	13,2	16,5	1,1	6,3	43,4	4,3	1,1	1,9	0,1	87,9	0,2	0,1	0,1	11,1	0,3	0,3	0,0	12,1	100,0
Leste 1	19,2	11,9	0,5	1,1	6,2	44,7	8,3	3,4	0,0	95,3	0,1	0,0	0,0	1,3	0,9	2,4	0,0	4,7	100,0
Leste 2	23,6	10,4	0,3	1,2	4,0	17,7	28,4	3,1	-	88,7	0,0	0,0	0,1	5,8	2,8	2,6	-	11,3	100,0
Norte	15,8	19,0	1,2	1,4	1,7	2,0	0,9	53,5	0,3	95,8	0,2	0,0	0,0	1,1	0,2	2,5	0,2	4,2	100,0
Rural	7,8	29,2	7,3	18,1	0,8	0,0	0,1	6,7	24,3	94,3	2,1	-	-	0,8	0,0	0,4	2,4	5,7	100,0
Município S.P.	11,1	27,9	4,5	14,9	10,3	7,7	3,3	12,4	0,5	92,6	1,6	0,2	0,7	3,3	0,5	1,0	0,1	7,4	100,0
Noroeste	3,3	18,3	8,8	1,4	0,4	0,1	0,0	0,7	0,2	33,2	65,0	1,2	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	66,8	100,0
Oeste	6,6	12,5	3,6	1,2	0,9	0,3	0,1	0,7	0,0	25,9	7,8	66,1	0,1	-	-	0,1	-	74,1	100,0
Sudoeste	2,7	27,7	13,1	22,9	0,9	0,0	0,2	0,2	6,0	67,7	1,1	0,3	30,0	0,8	0,0	0,1	0,0	32,3	100,0
Sudeste	3,0	4,0	0,3	1,8	7,4	0,6	1,2	0,8	0,0	19,1	0,1	0,0	0,1	80,4	0,2	0,1	0,0	80,9	100,0
Leste	5,6	4,0	0,1	0,3	1,4	3,4	4,6	1,4	0,0	20,8	0,1	-	0,0	1,3	77,1	0,7	0,0	79,2	100,0
Nordeste	4,2	5,2	0,3	0,6	1,4	5,8	3,2	10,6	0,1	31,4	0,2	0,0	0,0	0,4	0,6	67,4	-	68,6	100,0
Norte	6,3	10,3	2,1	1,5	0,3	0,0	-	12,6	7,3	40,4	0,3	-	0,2	2,1	0,2	-	56,8	59,6	100,0
Demais Municípios	3,5	7,6	2,3	2,2	4,7	1,3	1,4	1,9	0,1	25,0	11,1	2,2	1,1	46,5	6,4	7,3	0,4	75,0	100,0
RMGSP	9,4	23,5	4,0	12,0	9,0	6,2	2,9	10,0	0,4	77,4	3,7	0,7	0,8	13,1	1,8	2,4	0,1	22,6	100,0

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Dados Preliminares

AS LINHAS DE ORIGEM E DESTINO DA MOBILIDADE NA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO

LEGENDA

CE - CENTRO EXPANDIDO
 CH - CENTRO HISTÓRICO
 N2 - NORTE
 R - RURAL
 NW - NOROESTE
 NE - NORDESTE
 L1 - LESTE
 L2 - LESTE
 SE1 - SUDESTE
 W1 - OESTE
 SW - SUDOESTE
 L3 - LESTE

— CENTRO EXPANDIDO
 - - - CENTRO HISTÓRICO
 - . - ENTRE SETORES

▲ 300.000 PESSOAS
 ▲ 200.000 " "

15 - CICLO, TEMPO DE PERCURSO E CUSTO DA MOBILIDADE NA REGIÃO

15.1 - O Ciclo da Mobilidade na Região

A distribuição semanal da mobilidade apresenta, na Região um volume mais alto na sexta-feira que nos demais dias, e o mais baixo na quarta-feira. Verifica-se, portanto, uma mudança nos hábitos da população: como já vimos, na década de 30 era a terça-feira o dia de maior mobilidade e sexta-feira, o de menor.

TABELA 131

DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA MOBILIDADE NA RMOSP			
DIAS DE SEMANA	% do Tráfego Total da Semana	DIAS DA SEMANA	% do Tráfego Total da Semana
Segunda-feira	21,5	Quinta-feira	16,0
Terça-feira	19,5	Sexta-feira	23,1
Quarta-feira	19,9	TOTAL	100,0
FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Sumário de Dados Preliminares			

Cerca de 80% do volume da mobilidade ocorre em 20 horas semanais, sendo que apresenta-se intenso durante o período das 8 às 20 horas e as áreas de maior pico ocorrem entre 7 e 8 horas e entre 18 e 19 horas. Há também um pico secundário, bastante mais baixo, entre 11 e 14 horas, mas a mobilidade começa bastante cedo, a partir das 3 h e 30 min da manhã e se prolonga até 1 h e 30 min da madrugada. Atinge seus pontos culminantes às 7 h e 30 min e às 19 h e 30 min, mas prolonga-se até as 20 h e 30 min, conforme vemos no gráfico.

A mobilidade para o trabalho apresenta seu principal movimento pela manhã, com retorno para a residência pela tarde; a escolar apresenta três movimentos quase iguais pela manhã, ao meio-dia e no fim da tarde; e a mobilidade para outros objetivos apresenta dois "picos", um pela manhã e outro maior no começo da tarde.

Os dois tipos de transporte (coletivo e individual) apresentam semelhança no tocante aos períodos de maior intensidade da mobilidade, com picos, o maior no fim da tarde, outro menor, pelas primeiras horas da manhã, e outro ainda menor ao meio-dia. Os picos para automóvel, de manhã e à tarde, ocorrem em horas mais tardias que o de ônibus.

GRÁFICO 21

GRÁFICO 22

GRÁFICO 21-22

EVOLUÇÃO DO CICLO HORÁRIO DA MOBILIDADE NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

GRÁFICO 23

CICLO HORÁRIO DO TRANSPORTE URBANO EM CHICAGO

O PROBLEMA DO "PICO" é mais agudo para o sistema de trânsito público (as três curvas superiores) que para os automóveis particulares (as duas curvas inferiores). Para muitas companhias de trânsito, 80% do volume de tráfego encontram-se concentrados em 20 horas semanais. Esses "picos" acentuados acarretam altos custos de operação, uma vez que a capacidade de satisfazer a demanda das horas de "pico" é muito maior do que a capacidade média do sistema. A fonte dessa dificuldade é o fato de que o trânsito em massa se confina cada vez mais ao serviço dos horários de trabalho. A concentração das jornadas em faixas mais estreitas de tempo tem acompanhado o movimento de menor número de dias de trabalho por semana e menos trabalho em turnos. Os dados do gráfico foram coligidos do Chicago Area Transportation Study.

FONTE: DYCKMAN, JOHN W. - "O Transporte Urbano" in Cidades-A Urbanização da Humanidade

15.2 - O Tempo de Percurso na Região

A pesquisa realizada pela EMPLASA mostrou a média de tempo de percurso na Região que, em 1977, era de 42 minutos, tempo este próximo do das grandes cidades de todo o mundo, sendo que, com no máximo 60 minutos, cerca de 80% estão no objetivo pretendido, e no máximo de 90 minutos cerca de 92% o atinge.

HANS BLUMENFELD, em seu trabalho sobre a metrópole moderna, menciona que: "na maioria dos casos a área ocupada por uma metrópole tem um raio representado por 40 minutos de transporte da periferia ao centro ou 45 minutos de porta a porta" (...) "e o tempo médio de viagem de casa para o trabalho, na maioria das áreas metropolitanas, é de aproximadamente 30 minutos, com apenas 15% dos trabalhadores dispendendo mais de 45 minutos nesse trajeto" (195).

TABELA 132

TEMPO DE PERCURSO DA MOBILIDADE NA RMGSP					
MINUTOS	Participação		MINUTOS	Participação	
	Simple	Acumulada		Simple	Acumulada
	%	%		%	%
0 - 10	13,0	13,0	61 - 70	3,0	83,0
11 - 20	19,0	32,0	71 - 80	4,0	87,0
21 - 30	19,9	51,9	81 - 90	5,1	92,1
31 - 40	8,2	60,1	91 - 120	4,6	96,7
41 - 50	9,2	69,3	121 e mais	3,3	100,0
51 - 60	10,7	80,0	TOTAL	100,0	-

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Dados Preliminares da Grande S.Paulo

Este tempo de percurso varia segundo os objetivos da mobilidade. As atividades de serviços e passeios são os que demandam menos tempo, seguidas da de compras e da de escola, e depois da de recreação-visita. Por outro lado, a atividade pendular para o trabalho é a de percurso mais demorado, sendo para o trabalho na indústria mais demorado ainda.

TABELA 133

TEMPO MÉDIO DE PERCURSO, SEGUNDO OS TIPOS E OBJETIVOS DA MOBILIDADE NA RMGSP			
TIPOS E OBJETIVOS	Tempo (minutos)	TIPOS E OBJETIVOS	Tempo (minutos)
<u>Pendulares</u>		Negócios	36
Trabalho em serviços	41	Serviços e passeios	22
Trabalho em indústria	44	Médico e saúde	43
Trabalho em comércio	40	Compras	28
Escola e Educação	30	<u>Para Residência</u>	43
<u>Não-Pendulares</u>		TOTAL	42
Recreação e visitas	31		

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Dados Preliminares

O tempo médio de percurso diminui bastante, caindo para 37 minutos, quando se utiliza apenas um meio de transporte, o modo empregado por 88% das pessoas em mobilidade na Região. Quando se utilizam de dois meios de transporte, o tempo médio sobe para 1 h e 18 min e quando utilizam três meios de transporte, o tempo chega a 1 h e 36 minutos. É no uso do metrô com outro meio de transporte que aparece o mais alto aumento de tempo.

Dos meios de transporte empregados é a mobilidade por trem a de percurso mais demorado: em média ultrapassa uma hora e dispende quase uma hora e meia quando utilizado com outro meio de transporte. Também próxima a uma hora fica a mobilidade com o uso do metrô, quando conjugada com outro meio de transporte, sendo para pouco mais de meia hora, quando é o único meio utilizado. A mobilidade por ônibus apresenta um tempo médio inferior ao do trem e ao do metrô, quando utilizado com outro meio de transporte, e inferior ao do metrô, mas superior ao de trem, quando não é feita com transferências. Já a mobilidade com a utilização de meios de transporte individuais apresenta tempo médio bem mais baixo.

No exame destes tempos médios não foram consideradas as distâncias, pelo que se depreende que alguns meios de transporte podem ter trajetos superiores a outros, sendo uma das razões do aumento do tempo de percurso, além do próprio tipo do meio utilizado.

TABELA 134

TEMPO MÉDIO DE PERCURSO, SEGUNDO MEIOS DE TRANSPORTE NA RMGSP					
MEIO DE TRANSPORTE	Tempo (minuto)		MEIO DE TRANSPORTE	Tempo (minuto)	
PRINCIPAL	Sem Traj.	Com Transferência	PRINCIPAL	Sem Transferência	Com Transferência
Coletivo			Táxi	27	27
Ônibus	47	52	Moto	21	21
Trem	77	85	Bicicleta	20	20
Metrô	34	58	Ônibus	36	36
Individual			TOTAL	37	42
Auto	24	24			

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.42

Em uma hora de viagem, cerca de 96% das pessoas que viajam em automóvel atingem seu destino, o mesmo se dando com cerca de 73% nas viagens de ônibus, 66% nas de metrô e apenas 30% nas de trem. Por outro lado, apenas uma parcela pequena da mobilidade leva duas horas de percurso.

TABELA 135

TEMPO DE PERCURSO SEGUNDO OS PRINCIPAIS MEIOS DE TRANSPORTE NA RMGSP

TEMPO (minutos)	Ônibus		Trem		Metrô		Automóvel	
	Simple	Acumulado	Simple	Acumulado	Simple	Acumulado	Simple	Acumulado
	%	%	%	%	%	%	%	%
Até 15	9,0	9,0	-	-	3,0	3,0	48,0	48,0
20 - 30	27,0	36,0	4,0	4,0	18,0	21,0	33,0	81,0
35 - 60	37,0	73,0	26,0	30,0	45,0	66,0	15,0	96,0
75 - 120	24,0	97,0	54,0	84,0	30,0	96,0	3,0	99,0
135 e mais	3,0	100,0	16,0	100,0	4,0	100,0	1,0	100,0
TOTAL	100,0	-	100,0	-	100,0	-	100,0	-

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - pg.41

O tempo de percurso na Região está estreitamente ligado ao nível de renda: quanto maior, menor é o tempo de percurso. Assim é ' que em 30 minutos cerca de 69% das pessoas da faixa de renda alta atingem seus objetivos, enquanto apenas 34% das de renda mais baixa o conseguem. Para que 66% das pessoas pobres atinjam seus objetivos é necessário cerca de uma hora, ou seja, o dobro do tempo da primeira.

