

Pesquisa Origem - Destino / 1997

Região Metropolitana de São Paulo



Síntese das Informações Domiciliar e Linha de Contorno

fevereiro de 1999



STM
Secretaria dos
Transportes Metropolitanos



**REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
PESQUISA ORIGEM - DESTINO / 1997
PESQUISA DOMICILIAR E LINHA DE CONTORNO
SÍNTESE DAS INFORMAÇÕES**

Fevereiro de 1999

**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E EXPANSÃO DOS TRANSPORTES
METROPOLITANOS - DM
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA E CONCEPÇÃO DE TRANSPORTES - GTC
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES - TCP**

RT - 8.03.97.000/0V1-003 - Versão 1.0

APRESENTAÇÃO

CONCEITOS UTILIZADOS NA PESQUISA ORIGEM-DESTINO

PESQUISA DOMICILIAR

DADOS GLOBAIS

A população
Os empregos
As viagens

TABELAS

FIGURAS

MAPAS

PESQUISA NA LINHA DE CONTORNO

DADOS GLOBAIS

Contagens realizadas
Viagens pesquisadas

- autos e taxis
- caminhões
- ônibus
- trens

QUADRO

TABELAS

FIGURAS

MAPA

FICHA TÉCNICA

APRESENTAÇÃO

A Pesquisa Origem-Destino é realizada tradicionalmente a cada dez anos, com o objetivo de coletar dados e informações empíricas dos habitantes da Região Metropolitana de São Paulo, a partir dos quais é possível identificar e atualizar os fatores que determinam o padrão das viagens urbanas.

As características socioeconômicas da população e a localização das atividades urbanas são os principais fatores geradores das viagens. Da interação desses fatores resulta o padrão das viagens, que é definido pela distribuição dos deslocamentos segundo as origens, os destinos, os modos de transporte utilizados, os motivos e os horários de realização.

Os resultados desta pesquisa delimitam a distribuição territorial da população e de seus locais de interesse de viagens. É precisamente essa característica de espacializar as informações na área urbanizada que a destaca das demais pesquisas no gênero e lhe dá prestígio nos meios técnicos e acadêmicos que atuam no planejamento urbano. Além da aplicação prática nos estudos e projetos de transporte, seus resultados são também de grande valia nos demais estudos urbanísticos que exigem discriminação espacial mais pormenorizada da população e das atividades urbanas.

Nos últimos trinta anos foram realizadas quatro pesquisas Origem-Destino na Região Metropolitana de São Paulo. A primeira, em 1967, abrangendo 15 municípios, foi realizada para subsidiar os estudos da implantação da rede básica do Metrô e para a implantação da sua primeira linha no município de São Paulo. A segunda, em 1977, totalizou 27 municípios, alguns integralmente e outros apenas em suas áreas urbanizadas. A terceira, em 1987, englobou todos os municípios da Região Metropolitana de São Paulo, coincidindo os limites da área de pesquisa com os limites da área de estudo. E, finalmente, a quarta pesquisa, em 1997, também focalizou todos os 39 municípios da Região Metropolitana, quando foram entrevistados os residentes de cerca de 30 mil domicílios localizados nas 389 zonas de pesquisa.

O processo de realização da Pesquisa Origem-Destino envolve três fases distintas: o planejamento da pesquisa, a coleta de informações e o tratamento dos dados obtidos.

Objetivos da Pesquisa Origem-Destino

- Conhecer o padrão atual dos deslocamentos.
- Conhecer as características socioeconômicas da população
- Conhecer a localização dos empregos e das escolas

As Pesquisas Origem-Destino na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP

- 1967 - Realizada pelo Consórcio HMD - 18.000 domicílios em 15 municípios da RMSP
 - 1977 - Realizada pela Emplasa - 29.000 domicílios em 27 municípios da RMSP
 - 1987 - Realizada pelo Metrô - 26.000 domicílios em toda a RMSP
 - 1997 - Realizada pela STM / Metrô - 30.000 domicílios em toda a RMSP
- Participantes: Empresas de transporte e planejamento urbano da RMSP

Etapas

Planejamento:

- Zoneamento
- Metodologia
- Questionários
- Plano Amostral

Execução:

- Pesquisa de Campo
- Codificação
- Digitação
- Consistência

Tabulação e
Análise dos resultados

Na fase de planejamento da Pesquisa Origem-Destino definem-se a área de estudo, a de pesquisa, a linha de contorno e as zonas de tráfego; preparam-se as bases cartográficas; desenvolve-se o plano amostral; dimensiona-se e sorteia-se a amostra; elaboram-se os questionários e o treinamento dos pesquisadores. Por fim, divulga-se a realização da pesquisa, através de campanha de esclarecimento junto à população. Na fase de coleta das informações, aplicam-se os questionários nos domicílios sorteados e nos postos de pesquisa da linha de contorno. Na fase de tratamento dos dados, procede-se ao processamento e à expansão das informações coletadas. A consistência e o ajuste dos dados fornecem as tabulações básicas para a análise das alterações no aglomerado urbano.