TABELA 136

TEMPO DE PERCURSO, SEGUNDO FAIXAS DE RENDA, NA RMGSP

TEMPO (minuto)	Faixas de Renda em Salários Mínimos							
	Até 3		3 - 5		5 - 10		10 e mais	
	Simple	Acumulado	Simple	Acumulado	Simple	Acumulado	Simple	Acumulado
	%	%	%	%	%	%	%	%
Até 15	11,0	11,0	14,0	14,0	22,0	22,0	35,0	35,0
20 - 30	23,0	34,0	25,0	39,0	29,0	51,0	34,0	69,0
35 - 60	32,0	66,0	33,0	72,0	27,0	78,0	21,0	90,0
75 - 120	27,0	93,0	23,0	95,0	19,0	97,0	8,0	98,0
135 e mais	7,0	100,0	5,0	100,0	3,0	100,0	2,0	100,0
TOTAL	100,0	-	100,0	-	100,0	-	100,0	-

FONTE: EMPLASA - PESQUISA O/D - 1977 - pg.40

Se o tempo médio de percurso não é longo, isto se deve em parte a que as distâncias percorridas também não são longas, pois, conforme vimos em capítulo anterior, cerca de 85% da mobilidade ocorre no máximo até 20 km da Área Central da cidade de São Paulo, pois as velocidades médias dos diversos meios de transporte da Região são baixas, ' inferior às de outras décadas, mesmo as do começo do século, quando o bonde tinha uma velocidade média de 18 km/h dentro da cidade.

No conjunto da cidade de São Paulo, a maior parte do sistema de tráfego de ônibus opera em velocidades inferiores a 20 km/h e, não raro, inferiores a 10 km/h (196).

Já o metrô tem uma velocidade média de 30 km/h, com inclusão das paradas, percorrendo toda a sua extensão em 30-40 minutos, sendo 10-15 minutos no trecho Santana--Sé e 20-30 minutos no trecho Jabaquara--Sé. Os trens partem a intervalos de aproximadamente 7-8 minutos.

A pesquisa sobre a velocidade de automóvel em dezessete rotas de São Paulo mostrou uma média de 31 km/h pela manhã e 23 km/h pela tarde (197).

Uma das razões que levam à baixa velocidade real dos veículos em São Paulo, principalmente a dos ônibus, é seu retardamento exagerado, calculado em 30% de seu tempo de percurso, por motivo de paradas, semáforos e congestionamentos. O automóvel continua a ser o principal responsável por esses congestionamentos. Fotografias aéreas mostram que um terço dos veículos que circulam pelas grandes avenidas de São Paulo, nos horários de maior movimento, estão sempre paralisados.

Ao tempo de percurso dos ônibus deve ser acrescentado também o tempo de espera para o embarque. Estudos da SOTEPLAN estimaram em 8 minutos este tempo (198).

15.3 - O Custo da Mobilidade na Região

Afirma LOWDON WINGO: "Para o trabalhador, o tempo consumido na viagem ao trabalho é um autêntico custo: o tempo constitui um bem valioso que se deve gastar quando se tem que efetuar uma viagem" (199). E, continuando: "Na realidade, o transporte pessoal possui dois preços em duas divisões distintas: tempo e dinheiro" (200). Mais adiante, WINGO salienta que: "Além do custo de tempo, também deve-se introduzir nos cálculos de custo de transporte os desembolsos diretos realizados pelos trabalhadores para o transporte. Qualquer que seja a forma em que se os valorize, são também custos a deduzir dos ingressos brutos obtidos a partir do emprego dos trabalhadores e podem ser considerados de maneira similar ao dos custos de tempo, podendo se expressar como uma constante em respeito ao tempo e à distância" (201). Dentro deste raciocínio, WINGO diz ainda: "O ingresso líquido pode ser definido como o salário diário, menos os custos diários da viagem ao trabalho: se estas variam de

(196) - PAITT-Programa de Ação Imediata de Transporte e Tráfego - pg.85

(197) - PAITT-Programa de Ação Imediata de Transporte e Tráfego - pg.84

(198) - SOTEPLAN - Diagnóstico Definitivo - T5

(199) - WINGO, LOWDON - Transporte Y Suelo Urbano - Oykos/Tau - Barcelona - 1972 - pg.61

(200) - WINGO, LOWDON - obra citada - pg.61

(201) - WINGO, LOWDON - obra citada - pg.69

acordo com a situação de residência em relação a qualquer lugar de trabalho, os ingressos de todos os trabalhadores não podem ser iguais": E, adiante: "Assim, certas localizações de residência possuem uma vantagem de tipo econômico para o trabalhador" (202).

Vimos no sub-capítulo anterior o dispêndio de tempo de percurso. Como o cálculo da reversão desse tempo em dinheiro é muito difícil, desprezaremos essa quantia não extremamente significativa, no desenvolvimento deste trabalho, atendo-nos ao custo do transporte e ao de moradia. O primeiro pode aumentar com a distância; o segundo, ao inverso, tende a diminuir. Pesquisas mostram o seguinte quadro das despesas familiares com habitação e transporte na cidade de São Paulo:

TABELA 137

PROPORÇÃO DE DESPESAS COM HABITAÇÃO E TRANSPORTES SOBRE OS SALÁRIOS

NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Nº DE SALÁRIO MÍNIMO	Faixas de Renda da Família em SM		Nº DE SALÁRIO MÍNIMO	Faixas de Renda da Família em SM		Nº DE SALÁRIO MÍNIMO	Faixas de Renda da Família em SM	
	Habit. %	Transp. %		Habit. %	Transp. %		Habit. %	Transp. %
Até 1	22,8	3,4	10 - 12	22,0	10,2	20 - 22	18,5	10,4
1 - 2	23,1	4,5	12 - 14	20,0	9,9	22 - 33	19,9	13,1
2 - 6	22,4	6,2	14 - 16	22,7	11,2	33 e +	22,3	8,4
5 - 8	20,1	7,9	16 - 18	20,1	11,0			
8 - 10	21,4	8,6	18 - 20	18,7	9,5			

ONTE: Orçamentos Familiares da Cidade de São Paulo - 1973

Há uma semelhança na porcentagem de gastos com habitação em todas as faixas de renda e o contrário no tocante ao transporte, cuja participação nas despesas aumenta com a elevação das rendas. Outrossim, verifica-se que, na RMGSP, o custo de transporte não parece ser um fator que possa provocar a escolha de locais distantes da Área Central da cidade de São Paulo e de outros centros de localidades da Região, de onde partem linhas de transporte pelo menos até uma distância de 12-15 km dos pontos iniciais (203), isto levando-se em conta que 88% das pessoas que se deslocam utilizam apenas um meio de transporte e que este tem preço fixo para todo o trajeto.

Mas o aluguel é, na realidade, o ponto mais importante: diminui com a distância do centro da cidade, apesar de algumas variações, pois há no centro de São Paulo áreas antigas e deterioradas. A primeira

(202) - WINGO, LOWDON - obra citada - pg.74

(203) - O custo do transporte varia com o meio utilizado, sendo o metrô o mais caro (0,27% e 0,24% do Salário Mínimo, respectivamente de integração e comum), seguido do ônibus (0,18%) e do trem (0,10%), e há um custo bastante mais alto para o caso do transporte individual de automóvel.

faixa de subdistritos que cerca a Área Central, embora moderadamente povoada, apresenta algumas porções com aluguéis baixos e habitadas por população pobre. São cortiços e prédios em decadência, formando trechos de "slum". Na faixa exterior a esta, que se estende em direção oeste e sudoeste, onde se encontra a população de classe mais elevada, os preços de aluguéis sobem bastante.

Nas demais localidades da região, o preço do aluguel tende a cair, e também se nota na Região uma tendência do aluguel a diminuir conforme se distancia da cidade de São Paulo.

TABELA 138

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS VALORES DE ALUGUEL DE ALGUNS MUNICÍPIOS DA RMGSP (EM Nº DE SM)

DISTÂNCIAS KM	MUNICÍPIOS
Até 10	São Paulo (1,3), São Caetano (1,1), Guarulhos (0,8)
10 a 20	São Bernardo (1,1), Diadema (0,7) - Taboão da Serra (0,7)
20 a 30	Santo André (1,0), Osasco (0,8), Barueri (0,7), Ribeirão Pires (0,7), Embu (0,7), Poá (0,6), Mauá (0,6), Franco da Rocha (0,6), Itapeverica da Serra (0,6), Carapicuíba (0,6), Ferraz de Vasconcelos (0,5), Itaquaquecetuba (0,5), Caieiras (0,3)
30 a 40	Suzano (0,6), Cotia (0,5), Itapevi (0,4), Jandira (0,4), Rio Grande da Serra (0,3)

NOTA: Os dados entre parênteses correspondem aos valores de aluguéis mensais em número de Salários Mínimos.

SM - Salário Mínimo

FONTE: Censo Demográfico - 1970 - IBGE

16 - ESTRUTURA DA ATUAL REDE VIÁRIA

16.1 - A Malha Viária

O emaranhado das redes tende a refletir a densidade da população e seu grau de utilização corresponde não só às atividades dos indivíduos, como também ao seu padrão de vida. A maior ou menor utilização de determinadas redes constituem um bom indício da categoria a que pertence o indivíduo e a que atividade ele está ligado.

A rede viária da cidade de São Paulo é constituída por cerca de catorze vias radiais que partem da Área Central com raios de 10 a 15 km, e que são os principais "corredores" de acesso à periferia. No intervalo entre esses corredores há vias arteriais secundárias. A trama desta rede tende a ser mais densa nas porções oeste e sudoeste do principal núcleo e menos densa nas porções ocupadas pelas antigas várzeas ao longo dos rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí, e junto às áreas de ocupação institucional como aeroportos (Congonhas e Marte), parques (Ibirapuera), universidades (Cidade Universitária) e alguns trechos dos diversos núcleos urbanizados da periferia.

O traçado aparentemente caótico da malha viária da Região deve-se em parte aos obstáculos causados pelos acidentes geográficos já examinados em outro capítulo, mas também, em grande parte, ao processo de ocupação, inclusive pelo modo de transporte implantado e ao desordenado loteamento que se processou na área.

Comenta LANGENBUCH a respeito: "Ao se observar a planta de São Paulo nota-se uma grande irregularidade no conjunto do arruamento, que não segue nenhuma diretriz geral. Isto se deve sobretudo ao modo rápido com que cresceu a cidade e a quase ausência de regulamentação a presidir a instalação de loteamentos e correlatos traçados e aberturas de ruas" (204).

Cada proprietário das antigas chácaras ou, recentemente, de outros terrenos procedia ao seu loteamento sem coordenação com os loteamentos vizinhos e sem nenhum critério e nenhuma fiscalização por parte das autoridades. Com isso, cada loteamento ou área de loteamento formou o que LANGENBUCH chamou de "pequenas unidades de arruamento" (205), completamente irregulares dentro do conjunto da Região. Durante o crescimento da cidade, pouquíssima atenção se deu às ligações entre zonas periféricas.

(204) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - "O Sistema Viário da Aglomeração Paulistana-Apreciação Geográfica da Situação Atual" - RBG nº 2-ano33 - IBGE - Rio - pg.4

(205) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - obra citada - pg.4-5

[A rede viária da Região Metropolitana da Grande São Paulo 'tende a uma forma radial perimetral-concêntrica, com achatamento ao norte e maior extensão a leste, com quase todas suas vias principais se irradiando da Área Central e se dirigindo para a periferia. O mesmo acontece com a área ocupada pela urbanização do principal núcleo, que, segundo nossos cálculos de morfologia, apresenta o resultado de aproximadamente 0,68- considerando-se que 1,00 seria o valor caso sua área urbanizada formasse um círculo perfeito(206).

Sobre as vias radiais, LANGENBUCH comenta: "Aspectos de suma importância na caracterização de um sistema viário é o traçado apresentado pelo conjunto de vias arteriais. Em São Paulo, assume padrão nitidamente radial. As ruas mais largas, mais longas e mais densamente trafegadas de São Paulo integram eixos radiais que convergem para o centro da cidade" (207).

[WILHELM salienta isto quando diz: "São Paulo de hoje apresenta o falso aspecto da cidade radial, formada centrifugamente a partir de um centro. Em sua metropolização, aproveitaram-se caminhos que ligavam as fazendas ao centro de defesa militar (o "Triângulo"), resultando em certas diretrizes viárias ainda utilizadas (o Caminho do Mar, o Caminho da Consolação, o Caminho de Itu), etc. Este aproveitamento acentuou o aspecto radial da cidade. Por outro lado, a ausência de planejamento acentuou o aspecto radial da cidade" (208).

Para a solução desses problemas, recorreu-se à política de abertura e ampliação de novas vias e à construção do metrô.

[Na década de 40, construiu-se um anel em torno do centro da cidade: a Av. Irradiação, a Av. Ipiranga, a Av. Duque de Caxias. Visava-se o 'desvio do tráfego no centro. Este anel foi superado rapidamente e surgiram planos para a construção de outros, mais distantes do centro. Destes projetos somente parte foi executada, como a construção do Elevado Costa e Silva, o alargamento da Av. Paulista e, posteriormente da Av. Faria Lima. Atualmente, vai se implantando um grande anel rodoviário e outro ferroviário em torno de grande parte da área conurbada da Grande São Paulo. Este anel terá como finalidade principal o desvio do tráfego que, passando por São Paulo, se dirige a outras cidades paulistas.]

Outras importantes vias construídas nos últimos anos em São Paulo foram as radiais: Av. 23 de Maio e Radial Leste e as transversais das marginais do Tietê e do Pinheiros.

Essas novas vias construídas com a função básica de dar escoamento ao aumento de tráfego foram colocadas, na maioria dos casos (como as marginais do Tietê e do Pinheiros, e 23 de Maio), no fundo de vales. Em décadas passadas, outras vias importantes foram construídas nos vales de pequenos rios, como a Av. do Estado, no vale do Rio Tamanduateí; o vale do A-

(206) -Área urbanizada sobre área do círculo com raio igual à distância da maior linha de urbanização.

(207) -LANGENBUCH, JÜRGEN RICHARD - obra citada - pg. 10

(208) -WILHELM, JÖRGE - obra citada - pg. 94

PRINCIPAIS REDES VIÁRIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO

PONTE: ENPLASA 1.978

nhangabaú, no córrego do mesmo nome; a Av.9 de Julho, também no vale do córrego. Nestes dois últimos casos este trabalho foi facilitado pelo pequeno volume d'água dos respectivos córregos, que foram retificados e canalizados.

Já os rios Tietê e Pinheiros constituíram sérios obstáculos a suas retificações, drenagem de suas margens e construção das vias laterais. (Não devemos esquecer que os vales já foram aproveitados para construção de ferrovias em fins do século passado.)

Isto faz com que, a longo prazo haja uma descentralização da função comercial e de serviços da Área Central em favor dos centros periféricos. Por outro lado, a construção do metrô, que tem inicialmente apenas uma extensão de 21 km, entre as zonas Sul e Norte, com ponto básico na Área Central, mas que deverá ampliar bastante nos próximos anos, contribuirá para a consolidação do papel desta área como "core" da cidade de São Paulo e da Região. No entanto, como atualmente estão mudando os meios de transporte que chegam à Área Central, com diminuição forçada do trânsito de automóvel e surgimento do metrô, há indícios de que também ocorrerá uma mudança da categoria no tocante aos rendimentos dos frequentadores desta Área, com aumento da classe pobre e diminuição da classe média. Isto poderá provocar uma mudança do padrão de comércio da área, com diminuição de seu peso no conjunto da cidade de São Paulo.

16.2 - As Vias Arteriais

No tocante à geração das vias arteriais da Região da Grande São Paulo, LANGENBUCH (209), utilizando a classificação de LAVEDAN, considerou três categorias:

- 1ª geração -- ruas típicas, oriundas de ex-estradas;
- 2ª geração -- ruas advindas de loteamentos; e
- 3ª geração -- ruas de urbanização criadas pelos poderes públicos para a melhoria do sistema viário.

Vimos em capítulo anterior que praticamente a metade das principais vias que demandam a Área Central de São Paulo são antigas estradas. As ex-estradas são as vias mais comuns de São Paulo, como também as que mais contribuíram para o crescimento do sistema concêntrico da malha viária na cidade.

Sobre isso, diz LANGENBUCH: "Dessa forma explica-se que a ex-estrada seja a via arterial mais comum em São Paulo. Na parte antiga da cidade tal origem já foi esquecida pelo consenso popular; no entanto, importantes trechos de eixos radiais tiveram tal origem.] Alguns ainda conservam o nome do antigo bairro rural, cidade de destino, etc.: Estrada

da de Cangaíba, São Miguel, Conceição, Jabaquara" (210).

A segunda geração começou no fim do século passado, com o início da especulação imobiliária e consequentes loteamentos das chácaras que rodeavam a cidade de São Paulo.

As vias de terceira geração, em menor número que as anteriores, passaram a ter papel importante nos últimos anos, com a abertura de novas vias para diminuir o congestionamento e dar maior rapidez ao tráfego. Anteriormente, conforme vimos em outro capítulo, sobretudo na administração de Prestes Maia (década de 30 e 40), houve abertura de grande número de vias, mas bastante menor que as das últimas administrações.

LANGENBUCH (211) também dividiu a rede básica da cidade de São Paulo em quatro classes de vias, como segue:

- rodovias e vias de acesso com limitação de acesso;
- vias arteriais das principais vias;
- artérias secundárias com função de conexão e circulação; e
- vias públicas locais, ou seja, todas as não incluídas nas três categorias anteriores.

Dentro da primeira, classificou as rodovias que, partindo da cidade, em grandes trechos, dentro de São Paulo e de outras localidades da Região, atuam como verdadeiras vias condutoras da mobilidade local. É o caso da Via Anchieta, ligando São Paulo ao ABC; Via Regis Bittencourt, ligando São Paulo ao Taboão, Embu e Itapeverica; a Estrada São Paulo--Rio ligando São Paulo com a zona Leste da própria cidade e ainda com as localidades de Poá, Suzano, Mogi das Cruzes e a distante Salesópolis. Classificou também nesta divisão a via expressa (que engloba a parkway, uma via expressa ladeada por faixas ajardinadas marginais).

Outras classificadas no primeiro item são as vias expressas, ou freeways, avenidas sem cruzamentos em nível, com número reduzido de de entradas e saídas, sem edificações laterais ou ao menos sem acesso a elas. Tanto as vias expressas como as parkways ainda são poucas. Junto com algumas avenidas, formam os corredores de acesso e escoamento da Grande São Paulo. Pertencem à terceira geração e sua implantação é recente.

Dentro da segunda classe, LANGENBUCH encaixou a avenida, que é uma rua sensivelmente mais larga que as secundárias circundantes, podendo ter, ou não, parte de rodagem dividida por canteiro centrais ("ilhas", como são chamadas em São Paulo).

A avenida obviamente constitui a via arterial mais eficiente. Existem cerca de 140 km de avenidas na cidade de São Paulo, não se computando nesse total algumas vias arteriais que encerram características intermediárias entre via arterial comum e avenida. As avenidas apresentam uma distribuição geográfica muito irregular, e são mais numerosas no Centro e no quadrante Oeste-Sudeste, ou seja, uma área mais beneficiada pelos serviços públicos e onde é maior o índice de proprietários de automóvel.

(210) - LANGENBUCH, JUERGEN RICAHRD - obra citada - pg.7

(211) - LANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - pg.12

As avenidas, em sua quase totalidade, são pavimentadas, mais bem conservadas e apresentam maior largura que as ruas comuns, como também são mais extensas. Grande trecho dessas vias é oriundo dos antigos caminhos ou de ex-estradas. Devido a isso, as avenidas são longas e, muitas vezes, sinuosas, galgando colinas e outros terrenos íngremes.

Na terceira classe, LANGENBUCH considerou a rua comum, ou via arterial comum, que em pouco se distingue tecnicamente das ruas secundárias circundantes.

A maioria das vias arteriais paulistanas é representada por ruas comuns. Estas, em grande parte, têm conservação precária principalmente nos bairros distantes, não só no tocante a pavimentação, como também no concernente a sua largura e extensão. São oriundas quase sempre das ruas de loteamento, sendo essa a principal causa de sua baixa qualidade.

Há na Região grandes áreas quase totalmente desprovidas de vias que poderiam ser qualificadas de arteriais, seja pela largura pavimentada ou pelo alinhamento. A área mais antiga da cidade é na verdade a única parte da cidade que possui ao menos uma tênue estrutura de vias arteriais. Mesmo assim, contém áreas, como a Lapa, com sistema arterial insignificante, privado de qualquer ligação a não ser as radiais.

No município de São Paulo existiam em 1967 cerca de 8 mil km de vias, dos quais 3 200 km (ou seja, 40,0%) pavimentados com asfalto ou paralelepípedos. Desse total, 703 km (cerca de 8,8%) foram classificados em uma das três categorias, respectivamente 21 km como vias expressas, 349 km como principais vias e 333 km como artérias secundárias.

No entanto, falta uma hierarquia das vias conforme sua função dentro da estrutura viária. Os sistemas viários locais são estruturados em nível urbano local, sem interação com os municípios vizinhos e muitas vezes com os bairros locais. LANGENBUCH, sobre esse fato, afirma: "Um importante aspecto diz respeito à hierarquização das ruas e vias arteriais que por seu traçado e suas características técnicas são preferidas pelo tráfego geral, e as vias secundárias, utilizadas apenas para o acesso local"(212).

Examinando-se o traçado das vias dentro dos loteamentos podemos considerar, para a Região, as seguintes formas: a) amorfo ou inorgânico; b) tabuleiro de xadrez; c) jardim inglês; d) rádio-concêntrico.

A maior parte dos loteamentos iniciais da Região podem ser classificados como do tipo amorfo. É o caso dos bairros do Centro Histórico, como Sé, Brás, Bela Vista e Bom Retiro. Mais tarde, os loteamentos passaram a ser feitos seguindo-se o modelo do tabuleiro de xadrez e isso até mesmo em terrenos impróprios, como as encostas do Espigão Central, colinas e outros terrenos íngremes. É o caso do bairro de Cerqueira César.

Recentemente e sobretudo nos loteamentos dos bairros de melhor padrão, foi utilizada a forma de jardim inglês. São os casos de lo

teamentos do Pacaembu, Jardim Paulista, Morumbi e Alto da Lapa.

A forma rádio-concêntrica foi poucas vezes utilizada e como exemplo podemos citar os bairros da Aclimação, Pari e Parque Novo Mundo.

16.3 - Corredores

Apesar da grande e intensa mobilidade quotidiana que tende a se dirigir à Área Central e a outros pontos da Região, são poucos os corredores para isso. Apenas catorze corredores ou eixos radiais partem da Área Central para a periferia (213):

- 1 - Av.Prestes Maia, Av.Tiradentes, Av.Santos Dumont, R.Voluntários da Pátria;
- 2 - Av.Rangel Pestana, Av.Celso Garcia;
- 3 - Av.Alcântara Machado, R.Melo Freire, R.Conde Frontim;
- 4 - R. da Moóca;
- 5 - Av.do Estado; Av.Dom Pedro I;
- 6 - Rua da glória, R.Lavapês, R.da Independência;
- 7 - Av.da Liberdade; R.Vergueiro, R.Domingos de Moraes, Av. Jabaquara;
- 8 - Av.23 de Maio, Av.Rubem Berta, Auto-estrada Washington Luís;
- 9 - Av.Brig.Luís Antônio, Av.Santo Amaro;
- 10 - Av.9 de Julho;
- 11 - R.Martins Fontes, R.Augusta, R.Colômbia, Av.Europa, Av. Cidade Jardim;
- 12 - R.da Consolação, Av.Rebouças, Av.Eusébio Matoso;
- 13 - Binômio Av.São João-R. 7 de Abril, R.Arouche, R.Sebastião Pereira e R.das Palmeiras; Av.Gal.Olímpio da Silveira, Av.Francisco Matarazzo; R.Carlos Vicari, Faustolo e Clélia; e
- 14 - Av.Rio Branco, Av.Duque de Caxias, Av.Rudge.

Outros dois corredores tangenciais à Área Central são as marginais, que acompanham os rios Pinheiros e Tietê, a primeira na direção' sul--norte e a segunda na direção leste--oeste.

A esses corredores devem-se acrescentar as estradas de rodagem que, em seus trechos iniciais, atuam como complemento dos corredores. São elas:

- Fernão Dias, a partir do Carandiru-Guarulhos;
- Dutra, como continuação da marginal do Tietê;
- São Paulo--Rio , como continuação da Celso Garcia a partir da Penha;

- Anchieta, como continuação da Vergueiro a partir do Sacomã;
- Regis Bittencourt, como continuação da Francisco Morato;
- Raposo Tavares, a partir do Butantã;
- Castelo Branco, a partir de Osasco;
- Anhanguera, a partir da Vila Jaguara.

17 - A MOBILIDADE NA ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO DA REGIÃO

17.1 - A Mobilidade na Determinação da Hierarquia na Região

Com os dados da mobilidade, tentamos estabelecer a hierarquia das localidades da Região.

Inicialmente, estabelecemos a das cidades da Região e depois as internas do município de São Paulo.

Na hierarquia das localidades da Região, foi possível se fazer uma divisão em quatro níveis, encabeçada pela cidade de São Paulo e seguida pelas cidades industriais do ABC e de Osasco e Guarulhos.

TABELA 139

HIERARQUIA DAS LOCALIDADES DA RMGSP			
NÍVEL DE	Cidades	Mobilidade	
HIERARQUIA		%	Média
I	São Paulo	77,1	77,1
II	Santo André	4,8	
II	São Bernardo do Campo	4,1	
II	Osasco	2,9	
II	Guarulhos	2,4	
II	São Caetano do Sul	2,2	3,3
III	Mogi das Cruzes	1,0	
III	Diadema	0,9	
III	Mauá	0,8	
III	Carapicuíba	0,5	
III	Cotia	0,5	
III	Taboão da Serra	0,4	
III	Embu	0,3	
III	Suzano	0,3	
III	Ribeirão Pires	0,2	
III	Poá	0,2	
III	Barueri	0,2	0,5
IV	Itapevi	0,1	
IV	Jandira	0,1	
IV	Itapeverica da Serra	0,1	
IV	Itaquaquecetuba	0,1	
IV	Ferraz de Vasconcelos	0,1	
IV	Franco da Rocha	0,1	
IV	Caieiras	0,0	
IV	Arujá	0,0	
IV	Rio Grande da Serra	0,0	
IV	Embu-Guaçu	0,0	
IV	Mairiporã	0,0	
IV	Francisco Morato	0,0	
IV	Cajamar	0,0	
IV	Pirapora do Bom Jesus	0,0	
IV	Santana do Parnaíba	0,0	
IV	Juquitiba	0,0	
IV	Biritiba-Mirim	0,0	
IV	Salesópolis	0,0	
IV	Guararema	0,0	
IV	Santa Isabel	0,0	0,04

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Dados Preliminares

Infelizmente, para a determinação da hierarquia interna do município de São Paulo não foram coletados dados isolados para a Área Central, sem dúvida a principal área de mobilidade e portanto a que deveria ocupar o primeiro lugar da hierarquia. Além disso, foram incluídos no Centro Expandido os subdistritos de Lapa e Pinheiros, que deveriam ocupar provavelmente o segundo nível da hierarquia, em vista de serem importantes subcentros de comércio e serviços. Apesar desses problemas, tentamos determinar a hierarquia dentro do município de São Paulo, que apresentou o resultado abaixo (que deve ser examinado levando-se em consideração o que acabamos de expor).