Plano Amostral - 1997

Amostragem estratificada por faixas de consumo de energia elétrica por zona de pesquisa.
Unidade amostral: domicílio
Cadastro de domicílios utilizado: cadastro de consumidores residenciais de energia elétrica.

Amostra final: 26.278 domicílios
 26.845 famílias
 98.780 pessoas
 163.541 viagens

Pesquisa em campo: aplicação de questionário nos domicílios sorteados, entrevistando todos os moradores do domicílio.

A área de estudo da Pesquisa Origem-Destino corresponde à área geográfica considerada de interesse para o desenvolvimento dos planos e projetos de transporte. A área de realização da pesquisa pode ser uma área menor ou igual à área de estudo. A linha imaginária que delimita a área de pesquisa é chamada de linha de contorno. A área de pesquisa deve ser subdividida em zonas de tráfego que formam a unidade-base de análise dos deslocamentos da população. Essas zonas são obtidas dividindo-se a área de pesquisa em unidades menores, segundo critérios que consideram o sistema de transporte e as características homogêneas de uso e ocupação do solo.

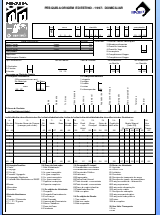
Na realidade, a Pesquisa Origem-Destino é o resultado de duas pesquisas distintas e complementares, denominadas Pesquisa Domiciliar e Pesquisa na Linha de Contorno. A primeira levanta os dados sobre as viagens internas à área de pesquisa; a segunda, os dados das viagens externas com origem ou destino no interior da área de pesquisa e ainda daquelas que simplesmente a atravessam.

A Pesquisa Domiciliar é realizada em domicílios escolhidos por amostragem, submetendo todos os seus moradores a um questionário onde se procura levantar as características dos deslocamentos realizados no dia anterior ao da entrevista. Através da entrevista com os moradores do domicílio sorteado tem-se uma amostra aleatória de indivíduos e das viagens realizadas.

Questionário

Arquivo 1: caracterização do domicílio, da(s) família(s) e dos moradores

- tipo de domicílio
- número de famílias
- número de moradores
- identificação da família
- número de automóveis na família
- identificação de cada morador
- situação familiar
- idade
- sexo
- escolaridade
- ocupação principal
- renda
- itens de conforto familiar



A Pesquisa na Linha de Contorno deve ser realizada nos principais pontos de entrada e saída da área de pesquisa, ou seja, nos cruzamentos dessa linha imaginária com as grandes vias de circulação (estradas de ferro e de rodagem). Essa pesquisa obtém informações sobre a origem e o destino dos deslocamentos que cruzam a referida linha. Dessa forma, o seu questionário colhe informações referentes ao deslocamento que está sendo realizado no momento da entrevista (endereços de origem e destino, motivos na origem e no destino, modo da viagem e horário da entrevista). Os fatores de expansão são calculados utilizando-

se contagens de volumes de veículos efetuadas simultaneamente com as entrevistas.

Desde 1967 o perímetro da Linha de Contorno tem se ampliado em função da expansão urbana e atualmente corresponde aos limites da Região Metropolitana de São Paulo. A pesquisa foi efetuada em pontos localizados em todas rodovias de acesso à Grande São Paulo e em estações de trem de longo percurso.

Além de dados sobre os volumes e a divisão modal do tráfego rodoviário, sobre o transporte de carga, o uso do ônibus rodoviário e do transporte ferroviário de longa distância, foram também obtidos dados que caracterizam as viagens das pessoas, nos veículos que cruzam os pontos de pesquisa.

CONCEITOS UTILIZADOS NA PESQUISA ORIGEM-DESTINO

Os principais conceitos utilizados na Pesquisa Origem-Destino são apresentados abaixo.

Sub-região: divisão político-administrativa da Região Metropolitana de São Paulo, adotada pela Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (mapa 2).

Sub-região Centro: município de São Paulo.

Sub-região Leste: municípios de Biritiba-Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis e Suzano.

Sub-região Nordeste: municípios de Arujá, Guarulhos e Santa Isabel.

Sub-região Norte: municípios de Cajamar, Caieiras, Franco da Rocha, Francisco Morato e Mairiporã.

Sub-região Oeste: municípios de Barueri, Carapicuíba, Cotia, Itapevi, Jandira, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Santana do Parnaíba e Vargem Grande Paulista.

Sub-região Sudeste: municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra.

Sub-região Sudoeste: municípios de Embú, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra e Taboão da Serra.

Zona de Pesquisa: unidade básica para o levantamento da origem e destino das viagens. É a menor unidade para a qual está garantida a validade estatística das informações.

Viagem: movimento de uma pessoa entre dois pontos (origem e destino), com motivo definido e, utilizando para isso, um ou mais modos de transporte.

Índice de mobilidade: relação entre o número de viagens e o número de habitantes.

Modo Coletivo: metrô, trem, ônibus, ônibus fretado, escolar e lotação.