TABELA 140

HIERARQUIA DAS ZONAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO				
NÍVEL DE HIERARQUIA	Zonas	Principais Subcentros das Zonas	Mobilidade %	Média %
I	Centro Expandido	Área Central, Lapa, Pinheiros	23,5	23,5
II	Sul	Santo Amaro	12,0	
II	Norte	Santana	10,0	
II	Centro Histórico	Área Central	9,4	
II	Sudeste	Ipiranga	9,0	
II	Leste 1	Penha	6,2	9,3
III	Oeste	-	4,0	
III	Leste 2	-	2,9	
III	Rural	-	1,0	2,4

NOTA: A Área Central tem parte incluída no Centro Expandido e outra no Centro Histórico, segundo dados da Pesquisa O/D - 1977 da EMPLASA.

FONTE: EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Dados Preliminares

17.2 - A Centralidade das Localidades na Região

Tentamos também estabelecer, a partir da mobilidade, a centralidade das localidades da Região (214).

Nesse aspecto, concordamos em parte com HAIDINE DA SILVA, que diz, em um de seus trabalhos: "Identificar e qualificar as formas de organização do espaço constitui uma valiosa tarefa para os trabalhos

(214) - Os pontos fundamentais da teoria sobre localidades centrais podem ser resumidos da seguinte maneira: a) a função básica de uma cidade é de ser uma localidade central, que abastece de bens e de serviços uma área circundante; b) a centralidade de uma cidade é uma medida sumária do grau que ela reflete como centro de serviços; c) as localidades de ordem mais elevada oferecem mais bens, têm maiores empresas, tipos de atividades, população maior e maiores áreas tributárias (BONETTI, ELISEO - obra citada - pg.11-12).

de planejamento. Partindo-se do conceito de que a melhor via de compreensão da organização do espaço é a que tem por base a teoria da Centralidade, chega-se à aceção moderna de Região, que se define por seu Centro" (215).

Também pelos motivos já expostos, ou seja, em vista da divisão da cidade de São Paulo feita pela EMPLASA, segundo a qual os dados de dois subcentros (Lapa e Pinheiros) foram agrupados no Centro Expandido, e ainda pela divisão da Área Central em duas partes e inclusão no Centro Histórico e Centro Expandido.

17.3 - A Estruturação da Região

Na análise das consequências da mobilidade espacial na Região torna-se necessário pelo menos um rápido exame da estruturação interna do seu espaço. Se a mobilidade espacial é uma consequência do processo de expansão e estruturação de uma área, causa, por outro lado, essas mesmas expansão e estruturação.

Inicialmente faremos uma ligeira recordação das teorias sobre organização interna e depois apresentaremos uma tentativa de enquadramento da Região dentro desses modelos.

MAYER apresenta uma ampla análise dessas teorias. Sobre a estrutura interna e o padrão urbano, ele diz: "as cidades metropolitanas muito grandes estão sujeitas cada vez mais a deseconomia interna -- congestionamento, crescente separação entre áreas residenciais e de trabalho, e, conseqüentemente, perda de tempo e maiores despesas com a locomoção, alastramento urbano, classificação a esmo dos usos do solo e das áreas funcionais, sem levar em conta a eficiência global do organismo metropolitano" (216). E, adiante: "Há numerosas formulações, mas nenhuma, por si, explica ou descreve a organização interna de uma cidade em particular; contudo, todas elas, em combinação ou individualmente, provaram ser úteis à interpretação do crescimento urbano e da atual configuração física e funcional das cidades. Dentre os modelos descritivos generalizados, cada um baseado em conceitos de processos desenvolvidos por sociólogos e especialistas em economia do solo, os modelos de mais larga aceitação são: 1º) o modelo em círculos concêntricos ou de zonas; 2º) o modelo em cunha ou de setor; e 3º) o modelo polinucleado" (217).

(215) -DUARTE,HAIDINE DA SILVA - A Cidade do Rio de Janeiro-Descentralização das Atividades terciárias. Os Centros Funcionais - RBG nº 1 ano 36 - IBGE - Rio - 1974 pg. 53

(216) -MAYER,HAROLD M. - obra citada - pg.85-86

(217) -MAYER,HAROLD M. - obra citada - pg.86

Sobre estes, GARNER diz: "Os três modelos não são mutuamente exclusivos, e elementos de todos os três padrões podem ser esperados nas cidades, especialmente onde se fundiram uns com os outros para formar as grandes áreas de concentração ou megalópoles (GOTTMANN, 1961). (...) MARBLE (em GARRISON et al, 1959), sugeriu um modelo fundido no qual o crescimento progride radialmente do centro da cidade e de vários outros núcleos, mas é interrompido pelo crescimento axial centrífugo ao longo das linhas de menor resistência a partir do centro principal, resultando numa cidade em forma de estrela na qual evoluem zonas sócio-econômicas e técnicas distintas". E, logo adiante: "Evidentemente, todos os três modelos são úteis ao generalizarem a estrutura interna das cidades e pode ser que a aplicação bem criteriosa de instrumentos analíticos como a análise de fatores permita uma descrição mais detalhada dos componentes fundamentais da estrutura da cidade em termos destes modelos simples e a formulação de modelos ainda mais gerais e significativos para suplementá-los" (218).

Em nosso levantamento de dados e informações, não encontramos estudos de cidades brasileiras empregando estes modelos - apenas uma referência vaga a um trabalho de LYNN SMITH citado por SCHNORE (219).

Baseados nos conceitos apresentados (220), tentaremos, apenas para dar seqüência a nossa apresentação, mas sem nos aprofundarmos, apresentar um esquema da estrutura urbana da Região.

Encontramos as seguintes áreas e os modelos de que podem participar:

(218) -GARNER, B.J. - obra citada - pg.162

(219) -SCHNORE, LEO F. - obra citada - pg.352

(220) -Para mais detalhes sobre o assunto, recomendamos ler também: SCHNORE, LEO F. - So
bre a Estrutura Espacial das Cidades nas Duas Américas in Estudo de Urbanização
- pg.321 a 328

QUADRO 141

DIVISÃO DA REGIÃO, SEGUNDO MODELOS DE ORGANIZAÇÃO INTERNA					
MUNICÍPIOS DISTRITOS SUBDISTRITOS	SEGUNDO MODELOS DE:			Áreas	Descrição das Áreas
	BURGESS Concêntrico	HOYT Setorial	HARRIS/ULLMANN Polinucleado		
Sé-Sta.Efigê- nia-Sta.Ceci- lia-Consola- ção	zona I	concêntrica	bairro 1	central (core)	porção histó- rica
Brás-Belenzi- nho-Cambuci- Barra Funda- B.Retiro-Be/ la Vista	zona I	concêntrica	bairro 2	centro co- mercial	porção forma- da na 1ª fa- se da expan- são
Brás-B.Retiro- V.Jaguare	zona I	setores	bairro 2	atacadis- ta	porções iso- ladas
E.Matarazzo- S.Caetano-S. André-Diade- ma-S.Bernar- do-Sto. Ama- ro-Taboão-O- sasco-Jara- guá-Piritu/ ba-etc	zona II	cunha	bairro 3	industrial	acompanhando as rodovias e ferrovias
Perdizes-V. Mariana-Acli- mação	zona III	setores	bairro 4	residênci- as classe média alta	na direção O este, Sudoeste e Norte, próximo ao centro
Pinheiros-S. Amaro-Osasco- -Lapa-Ipiran- ga-S.Caetano- -S.André-S. Bernardo-Pe/ nha-Mogi-Gua- rulhos-Santa- na	zona IV	cunha e se- tores	-	subcentros comerciais	de diversos níveis con- forme hierar- quia
J.Paulista-J. América-Cerq. César-Butantã (Morumbi e C. Jardim)	zona IV	setores	bairro 4	residênci- as classe média al- ta e rica	apenas no Su- doeste
Demais subdis- tritos de S. Paulo e Muni- cípios da Re- gião	zona V	concêntrica	bairro 5	residênci- as classe pobre	em todo subúr- bio, periferia e porções pró- ximas ao cen- tro na dire- ção leste

Achamos que a forma de distribuição das funções dentro do principal núcleo urbano se afigura mais próximo ao modelo setorial da classificação de HOYT, com alguns elementos do modelo de núcleos múltiplos de HARRIS e ULLMANN.

Com relação a este fato, OLIVEIRA LIMA diz: ""No que se relaciona à teoria de HOYT, nos estágios iniciais da cidade até 1920, o uso do solo para áreas residenciais e comerciais obedeceu aos padrões definitivamente setoriais; os setores industriais de baixa de renda 'situavam-se na parte norte da cidade e bairros definidos como de alta renda ficavam a sudoeste'. Prosseguindo e analisando a cidade depois de 1940, afirma que: "Neste estágio, São Paulo começou seu período de vida como metrópole, nesta fase sua configuração era consistente com o conceito polinuclear de 'HARRIS e ULLMANN' "(221).

17.4 - A Descentralização e Desconcentração na Região

Dos processos que, segundo os sociólogos urbanos ligados à Ecologia Humana, ocorrem na estruturação de uma cidade, analisaremos 'os que mais interessam ao problema em estudo. São eles: concentração e desconcentração, centralização e descentralização, invasão e recuo, com a complementação da sucessão e retirada, e, finalmente, a segregação e especialização.

O primeiro refere-se à mudança da distribuição no espaço.' Para MORRIS, "Os autores que se apoiam principalmente na experiência ocidental são propensos a argumentar que, em seus 'primeiros estágios', a concentração é a tendência mais forte nas cidades; ao passo que nas cidades 'maduras' a desconcentração tende a ser mais poderosa" (222). E, apoiando-se em QUINN, esclarece: "Para explicar a concentração, foi argumentado que os empregadores tendiam a congregar-se em locais que eram convenientes para as suas matérias-primas, fornecedores e linhas 'de transportes, e o seu movimento tende a induzir a população a aglomerar-se em redor dos locais de trabalho". E ainda: "O deslocamento de 'empregados agrícolas e as crescentes oportunidades de emprego na indústria e no comércio exerciam forte pressão em favor da concentração. A área Central da cidade principal tornou-se, destarte, o foco da atividade econômica" (223). "Durante longos períodos, portanto, a concentra-ção populacional foi uma característica dominante da maior parte do 'crescimento urbano" (224).

(221) - LIMA FILHO, ALBERTO DE OLIVEIRA - *Distribuição Espacial do Comércio Varejista na Grande São Paulo* - USP - São Paulo - 1975 - pg.53

(222) - MORRIS, R.M. - *Sociologia Urbana* - Zahar - Rio de Janeiro - 1972 - pg.147

(223) - MORRIS, R.M. - obra citada - pg.148

(224) - MORRIS, R.M. - obra citada - pg.149

A elevação do valor da terra e outros fatores tornaram difícil a residência nas áreas centrais, enquanto o progresso dos transportes e comunicações tornou fácil o deslocamento para as áreas periféricas da cidade e da região.

Com isso iniciou-se uma desconcentração, com redução da população nas áreas próximas ao centro e um aumento nas áreas periféricas da cidade ou região com acesso direto ao centro. Nos EUA, essa tendência começou em 1920 e tornou-se mais claramente manifesta na década de 1940.

Na Região em estudo, inicialmente, toda a cidade ocupava a atual Área Central, e, conforme a expansão urbana esta área cresceu.

MORRIS diz que: "A tendência de desconcentração foi para acompanhar as vias radiais de transporte, visto que as famílias deslocaram-se lentamente do centro, mas tentavam permanecer dentro de um razoável tempo de viagem. As áreas entre essas vias principais de acesso tendem a ser edificadas mais devagar" (225).

Na Região em estudo, isto só aconteceu em parte, conforme já dissemos em outro capítulo, havendo inicialmente deslocamento da ocupação ao longo das linhas de bonde, em direções radiais a partir da Área Central e, de forma concentrada, junto a algumas poucas estações das estradas de ferro. Depois com o ônibus, a descentralização avançou mais alguns quilômetros em direção à periferia, tanto de forma radial em continuação aos percursos dos bondes, como de forma dispersa pela periferia. Mais tarde, com o automóvel, a desconcentração foi maior, com ocupação das porções vazias dispersas entre as linhas radiais. Diferentemente do que ocorreu nos EUA, a procura pelos subúrbios ocorreu quase apenas pelas classes pobres. Só recentemente têm se formado alguns poucos bairros de classe média na periferia.

Sobre a centralização e descentralização, movimento semelhante ao acima estudado, mas especificamente atinente à indústria e ao comércio, MORRIS diz que começou mais ao menos ao mesmo tempo que a desconcentração populacional e foram motivados pelos preços cada vez mais altos dos terrenos centrais, além da dificuldade de se obtê-los, agravada por transportes cada vez mais lentos (por paradoxal que possa parecer, como já vimos no capítulo 15) e a dificuldade de atrair mão-de-obra devido ao distanciamento desta (226). É novamente de MORRIS a citação: "Uma vez mais, as melhorias nos transportes e comunicações e, mais recentemente, os grandes progressos nos serviços de informação, através do emprego de computadores, reduziram a necessidade de concentração de todas as atividades de uma empresa num local restrito. O resultado foi a centralização da informação, das atividades de tomada de decisão e do controle financeiro em meia dúzia de grandes cidades e a lenta descentralização dos serviços de fabricação e comercialização" (227)

(225) -MORRIS,R.M. - obra citada - pg.150

(226) -MORRIS,R.M. - obra citada - pg.154

(227) -MORRIS,R.M. - obra citada - pg.155

E novamente vemos que tal fato aconteceu e continua acontecendo na RMGSP, onde a indústria se deslocou dos bairros do Brás, Moóca, Barra Funda e Água Branca, ao longo das ferrovias, em direção a novas áreas da periferia, agora ao longo das rodovias, aspecto que estudamos com mais detalhes em outro capítulo. O mesmo ocorreu com o setor do comércio e de prestação de serviços que inicialmente estava quase todo na Área Central - pouco a pouco foi se atomizando, com o surgimento de subcentros, como os de Pinheiros, Lapa, Santo Amaro, Penha, Santana e Ipiranga (dentro da cidade de São Paulo) e os de Santo André, São Bernardo, São Caetano, Guarulhos e Osasco (nos municípios periféricos).

Sobre o conceito de invasão e sucessão, MORRIS, diz: "Embora, de acordo com QUINN, tenha sido feita uma clara distinção conceptual entre invasão e sucessão, muitos autores trataram a sucessão como sendo, simplesmente, o produto final do processo de invasão e não um processo separado, com características diferentes" (228). E, adiante: "Quando uma cidade está crescendo, ciclos de invasão e sucessão podem ocorrer continuamente, à medida que seções diferentes da população e tipos distintos de usuários da terra competem por espaços e desejam aumentar suas propriedades". MORRIS complementa a exposição citando esta assertiva de HOYT: "Inicialmente as residências caras tendem a ser construídas no setor da cidade que estiver mais próximo dos bancos e escritórios, mas o mais distante possível dos imóveis industriais e armazéns", e depois, no caso de abandono daquelas áreas, "esse recuo faz-se, de preferência, no sentido daqueles terrenos mais elevados ou situados no litoral, que são usados para fins comerciais ou industriais, ou no sentido de terrenos espaçosos (...) sempre que possível os seus movimentos tendem a confinar-se ao mesmo setor da cidade de onde tinham suas anteriores residências" (229).

Na Região objeto deste estudo, particularmente nas áreas próximas à Área Central, verificam-se todos esses fatos. Bairros como o Brás, Bela Vista e Bom Retiro passaram por este processo, com substituição de suas populações de origem sobretudo italiana, por nordestinos na primeira e israelitas na terceira, enquanto na segunda a sucessão foi mais de função residencial para a de lazer (teatros e restaurantes). Outros bairros originariamente residenciais, como Santa Cecília, Santa Efigênia e Consolação, tornaram-se comerciais. Já Campos Elíseos, Barra Funda, V.Buarque, antigos bairros residenciais de classe rica, que entraram em decadência, foram substituídos por zonas de comércio e residências de classe pobre, e de 'slum', com seus casarões transformados em casas de cômodos e cortiços. A classe rica do núcleo de São Paulo, que ocupava esses bairros, deslocou-se gradativamente para os Jardins América e Paulista, depois Pacaembu, Cidade Jardim e mais recentemente o Morumbi. Mas, como diz HOYT, "Sempre num mesmo setor do núcleo", ou seja, na porção Sudoeste da cidade de São Paulo (230).

(228) -MORRIS, R.M. - obra citada - pg.157

(229) -MORRIS, R.M. - obra citada - pg.157-158

(230) -MORRIS, R.M. - obra citada - pg.158

- CONCLUSÕES

Elegemos como área de estudo a Região Metropolitana da Grande São Paulo (RMGSP), por razões práticas, principalmente para efeito de comparações e facilidade de aproveitamento de dados, pesquisas e trabalhos anteriores, que nos subsidiaram na elaboração desta análise.

A mobilidade na Região teve evolução semelhante à de outras regiões. Quando começou a crescer, apareceram os transportes mecânicos, que facilitaram a mobilidade a média e curta distância. O sítio condicionava as linhas de bonde e, portanto, a ocupação e a mobilidade. Alguns elementos topográficos -- tais como as várzeas que acompanham os rios e campos -- impediram a ocupação de certas áreas e os trilhos tiveram que seguir direções e trajetos decorrentes desses entraves.

Por outro lado, a partir de fins do século XIX, houve mudanças nas funções de diversas localidades da Região. A cidade de São Paulo passou de centro comercial a industrial, no começo do século XX; nos últimos anos, a importância relativa desta função tem diminuído em favor dos demais municípios da Região, e a função comercial volta a se fortalecer. Mais recentemente ainda, avultou a prestação de serviços.

Além disso, com a expansão da cidade, houve diversificação das funções em suas áreas. A função industrial se concentra em certos núcleos, como ABCD, Guarulhos, Osasco, zonas Leste e Sudeste, mas aparece também dispersa por outras áreas, inclusive dentro do Centro Expandido e mesmo do Centro Histórico. Já a função comercial localiza-se principalmente nas cidades de São Paulo, Santo André e São Bernardo. Na Capital ela se concentra sobretudo na Área Central e daí se alastra, seguindo as principais vias, em direção à periferia. Diversos subcentros comerciais são encontrados na periferia: Lapa, Pinheiros, Santo Amaro, Penha.

Com isso aumentou a mobilidade, principalmente a pendular, entre as áreas de função residencial e as funções ligadas aos setores secundário e terciário. Isso não acontecia antes, por estas funções estarem próximas, dentro da pequena cidade que era a São Paulo de fins do século passado. Dado o tamanho diminuto do núcleo daquela época, com seus limites a poucos quilômetros, a mobilidade podia ser feita a pé. Só com o aumento das distâncias os meios de transporte se fizeram necessários, e seu número foi crescendo rapidamente.

Apenas pequena parte da mobilidade para o trabalho utilizava transporte mecânico. Destes, foi o bonde o principal, durante mais de meio século. A partir dos anos 30, contudo, enfrentou a concorrência do ônibus, que o suplantou na década de 50 e o eliminou na seguinte. Também nos anos 60 o automóvel passou a concorrer com o ônibus, processo que persiste até hoje. O trem nunca teve grande importância, a não ser localmente, e o metrô é recente demais para se mostrar significativo.

Examinando-se a validade de algumas hipóteses levantadas no início deste trabalho, verificamos que a grande mobilidade da Região aproxima-se da de outras metrópoles e tem praticamente as mesmas causas, às quais se somam, no caso estudado, a alta rotatividade da mão-de-obra nos empregos, a especulação imobiliária e a Lei do Inquilinato.

As taxas de mobilidade variam bastante, apresentando-se as mais altas nas localidades do ABCD e, dentro da cidade de São Paulo, no Centro Expandido, no Centro Histórico e na zona Sudeste.

Dos diversos tipos de mobilidade que ocorrem na RMGSP, a mais importante é a pendular, ou seja, a que vai da residência ao trabalho e vice-versa. E predomina, na Região, a mobilidade de direção periferia -- centro.

O tempo de percurso apresenta a média de 42 minutos, bem próxima à da maioria das cidades européias e americanas (que é de 40 minutos). Deve-se levar em conta que as distâncias, na Região estudada, são pequenas. Cerca de 64% da população residem até a 15 km da Área Central de São Paulo, e 86%, até a 25 km. O tempo de percurso aumenta conforme diminui a renda da população, pois a classe pobre reside em áreas mais distantes e utiliza meios de transporte coletivos, mais demorados que o individual (automóvel), usado pelas pessoas de nível de renda mais elevado.

A velocidade média do ônibus, principal meio de transporte da população, é bastante baixa (10-15 km/h), inferior aos meios de transporte de outras décadas. Mesmo o automóvel apresenta velocidade baixa, devido aos congestionamentos motivados pela precariedade da rede viária da Região.

É pequena a proporção de pessoas que utilizam dois ou mais meios de transporte em sua mobilidade cotidiana, e isso ocorre principalmente no sistema de integração metrô-ônibus.

A relação de passageiros sobre população, ou seja, a taxa de mobilidade atual, é pouco superior à da década de 30, tendo inclusive apresentado, em anos recentes, valores menores.

O trabalho é o principal objetivo dos deslocamentos, respondendo por 28 % da mobilidade de um dia comum. A escolar é bem menor (em torno de 7 %) mas deve-se levar em conta que parte dela não foi considerada pela pesquisa que utilizamos por ocorrer em distância inferior a 500 m.

Os diversos meios de transporte provocaram diferentes formas de ocupação: o bonde, a forma estelar, com radiais partindo de centro e espaços intermediários vazios; o ônibus, a ocupação de parte dos interstícios e dos espaços além dos pontos finais de bonde; o trem, o espaço próximo às estações e em torno delas; e, finalmente, o automóvel, ocupando os espaços intermediários ainda vazios, inclusive os recém-abertos nas antigas várzeas, e ainda espaços mais distantes que os pontos finais das linhas de ônibus.

A centralidade pode ajudar no exame das direções da mobilidade, assim como a hierarquia, para se verificar a importância e características dos núcleos e das linhas de fluxos.

A tentativa de enquadrar a Região num modelo de organização mostrou que pelo menos a área conurbada de São Paulo e áreas vizinhas se enquadram no modelo setorial de HOYT, com alguns elementos do modelo polinucleado de HARRIS-ULLMANN.

Também o exame dos modelos de sucessão, descentralização e desconcentração mostrou que houve fases de sucessão em alguns subdistritos, como Brás, Bela Vista, Bom Retiro, Santa Efigênia, Santa Cecília e outros; ocorreu também descentralização, com a diminuição da participação da Área Central e o surgimento de subcentros em outras áreas; e ainda desconcentração, com a diminuição da densidade populacional na cidade de São Paulo.

Concluindo, podemos dizer que, como aconteceu em outras metrópoles (embora em escala e ritmo diferentes), a Região assistiu a uma rápida expansão, que ocasionou a formação de uma mobilidade de grande volume -- que foi também causa, em boa parte, deste crescimento e desta expansão. A volumosa mobilidade provocou o surgimento e o crescimento dos diversos meios de transporte na Região; e estes, por sua vez, ligados a outros fatores, foram os grandes causadores das diversas formas de ocupação da RMGSP.

Com isso, a forma da mobilidade na Região sofreu sensíveis mudanças, desde a pequena mobilidade do fim do século XIX (quanto a volume, distância e uso de meios de transporte), realizada dentro de uma área de poucos quilômetros de raio, quase correspondente à atual Área Central, até o padrão de hoje, de grande volume e distância e necessidade de meios de transporte.

Conclui-se também que a mobilidade estudada apresenta semelhança com a das grandes metrópoles do mundo, inclusive na distância, no tempo de percurso e nos horários de "pico", mas difere nas proporções dos tipos e objetivos, e principalmente nos meios de transporte empregados.

No tocante ao padrão, a mobilidade da RMGSP difere bastante da americana, muito influenciada pelo uso do automóvel, mas se aproxima da européia. A principal direção da mobilidade estudada se dá no sentido periferia--centro, sendo que a população que reside nos municípios e zonas da periferia da cidade de São Paulo apresenta níveis de renda bem baixos. Mas, ao lado desta mobilidade, ocorrem outras, em sentidos tangenciais e locais, e mesmo em sentido inverso, ou seja, das porções centrais para a periferia. Há, ao lado das grandes linhas de direção de fluxo, de sentido periferia--centro, numerosas outras, difusas. É pequena a proporção da população que trabalha na própria área de residência.

Se nas primeiras décadas de expansão os aspectos físicos influenciaram sensivelmente na ocupação da Região, seu sistema viário e nas direções dos itinerários dos primeiros meios de transporte coletivo, isto posteriormente deixou de ocorrer, com o saneamento e a ocupação de áreas vazias, a ampliação do sistema viário e o surgimento de novos meios de transporte. Mas o modelo subsistiu e, hoje, apesar dos fatores que ocasionaram uma certa descentralização e desconcentração, os principais "corredores" da rede viária (e, portanto, da mobilidade) continuam a seguir as mesmas direções do início do século.

Outra conclusão a que este trabalho levou é a de que a função industrial é a principal responsável pela mobilidade pendular, com o maior volume do total dos deslocamentos que ocorrem na Região. A distribuição espacial das indústrias responde pelas importantes linhas de fluxo em direção às áreas em que essa função mais se destaca, como o ABC, O - sasco e Guarulhos.

Mas a função comercial e a de prestação de serviços, bem importantes na RMGSP, notadamente na cidade de São Paulo, apresenta também altos volumes de deslocamento, e se responsabiliza pelas linhas de fluxo mais concentradas e pelas maiores taxas de mobilidade: as que se dirigem para as porções centrais de São Paulo ou que aí se localizam.

Paralelamente a tudo isso, assistimos no momento a uma modificação no principal meio de transporte coletivo, semelhante ao que aconteceu no começo do século com o bonde; depois, na década de 50, com o ônibus; e em seguida com o automóvel. A mudança agora é causada pelo metrô e, caso se concretizem os planos a respeito, pelos trens modernos e ainda pela intensificação dos ônibus. Todos esses fatores estão agindo ou agirão em detrimento do transporte individual, o automóvel. Isso deverá provocar mudanças profundas na ocupação da Região, principalmente na área conurbada de São Paulo, o que já começou a ocorrer desde a implantação da primeira linha do metrô, com a expulsão da população mais pobre de sua área de influência e substituição por outra, de classe sócio-econômica mais elevada. O fenômeno deverá se repetir na segunda linha, no Brás, pois um projeto irá modificar praticamente toda a forma atual de ocupação do bairro.

O mesmo se pode ver na Área Central, onde o inverso começa a ocorrer. Com a diminuição dos automóveis nessa área, e, portanto, eliminação da frequência de indivíduos da classe abastada (substituídos por indivíduos de classe mais pobre, usuários do metrô), iniciou-se uma modificação no tipo de ocupação, com diminuição de escritórios de empresas e outros negócios, bem como uma mudança do tipo de comércio. Enquanto isso, constroem-se "shopping centers" para a classe média, embriões de futuros subcentros comerciais, em áreas distintas, como o Ibirapuera, onde o automóvel pode chegar e estacionar com relativa facilidade.

CONCEITUAÇÕES BÁSICAS EMPREGADAS NESTE TRABALHO

ÁREA - Termo genérico para todo espaço geográfico.

ÁREA METROPOLITANA - Formada pela aglomeração de São Paulo e demais municípios urbanos com que tem grande integração.

ÁREA DA PESQUISA O/D - 1977 - Compreendendo os municípios de Arujá, Barueri, Caieiras, Carapicuíba, Diadema, Embu, Ferraz de Vasconcelos, Itaquaquecetuba, Jandira, Mauá, Osasco, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, São Caetano do Sul, Suzano, Taboão da Serra, Cotia, Embu-Guaçu, Franco da Rocha, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Mogi das Cruzes, Santo André, São Bernardo do Campo e São Paulo, ficando fora os mais distantes da Região como Biritiba-Mirim, Cajamar, Francisco Morato, Guararema, Juquitiba, Mairiporã, Pirapora do Bom Jesus, Salesópolis, Santa Isabel e Santana do Parnaíba.

ÁREAS INTERNAS E EXTERNAS - Na Pesquisa O/D - 1977 foi estabelecida uma linha de contorno em volta da área da pesquisa, sendo considerada como mobilidade Interna, a ocorrida dentro desta, e Externa a de pessoas que entravam ou saíam desta área interna.

ZONAS - A EMPLASA dividiu o Município de São Paulo em nove zonas: Centro Histórico, Centro Expandido, Oeste, Sul, Sudeste, Leste 1, Leste 2, Norte e Rural. Como nos casos anteriores, não concordamos.

SUB-REGIÕES - Divisão da EMPLASA para o conjunto da RMGSP. São estas as sub-regiões: São Paulo, Noroeste, Oeste, Sudoeste, Sudeste, Leste, Nordeste e Norte. Centro - usado por alguns órgãos' que estudaram a RMGSP como espaço formado pelo Distrito de São Paulo, e por outros como o município de São Paulo, ou ainda como sendo o espaço formado aproximadamente pelo Centro Histórico e o Centro Expandido.

LOCALIDADE - Termo genérico para todos os agrupamentos humanos, qualquer que seja o seu tamanho.

CIDADE - Quando citamos apenas esta localidade, significa que o fenômeno está restrito apenas a sede do município, formada pela área urbana e não a todo o município.

NÚCLEOS URBANOS - Localidade com atividades urbanas.

NÚCLEO CENTRAL - Área conurbada formada pelo Distrito de São Paulo e municípios de Osasco, Taboão da Serra, Diadema, São Caetano do Sul, São Bernardo do Campo, Santo André e Guarulhos, que constitui a parte central e a mais importante da Região Metropolitana.

CONURBAÇÃO - Espaços de áreas urbanizadas contíguas e com continuidade de rede viária, resultando numa fusão entre estas, independente das divisões administrativas.

AGLOMERAÇÃO - Compreende a cidade de São Paulo e seus arrabaldes, independente de seus limites administrativos.

PERIFERIA - Espaço contíguo ao principal núcleo urbano e em torno dele, derivado de sua expansão.

ARRABALDES - Formados pelos espaços entre as cidades e o campo, além das zonas suburbanas.

SUBÚRBIOS - Espaços em torno da cidade de São Paulo, podendo inclusive ser constituídos de outras cidades menores, mas constituindo do ponto de vista geográfico, fração daquela. A área mais contígua chama-se zona suburbana e a mais afastada, localidade suburbana.

CIDADE-SATÉLITE - Localidade-sede de município que, apesar de próxima e sob a influência de um grande centro, tem meios de vida próprios.

CIDADE-DORMITÓRIO - Localidade-sede de município cuja maior parte de sua população ativa se desloca para trabalhar em outras localidades.

"TRIÂNGULO" - Área formada pelas ruas Direita, São Bento e 15 de Novembro, antigo centro do comércio varejista, dos negócios e das atividades bancárias da cidade de São Paulo. Próximo ficava o centro administrativo (Pátio do Colégio)

ÁREA CENTRAL - Área comercial e de negócios expandida a partir do "Triângulo". Chamamos a porção mais tradicional deste de Centro e as porções em seu redor de periferia da Área Central.

SUBCENTROS COMERCIAIS - Porções formadas por forte concentração comercial, localizadas em diversos pontos da cidade de São Paulo ou nas demais localidades da Região. A Área Central corresponde ao Centro Comercial, também chamado de Zona Central de Comércio.

CENTRO HISTÓRICO - Divisão da EMPLASA, na qual foram incluídos os subdistritos que tiveram suas populações diminuídas no decênio 1960-70. Não concordamos com esta divisão; só a utilizamos porque os dados estatísticos da Pesquisa O/D - 1977 foram assim apresentados.

CENTRO EXPANDIDO - Também divisão usada pela EMPLASA, considerando os subdistritos que, próximos da Área Central, mais cresceram no decênio 1960-70. Também não concordamos com esta divisão. Entre os problemas surgidos com ela está o da inclusão da Lapa e de Pinheiros nesta zona, impossibilitando seu estudo como subcentros.

"CORE" - Principal área da Região no tocante a sua vida econômica e social, semelhante ao que os americanos chamam de CBD (Central Business District).

CENTRO INDUSTRIAL - É o complemento industrial de um núcleo urbano.

CCOMPLEXO INDUSTRIAL - Área de grande concentração industrial. É o caso da cidade de São Paulo e arredores.

BIBLIOGRAFIA

"A"

- AB'SABER, AZIZ NACIB - "O Sítio Urbano de São Paulo" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.1-cap.V - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- ABRAMS, CHARLES - "O Uso da Terra nas Cidades" in A Urbanização da Humanidade - Ed.Zahar - Rio de Janeiro - 1972.
- ABREU, ADILSON AVANCI - "As Funções Urbanas da Zona do Mercado Central de São Paulo" in BG 211 - IBGE - Rio de Janeiro - ' 1969.
- ALEXANDER, JOHN W.; ULLMANN, EDWARD; DACEY, MICHAEL F.; TROTIER, LOUIS; CARRIÈRE, FRANÇOISE e PINCHEMEL, PHILIPPE - "Classificação Funcional das Cidades" in Textos Básicos nº 2 - IPGH - Rio de Janeiro - 1969.
- ALEXANDER, JOHN W. - "El Concepto Básico-No Básico de las Funciones Económicas Urbanas" in Textos Básicos 2 - IPGH - Rio de Janeiro - 1969.
- ALMEIDA, FERNANDO F.M.de - "O Planalto Paulistano" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.1-cap.IV - ' Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- ARAÚJO FILHO, J.R.de - "A População Paulistana" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.2-cap.IV - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- ARAÚJO, ALOÍSIO BARBOSA de - Aspestos Fiscais das Áreas Metropolitanas-Série Monografia nº 15 - IPEA - Rio de Janeiro - 1974.
- AZEVEDO, AROLDO de - "São Paulo, Cidade Trimilionária" in A Cidade de São Paulo-vol.1-cap.I - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- "Itaquera e Poá, Subúrbios Residenciais" in A Cidade de São Paulo-vol.IV-cap.IV - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- "São Paulo: Da Vila Quinhentista à Metrôpole Regional" in BPG nº 39 - São Paulo - 1961.

"B"

- BARAT, JOSÉ - Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes. Estudo do Caso do Rio de Janeiro - Série Monográfica Nº 20 -

IPEA - Rio de Janeiro - 1975.

- "Notas Sobre o Planejamento Urbano no Brasil" in Rev. Bras. de Economia-vol.28 - São Paulo - 1974.
- Política de desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais - Série Monográfica nº 22 - IPEA - Rio de Janeiro - 1976.
- A Evolução dos Transportes no Brasil - IBGE - Rio de Janeiro - 1978.

BEAUJEU-GARNIER, JACQUELINE - "Geografia da População" - Ed. Nacional/USP - São Paulo - 1971.

BECKER, OLGA M^a SCHILD e OLIVEIRA, ZULEIKA L.C. - "Proposição Metodológica p/Análise dos Diferenciais entre Migrantes e Nativos nas Áreas Metropolitanas do Sudeste" in RBG nº 2-ano 37 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975

BELOCH, EDITH GAMA; PEREIRA, MARIA CRISTINA LIMA V. e RENNO, NINA DE THERESA PEREIRA - "Os Processos de Organização Espacial da Cidade" in BG nº 249-ano 34 - IBGE - Rio de Janeiro - 1976.

BERNARDES, LYSIA M.C. - "Hierarquia Urbana e Polarização no Brasil" in 'Simpósio de Geografia Urbana - IPGH - Rio de Janeiro - 1968.

- "Interligação dos Núcleos Populacionais" in BG 'Nº 210-ano 28 - IBGE - Rio de Janeiro - 1969.

BERRY, BRIAN J.L. - "Abordagens à Análise Regional-Uma Síntese" in Textos Básicos 3 - IPGH - Rio de Janeiro - 1969.

- "Cidades como Sistemas dentro de Sistemas de Cidades" in Urbanização e Regionalização - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.
- Geografia de los Centros de Mercado Y Distribucion al por Menor - Ed. Vicens/Vives - Barcelona - 1971.
- "Fronteiras de Pesquisa da Geografia Urbana" in Estudos de Urbanização - Pioneira - São Paulo - 1976.

BONETTI, ELISEO - "Algumas Considerações sobre os Conceitos de Espaço e de Paisagem Econômica" in BG nº 186-ano 24 - IBGE - Rio de Janeiro - 1965.

- "A Teoria das Localidades Centrais" in Centralidade e Regionalização-Textos Básicos 1 - IPGH - Rio de Janeiro - 1968.

- BOUDEVILLE, JACQUES R. - "Desenvolvimento Polarizado e Planejamento Regional" in BG nº 237 - IBGE - Rio de Janeiro - 1973.
- BROWN, LAWRENCE A. e HOLMES, JOHN - "Delimitação de Regiões Funcionais, Nodais e Hierarquias por uma Medida de ' Distância Funcional" in Urbanização e Regionalização - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.
- BLUMENFELD, HANS - "A Métropole Moderna" in Cidades-A Urbanização da Humanidade - Ed. Zahar - Rio de Janeiro - 1972.
- BUCHANAN, COLIN D. - El Tráfico en las Ciudades - Ed. Tecnos - 1973.
- "C"
- CAMARGO, CANDIDO P.F. e OUTROS - São Paulo 1975 - Crescimento e Pobreza - Ed. Loyola - São Paulo - 1975.
- CARDOSO FERNANDO H. - "São Paulo e seus Problemas Sociais" in caderno 14 - CEBRAP - São Paulo - 1973.
- "Considerações sobre o Desenvolvimento de São Paulo: Cultura e Participação" in Caderno 14 - CEBRAP - São Paulo - 1973.
- CARRIÈRE, F. e PINCHEMEL, PHILIPPE - "Funções Banais e Específicas" in Textos Básicos 2 - IPGH - Rio de Janeiro - 1969.
- CHARDONNET, JEAN - "Os Grandes Tipos de Complexos Industriais" in BG nº 185-ano 24 - IBGE - Rio de Janeiro - 1965.
- CHESNAIS, MICHEL - "Geographie Des Transports Est Analyse Régionale" in L'Espace Géographique nº 3 - Paris - 1975.
- CHIAPPA, E.; PELLIZZI, G. e BALZANI, V. - "Risultati de una Indagine sulle ' Radiale Esterne a Milano" in La Strade - aprile 1969 - Milão.
- CHUDACOFF, HOWARD P. - A Evolução da Sociedade Urbana - Ed. Zahar - Rio de Janeiro - 1977.
- CLAVAL, PAUL - "La Teoria de Los Lugares Centrales" in Centralidade-Regionalização-Textos Básicos 1 - IPGH - Rio de Janeiro - 1968.
- CLERICE, AUGUSTO - "I Transporti Pubblici Urbani" in Le Strade - Milão - Aprile 1968.
- COPSTEIN, GISELA - "As Necessidades Urbanas Mínimas" in BG nº 246 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

- CORRÊA, ROBERTO LOBATO - "Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil até 1965" in Simpósio de Geografia Urbana - IPGH - Rio de Janeiro - 1968.
- "Contribuição ao Estudo do Papel Dirigente das Metrópoles Brasileiras" in RBG nº 2 - IBGE - Rio de Janeiro - 1968.
 - "Estudo das Relações entre Cidade e Região" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1969.
 - "Uma Definição Estatística da Hierarquia Urbana" in RBG nº 3 - IBGE - Rio de Janeiro - 1972.
 - "Circulação Intermunicipal de Ônibus e Sistemas de Localidades Centrais: Um Teste" in BG nº 246 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

COSTA, EMILIA VIOTTI - "Cotia e Itapeverica da Serra, Subúrbios Agrícolas" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.4-cap.III - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.

"D"

- DAVIDOVICH, FANY RACHEL - "Relações da Indústria com o Espaço Geográfico" in BG nº 216 - IBGE - Rio de Janeiro - 1970.
- DAVIDOVICH, FANY R. e LIMA, OLGA M.B. - "Contribuição ao Estudo de Aglomerações Urbanas no Brasil" in RBG nº 2 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.
- DAVIS, KINGSLEY - "A Urbanização da Humanidade" in Cidades-A Urbanização da Humanidade - Ed.Zahar - Rio de Janeiro - 1972.
- DEAN, WARREN - A Industrialização de São Paulo - Ed.USP - São Paulo - 1971
- DELORENZO NETO, A. - O Município da Capital de São Paulo e a Região Metropolitana - Ed.Fac.M.C.Econ.Adm. - Osasco - 1967.
- DERRUAU, MAX - Geografia Humana II - Ed.Presença - Lisboa - 1973.
- DIVERSOS, PINHEIROS - Estudo Geográfico de um Bairro Paulistano - Ed.Usp - São Paulo - 1963.
- DOLFUSS, OLIVER - A Análise Geográfica - Ed.Européia - São Paulo - 1973.
- DUARTE, HAIDINE DA SILVA B. - "A Cidade do Rio de Janeiro: Descentralização das Atividades Terciárias.Os Centros funcionais" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1974.
- DYCKMAN, JOHN W. - "O Transporte Urbano" in A Urbanização da Humanidade - Ed.Zahar - Rio de Janeiro - 1972.

DULLES, JOHN W.FOSTER - Anarquistas e Comunistas no Brasil - Ed.Nova ' Fronteira - Rio de Janeiro - 1977.

DZIEWONSKI,K.;LESZCZYCKI,S. e OTREMBA E. e WRÓBEL,A. -"Examen de Conceptos Y Teorias de ' Regionalización" in Centralidade-Regio/nalidade-Textos Básicos nº 1 - IPGH - Rio de Janeiro - 1968.

"E"

ECKBO,GARRET - "O Paisagismo nas Grandes Metrôpoles" in Geografia e Planejamento 24 - Ed.USP - São Paulo - 1977.

"F"

FAISSOL,SPERIDIÃO - "As Grandes Cidades Brasileiras" in RBG nº 4 - Rio ' de Janeiro - 1970.

- "Tipologia de Cidades e Regionalização do Desenvolvimento Econômico: Um Modelo de Organização Espacial ' do Brasil" in BG nº 223 - IBGE - Rio de Janeiro - ' 1971.

- "Regiões Nodais/Funcionais: Alguns Comentários Conceituais e Metodológicos" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1973.

- "O Sistema Urbano Brasileiro: Uma Análise e Interpretação para fins de Planejamento" in RBG nº 4 - IBGE - Rio de Janeiro - 1973.

- "A Organização Espacial do Sistema Urbano Brasileiro Relações entre a Estrutura das Cidades e as Relações entre Elas" in RBG nº 3 - IBGE - Rio de Janeiro - 1974

FAISSOL,S.; GALVÃO,M. e GEIGER,PEDRO P. - "Estudos Urbanos-Regionais na Área de Influência do Recife" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

FAUSTO,BORIS - Trabalho Urbano e Conflito Social - Ed.Difel - Rio de Janeiro - 1976

FERRARI,CELSONO - Curso de Planejamento Municipal Integrado - Ed.Pioneira - São Paulo - 1977.

FERRAZ, JOSÉ C.F. - "Concentração Urbana Metropolitana" in Geografia e Planejamento 25 - USP - São Paulo - 1976.

FONTENELLA, GIUSEPPE - "Gli Studi sui Fenomeni a Monte del Problema Della Realizzazione di Conveniente Servizi de Transporte" in Le Strade - Nº 11 - 1970 - Milão.

"G"

GALVÃO, MARÍLIA V.; FAISSOL, SPIRIDIANO; LIMA, OLGA M.B. e ALMEIDA, ELISA MARIA JOSÉ M. DA - "Areas de Pesquisa Para Determinação de Áreas Metropolitanas" in RBG nº 4 - IBGE - Rio de Janeiro - 1969.

GARNER, B.J. - "Modelo de Geografia Urbana e Localização de Povoações" in Modelos Sócio-Econômicos em Geografia - USP - São Paulo - 1975.

GEIGER, PEDRO PINCHAS - "A Divisão de Geografia do Estado da Guanabara (Brasil) e a Pesquisa Sobre Mobilidade da População" in Simpósio de Geografia Urbana - IPGH - Rio de Janeiro - 1968.

- "Regionalização" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1969.

- "O Espaço mais Desenvolvido do Brasil" in BG nº 231 - IBGE - Rio de Janeiro - 1972.

- "Diretrizes e Prioridades em Pesquisas Urbanas" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1973.

- "Reflexões sobre a Regionalização" in Simpósio Renovação de Geografia - AGB - Rio de Janeiro - 1973

GEHLEN, IEGLE - "Significado do Fluxo de Passageiros na Vida de Relação" in BG nº 222 - IBGE - Rio de Janeiro - 1971.

GEORGE, PIERRE - Geografia Urbana - Ed. Ariel - Barcelona - 1964.

- "Reflexões sobre a Noção de Região em Geografia e sua Aplicação" in BPG nº 45 - IBGE - São Paulo - 1968.

- "Aire Metropolitaine, Conurbation ou Region Industrielle? Le Cas de São Paulo" in Geografia das Industrias 2 - USP - São Paulo - 1969.

- Os Métodos da Geografia - Ed. Européia - São Paulo - 1972.

GOLDENSTEIN, LEA e ROSSINI, ROSA E. - "O Bairro Industrial do Jaguaré" in BPG nº 47 - São Paulo - 1972.

GONÇALVES, VERGNIAUD C. - O Automóvel no Brasil - Ed. do Automóvel - São Paulo - 1966

- História do Ônibus - Ass. Empres. - São Paulo - 1976.

GOTTMANN, JEAN - "A Dinâmica das Grandes Cidades" in BG nº 251 - IBGE - Rio de Janeiro - 1976.

GRIGG, DAVID - "Regiões, Modelos e Classes" in Modelos Integrados em Geografia - Ed. USP - São Paulo - 1974.

GUIMARÃES, OLMÁRIA - O Papel das Feiras-Livres no Abastecimento da Cidade de São Paulo - Ed.USP - São Paulo - 1969.

"H"

HAGGET, PETER - "Modelos de Rede em Geografia" in Modelos Integrados em Geografia - Ed.Usp - São Paulo - 1974.

HAGGET, P. e CHORLEY, R.J. - "Modelos, Paradigmas e a Nova Geografia" in Modelos Integrados em Geografia - Ed. USP - São Paulo - 1974.

HAMILTON F.E. - "Modelos de Localização Industrial" in Modelos Sócio-Econômicos em Geografia - Ed.Usp - São Paulo - 1975.

HANSEN, NILES M. - "Teoria dos Polos de Desenvolvimento em um Contexto Regional" in Urbanização e Regionalização - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

HARRIS, CHAUNCY D. - "Métodos de Investigación en Regionalización Económica" in Textos Básicos 1 - IPGH - Rio de Janeiro - 1968.

HARTSHORNE, RICHARD - "Questões sobre a Natureza da Geografia" in Textos Básicos nº 4 - IPGH - Rio de Janeiro - 1969.

HAUSER, PHILIP M. - "Urbanização: Vista Geral" in Estudos de Urbanização - Ed.Pioneira - São Paulo - 1976.

HOLLINGSHEAD, A.B. - "Organização Ecológica" in Estudos de Ecologia Humana - Ed.Martins - São Paulo - 1970.

HOOVER, Edgar M. e VERNON, RAYMOND - "Aspectos Econômicos da Pesquisa Urbana" in Estudos de Urbanização - Ed. Pioneira - São Paulo - 1976.

HOYT, HOMER - "Centralização e Descentralização Urbanas" in Estudos de Ecologia Humana - Ed.Martins - São Paulo - 1970.

"J"

JAMES, PRESTON O. - "A Estrutura Conceitual da Geografia" in BG Nº 199 - IBGE - Rio de Janeiro - 1967.

JUHNKE, KLAUS J. - A Eficiência das Ferrovias no Transporte Metropolitano - Ed.Blucher/USP - São Paulo - 1968

JUILLARD, Etienne - "A Região: Tentativa de Definição" in BG nº 185 - IBGE - Rio de Janeiro - 1965.

"K"

KAYSER, BERNARDO - "A Região como Objeto de Estudo da Geografia" in A Geografia Ativa - USP - São Paulo - 1966.

"L"

LABASSE, JEAN - "A Procura de um Quadro Regional" in BG nº 199 - IBGE - Rio de Janeiro - 1967.

LACOSTE, YVES - Geografia do Subdesenvolvimento - Ed. Difel - São Paulo - 1975.

LAMPARD, EIRE E. - "Aspectos Históricos da Urbanização" in Estudos de Urbanização - Ed. Pioneira - São Paulo - 1976.

~~L~~ANGENBUCH, JUERGEN RICHARD - O Sistema Viário da Cidade de São Paulo em suas Relações com o Sítio Urbano-Geografia Urbana 2 - USP - São Paulo - 1969.

- "A Organização Urbana do Estado de São Paulo Analisada pela Circulação de Ônibus Intermunicipais" in BG nº 219 - IBGE - Rio de Janeiro - 1970.
- A Estruturação da Grande São Paulo-Estudo de Geografia Urbana - IBGE - Rio de Janeiro - 1971.
- "O Sistema Viário da Aglomeração Paulistana -Apreciação Geográfica da Situação Atual" in RBG - IBGE - São Paulo - 1971.

LASUEN, J.R. - "Generalização em Torno da Noção de Pólo de Crescimento" in BG nº 238 - IBGE - Rio de Janeiro - 1974.

- "A Respeito de Pólos de Crescimento" in Urbanização e Regionalização - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

LIBAULT, ANDRÉ - "Os Quatro Níveis da Pesquisa Geográfica" in Métodos em Questão 1 - USP - São Paulo - 1971.

LIMA FILHO, ALBERTO DE OLIVEIRA - Distribuição Espacial do Comércio Varejista da Grande São Paulo - USP - São Paulo - 1975.

LINDGREN, C. ERNESTO S. - "Interação entre Bairros em Seleccionados Grupos de Bairros na Cidade do Rio de Janeiro" in BG nº 251 - IBGE - Rio de Janeiro - 1976.

LODDER, CELSIUS A. - Distribuição de Renda nas Áreas Metropolitanas - IPEA - Rio de Janeiro - 1976.

"M"

- MAMIGONIAN, ARMEM - "O Processo de Industrialização em São Paulo" in BPG nº 50 - IBGE - São Paulo - 1976.
 - "Localização Industrial no Brasil (Notas Metodológicas e Exemplos)" in BPG nº 51 - São Paulo - 1976.
- MARCÍLIO, MARIA LUIZA - A Cidade de São Paulo-Povoamento e População 1750-1850 - Ed.Pioneira/USP - São Paulo - 1974.
- MARQUES, MOACYR - "A Rede de Transporte Terrestres e os Comportamentos do Relevo Paulista" in Geografia e Planejamento - USP - São Paulo - 1975.
- MATOS, ODILON NOGUEIRA DE - "São Paulo no Século XIX" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.2 - cap. II Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- MATTOS, DIRCEU LINO DE - "O Parque Industrial Paulistano" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.3-cap. I - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- MAYER, HAROLD M. - "Perspectiva da Geografia Urbana" in Estudos de Urbanização - Ed.Pioneira - São Paulo - 1976.
- MCKENZIE, RODERICK D. - "'Dominância' e Organização Mundial" in Estudos de Ecologia Humana - Ed.Martins
- MENDES, RENATO DA SILVEIRA - "Os Bairros da Zona Norte e os Bairros Orientais" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.3-cap IV e V-Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
 - "Notas sobre Alguns Dados Demográficos da Cidade de São Paulo" in Geografia Urbana nº 4 - USP - São Paulo - 1969.
- MONBEIG, PIERRE - Novos Estudos de Geografia Humana Brasileira - Ed.Difusão - São Paulo - 1957.
- MORRIS, FRED B. - "A Geografia Social no Rio de Janeiro" in RBG - IBGE - Rio de Janeiro - 1973.
- MORRIS, R.M. - Sociologia Urbana - Ed.Zahar - Rio de Janeiro - 1972.
- MOURÃO, FERNANDO A.A. - "Critérios Sociais e Sociológicos Relacionados com o Lazer e a Recreação" in Geografia Urbana 18 - USP - São Paulo - 1975.
 - "Do Centro Histórico ao Ponto de Encontro" in Geografia Urbana 16 - USP - São Paulo - 1976.
- MÜLLER, N.L. - "A Área Central da Cidade" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.3-cap.III - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.

- "Situação Atual e Renovação Metodológica dos Estudos de Geografia Urbana no Brasil"-separata da RG nº 70 - IPGH Rio de Janeiro - 1969.
- "Evolução E Estado Atual nos Estudos de Geografia Urbana no Brasil" in BG nº 209 - IBGE - Rio de Janeiro - 1969.

"N"

- NASCIMENTO, BENEDITO H. - Formação da Indústria Automobilística Brasileira - USP - São Paulo - 1976.
- NEVES, GERVÁSIO R. e ABRANTES, VANIA A. - "Regiões Polarizadas e Homogêneas" in BG nº 198 - IBGE - Rio de Janeiro - 1967.
- NEVES, GERVÁSIO R. - "Contribuição ao Estudo da Rede Urbana do Rio Grande do Sul" in BG nº 222 - IBGE - Rio de Janeiro - 1971.

"O"

- OLSSON, GUNNAR - "Sistemas de Localidades Centrais, Integração Espacial e Processos Estocásticos" in Urbanização e Regionalização - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

"P"

- PASCHETTO, ALBERTO - "Viabilità e Transporti Nell'Asseto Territoriale del Piemonte e della Valle d'Aosta; i Transporti Urbani" in Le Strade nº 7 - Milão - 1973.
- PASTORINO, STEFANO - "La Circolazione Veicolare di Milano ai Margini del Centro Storico" in Le Strade nº 12 - Milão - 1968.
- "II Movimento Dei Veicole e Delle Persone Nella Città di Milano" in Le Strade - Milano - 1971.
- PASTORINO, LUIZ A. - O Problema das Enchentes na Região de São Paulo - ' cad. de Ciências da Terra nº 19 - USP - São Paulo - 1971.
- PAVIANI, ALDO e FERREIRAIGNEZ C.B. - "Cidades Satélites: Organização do Espaço Urbano no Distrito Federal" in BG nº 242 - IBGE - Rio de Janeiro - 1974.
- PENTEADO, ANTONIO R. - "Os Subúrbios de São Paulo e suas Funções" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol. 4-cap.I - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.

- PENTEADO, ANTONIO R. e PETRONE, PASQUALE - "São Caetano do Sul e Osasco-Subúrbios Industriais" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.4-cap.II-Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
- PEREIRA, RUBENS DE MATTOS; DAVIDOVICH, FANY RACHEL; GEIGER, PEDRO P. e CORREA, ROBERTO LOBATO - "Estudos Básicos para Definição de Polos de Desenvolvimento no Brasil" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1967
- PEREIRA, JOSÉ C. - A Estrutura e a Expansão da Indústria em São Paulo - Ed.Nacional - São Paulo - 1967.
- PERROUX, FRANÇOIS - "O Conceito de Pólo de Desenvolvimento" in Urbanização e Regionalização - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.
- PETRONE, PASQUALE - "O Homem Paulista" in BPG nº 23 - São Paulo - 1956.
 - "São Paulo no Século XX" in A Cidade de São Paulo-Estudos de Geografia Urbana-vol.2-cap.III-Ed.Nacional - São Paulo - 1958.
 - As Mudanças Recentes da Organização do Espaço Econômico do Estado de São Paulo - Caderno de Ciências da Terra Nº 20 - USP - São Paulo - 1972.
- PIERSON, DONALD - Estudos de Ecologia Humana - Ed.Martins - São Paulo - 1970.
- PINTO, E.SOARES - "Problemas da Mão-de-obra Citadina" in Urbanização e Subdesenvolvimento - Ed.Zahar - Rio de Janeiro - 1973.
 - "Industrialização na América Latina" in Urbanização e Desenvolvimento - Ed.Zahar - Rio de Janeiro - 1973
- PONTES, BEATRIZ M.S. - "Os Centros Industriais do Estado de São Paulo" in BPG nº 40 - AGB - São Paulo - 1974.
- PRADO JUNIOR, CAIO - Evolução Política do Brasil - Ed.Brasiliense - São Paulo - 1977.

"R"

- RATTNER, HENRIQUE - Planejamento Urbano e Regional - Ed.Nacional - São Paulo - 1974.
- REIS FILHO, NESTOR G. - Evolução Urbana do Brasil - Ed.Pioneira/USP - São Paulo - 1968.
- ROCHA, ROBERTO V.M.DA - "Subsídios à Regionalização e Classificação Funcional das Cidades-Estudo do Caso do Estado de São Paulo" in RBG nº 3 - IBGE - Rio de Janeiro - 1974.
 - "Padrões de Localização Industrial e o Planejamento Regional" in RBG nº 1 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

ROCHEFORT, MICHEL - "Um Método de Pesquisas das Funções Características de uma Metrópole Regional" in BG nº 198 - IBGE - Rio de Janeiro - 1967.

"S"

SAMPAIO, SILVIA S. - "Considerações em Torno da Geografia Industrial: Teoria, Métodos e Uma Nova técnica de Mensuração da Atividade Fabril" in RBG nº 1 - ano 37 - Rio de Janeiro - 1975.

SANTOS, ELINA O. - "Tietê, O Rio de São Paulo" in A Cidade de São Paulo - Estudos de Geografia Urbana-vol.1-cap.II - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.

SCHNORE, LEO F. - "Sobre a Estrutura Espacial das Cidades nas Duas Américas" in Estudos de Urbanização - Ed.Pioneira - São Paulo - 1976.

SEMPLE, R.K. e GAUTHIER, H.L. - "A Identificação dos Polos de Desenvolvimento no Espaço Geográfico-O Caso de São Paulo, Brasil" in Métodos em Questão nº 3 - USP - São Paulo - 1971.

SEN, LALITA - "Planejamento de Transporte e Análise da Rede-Um Conjunto de Módulos Espaciais" in BG nº 223 - IBGE - Rio de Janeiro - 1971.

SETTI, DI GIORGIO - "Analisi Della Mobilità Nelle Aree Urbane" in Le Strade - Milão - 1975.

SIDDALL, WILLIAM R. - "Proporção entre o Comércio Atacadista-Varejista como Índice de Centralidade Urbana" in BG nº 208 - IBGE - Rio de Janeiro.

SILVA, ARMANDO C. - "Notas Sobre o Método Científico e a Observação em Geografia" in Métodos em Questão 2 - USP - São Paulo - 1971.

- "Características do Espaço Econômico Industrial" in AGB - São Paulo - 1973.

- "Desenvolvimento Industrial e Geografia" in BPG nº 49 - AGB - São Paulo - 1974

SILVA, JORGE X. - "Renovação da Geografia no Brasil" in Simpósio da Renovação da Geografia - AGB - Rio de Janeiro - 1973.

SILVA, RAUL DE A. - "São Paulo nos Tempos Coloniais" in A Cidade de São Paulo-vol.2-cap.I - Ed.Nacional - São Paulo - 1958.

SILVA, ANTONIO F.DA - " O Centro Funcional de Madureira" in BG nº 242 - IBGE - Rio de Janeiro - 1974.

(SINGER, PAUL - { Desenvolvimento Econômico e Evolução Urbana - Ed.Nacional - São Paulo - 1974.
- Economia Política da Urbanização - Ed.Brasiliense - São Paulo - 1973.
-"Urbanização e Desenvolvimento: O Caso de São Paulo" in Cad. nº 14 - Cultura e Participação na Cidade de São Paulo - CE BRAP - São Paulo - 1973.

SJOBERG, GIDEON - "Origem e Evolução das Cidades" in Cidades-Urbanização da Humanidade - Ed.Zahar - Rio de Janeiro - 1972.
- "Cidades em Desenvolvimento e Cidades das Sociedades Industriais: Análise Pluricultural" in Estudos de Urbanização - Ed.Pioneira - São Paulo - 1976.
- "Teoria e Pesquisa em Sociologia Urbana" in Estudos de Urbanização - Ed.Pioneira - São Paulo - 1973.

SOARES, MARIA T.S. - " Critério de Delimitação de Áreas Metropolitanas e A Possibilidade de sua aplicação no Brasil" in Simpósio de Geografia Urbana - IPGH - Rio de Janeiro - 1966.
- "A Organização Interna das Cidades Brasileiras segundo seu Estágio de Desenvolvimento" in BG nº 203 - IBGE - Rio de Janeiro - 1968.

SOUZA, M^a ADÉLIA A. de - "Regionalização : Tema Geográfico e Político-O caso Paulista" in BPG nº 50 - IBGE - Rio de Janeiro - 1976.

SPINDEL, CHEJWA R. - "Disponibilidade e Aproveitamento dos Recursos Humanos do Estado de São Paulo e da Região Metropolitana" in Caderno 15 - CEBRAP - São Paulo - 1973.

STIEL, WALDEMAR)C. - História dos Transportes Coletivos em São Paulo - USP - São Paulo - 1978.

"T"

TEIXEIRA, MARLENE P.V. - "A Rede Fluminense de Localidades Centrais (Um Estudo com Base na Circulação Intermunicipal de Ônibus)" in RBG nº 3 - IBGE - Rio de Janeiro - 1972.
- "Padrões de Ligações e Sistema Urbano: Uma análise Aplicada aos Estados da Guanabara e o Rio de Janeiro" in RBG nº 3 - IBGE - Rio de Janeiro - 1975.

THOMAS, EDWIN N. - "Em Direção a um Modelo Ampliado de Localidade Central" in BG nº 227 - IBGE - Rio de Janeiro - 1972.

TOLOSA, HAMILTON C. - "Pólos de Crescimento: Teoria e Política Econômica" in Planejamento Regional: Métodos e Aplicação ao 'Caso Brasileiro - série Monográfica nº 8 - IPEA - Rio de Janeiro - 1974

"U"

ULLMANN, EDWARD L.Y DACEY, MICHAEL F. - "El Metodo de las Necesidades Mínimas en El Studio de La Base Económica Urbana" in Textos Básicos 2 - IPGH - Rio de Janeiro - 1969.

"W"

WILHEIM, JORGE - São Paulo - Metrôpole 65 - Ed.Difusão - São Paulo - 1965.
- Urbanismo no Subdesenvolvimento - Ed.Saga - Rio de Janeiro - 1969.

WINGO, LOWDON - Transporte Y Suelo Urbano - Ed.Oykos/Tau - Barcelona - 1972.

WIRTH, LOUIS - "Âmbito e Problemas da Comunidade" in Estudos de Ecologia Humana - Ed.Martins - São Paulo - 1970.

PESQUISAS E ESTUDOS

VOCI, ANTONIO LE e RUDOLFFER, BRUNO - O Transporte Coletivo na Cidade de São Paulo - Pref. Munic. S. Paulo - São Paulo - 1943.

SAGMAC - Pesquisa da Estrutura Urbana da Aglomeração Paulista - Pref. do Munic. de São Paulo - 1957.

Pesquisa METRÔ - 1967-68

PUB-PLANO URBANÍSTICO BÁSICO DE SÃO PAULO - Circulação e Transportes - vol. 4.

PMDI - PLANO METROPOLITANO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO.

SOTEPLAN - Diagnóstico Definitivo - Vol. I e III.

PAITT - PROGRAMA DE AÇÃO IMEDIATA DE TRANSPORTE E TRÁFEGO.

EMPLASA - Pesquisa O/D - 1977 - Resultados Preliminares.

REVISTAS

"Já Há Um Consenso no Mundo - Transportes Públicos" in Engenharia Civil - Nº 22 - ano II - nov/1976.

"Uma Maratona Cotidiana - Transporte Urbano" in Veja - Ed. Abril - Nº 426 nov/1976.

"Transporte Público, A Opção Urgente" in Visão nº 50 - Março/1977.

"Ciclovias: O Difícil Caminho do Transporte sem Verba" in Banas - nº 1154 - jun/1977.

"Era dos Transportes de Massa - P & D nº 50 ano 5 - Rio de Janeiro - Jul/1977.

JORNAIS

Notícias, Reportagens e Artigos Diversos:

"O Estado de S. Paulo"

"A Folha de São Paulo"

"A Folha da Tarde"

"Shopping News"

OUTRAS PUBLICAÇÕES

Recenseamento Escolar de 1920 - Sem Especificação.

Recenseamento 1920 - IBGE

Recenseamento Escolar de 1934 - Secretária de Educação e Saúde Pública do Estado de São Paulo.

Censo Escolar do Brasil - 1964 - Sem Especificação.

Censo Comercial - 1970 - IBGE.

Censo de Serviços - 1970 - IBGE.

Censo Industrial - 1970 - IBGE.

Censo Demográfico - 1970 - IBGE.

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 1971/72 - IBGE.

Política Habitacional do Estado de São Paulo - 1976.

Anuário Estatístico do Brasil - 1976 - IBGE.

Indicadores Sociais - 1977 - IBGE.

Sumário de Dados da Grande São Paulo - 1977 - EMPLASA.

1º Censo Escolar de São Paulo - Secretaria de Educação da Pref. Munic. de São Paulo - 1978.

FONTES

Central de Dados e Referências - Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo.

CMTc - Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos.

DEESP - Departamento de Estatísticas do Estado de São Paulo.

EMPLASA - Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A.
Secretaria de Estado dos Negócios Metropolitanos do Estado de São Paulo.

FEPASA - Ferrovia Paulista S/A.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

METRÔ - Companhia Metropolitana de São Paulo.

RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A.

A digitalização deste documento foi possível graças ao investimento do Programa de Pós-graduação em Geografia Humana (PPGH-FFLCH-USP) e realizada com recursos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Essa ação integra as atividades de comemoração dos 50 anos do PPGH no ano de 2021. Para mais informações sobre o PPGH e sua história, visite a página do programa: <http://ppgh.fflch.usp.br/>.