Modo Individual: motorista de automóvel, passageiro de automóvel, táxi, caminhão, moto, bicicleta e outros.

Viagem a pé: viagem realizada a pé da origem ao destino quando a distância percorrida for superior a 500 metros (5 quadras). Quando o motivo da viagem é trabalho ou escola, a viagem é registrada independentemente da distância percorrida.

Modo principal: é o modo de maior hierarquia dentre os utilizados na mesma viagem. A hierarquia dos modos (definida pela estruturação de cada um deles) é a seguinte: metrô, trem, transporte fretado, transporte escolar, ônibus, lotação, táxi, dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, moto, bicicleta, outros e a pé.

Modo motorizado: soma das viagens dos modos coletivo e individual.

Divisão Modal: porcentagem das viagens por modos coletivo e individual no total das viagens motorizadas.

Taxa de motorização: número de automóveis por mil habitantes.

Volume Diário Médio (VDM): número médio de veículos que atravessam o local de contagem em 24 horas.

Tipo de Rodovia: classificação segundo seu Volume Diário Médio (VDM). As rodovias tipo “A” possuem VDM superior a 10.000 veículos e as do tipo “B”, VDM inferior a 10.000 veículos.

Zoneamento externo: o Estado de São Paulo (excetuando-se a RMSP) foi dividido em 36 zonas segundo a divisão proposta no “Estudo de Regionalização do Estado de São Paulo para fins de Planejamento”.¹

Viagens através: são aquelas que possuem as duas extremidades - origem e destino - fora da RMSP.

¹ Produzido pela SPG - Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - EMPLASA - Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo.

DADOS GLOBAIS

Desde 1967, o ritmo de crescimento das viagens motorizadas vem diminuindo na Região Metropolitana de São Paulo. O mesmo se pode dizer do crescimento da população, dos empregos e das matrículas escolares. Paradoxalmente, a frota de automóveis particulares teve acréscimos significativos, principalmente no período de 1987 a 1997.

Os dados de circulação e transporte confirmam a queda constante do índice de mobilidade da população, e, concomitantemente, o crescimento da taxa de motorização dessa mesma população. Outra evidência significativa é que, apesar dos automóveis se concentrarem no município de São Paulo, na divisão modal deste município predomina o transporte coletivo sobre o transporte individual. Na maioria das outras sub-regiões ocorre o contrário, ou seja, o predomínio das viagens de automóvel sobre os modos coletivos. E, finalmente, apesar da queda significativa da participação das viagens por ônibus na divisão modal da metrópole, eles continuam sendo o principal modo de transporte coletivo.

A População

A população metropolitana continua crescendo, mas com taxa muito menor que a dos períodos anteriores. As maiores concentrações populacionais continuam ocorrendo nas sub-regiões Centro e Sudeste. No entanto, são nestas mesmas sub-regiões que os acréscimos de densidade demográfica foram proporcionalmente menores no período de 1987 a 1997, se comparados com os das demais sub-regiões.

Neste período, a população metropolitana cresceu em todas as faixas de renda média familiar mensal, sendo maior o crescimento para as faixas acima de R\$ 1.000 (de outubro de 1997). O Centro e o Sudeste continuam concentrando as maiores rendas médias familiares. Os dados coletados evidenciam uma concentração de renda nas sub-regiões Sudoeste, Nordeste e Oeste, onde ocorreram os maiores acréscimos de renda familiar.

As taxas de motorização cresceram em todas as sub-regiões. Estas taxas apresentam-se acima da média metropolitana apenas no Centro e no Sudeste. Observa-se, ainda, que a taxa de motorização do Sudeste agora supera a do Centro. Este fato pode ser explicado pela diminuição, no período, do percentual de famílias que não possuem automóvel particular, e, conseqüentemente, o acréscimo do percentual de famílias com posse de automóveis.

Os empregos

As atividades econômicas metropolitanas são cada vez mais terciárias, predominando o setor de serviços. O setor industrial vem perdendo significativamente a sua participação no total dos empregos da metrópole. Há crescimento dos empregos na construção civil e no comércio. Os empregos agrícolas são praticamente insignificantes no contexto metropolitano.

O maior número de empregos encontra-se no Centro, seguido pelo Sudeste e Oeste. No entanto, a evolução dos empregos mostra a diminuição da participação relativa do Centro, a manutenção da participação do Sudeste e o aumento da participação das demais sub-regiões no total dos empregos metropolitanos.

As viagens

O índice de mobilidade dos habitantes da metrópole vem diminuindo desde 1977. Diariamente são produzidas 31,4 milhões de viagens: 10,4 milhões por transporte coletivo, 10,1 milhões por transporte individual e 10,8 milhões a pé.

A divisão modal das viagens motorizadas vem revelando uma participação crescente do transporte individual: 32% em 1967, 39% em 1977, 45% em 1987 e 49 % em 1997. Este aumento na divisão modal deve-se ao acréscimo das viagens por automóvel em detrimento das viagens por ônibus.

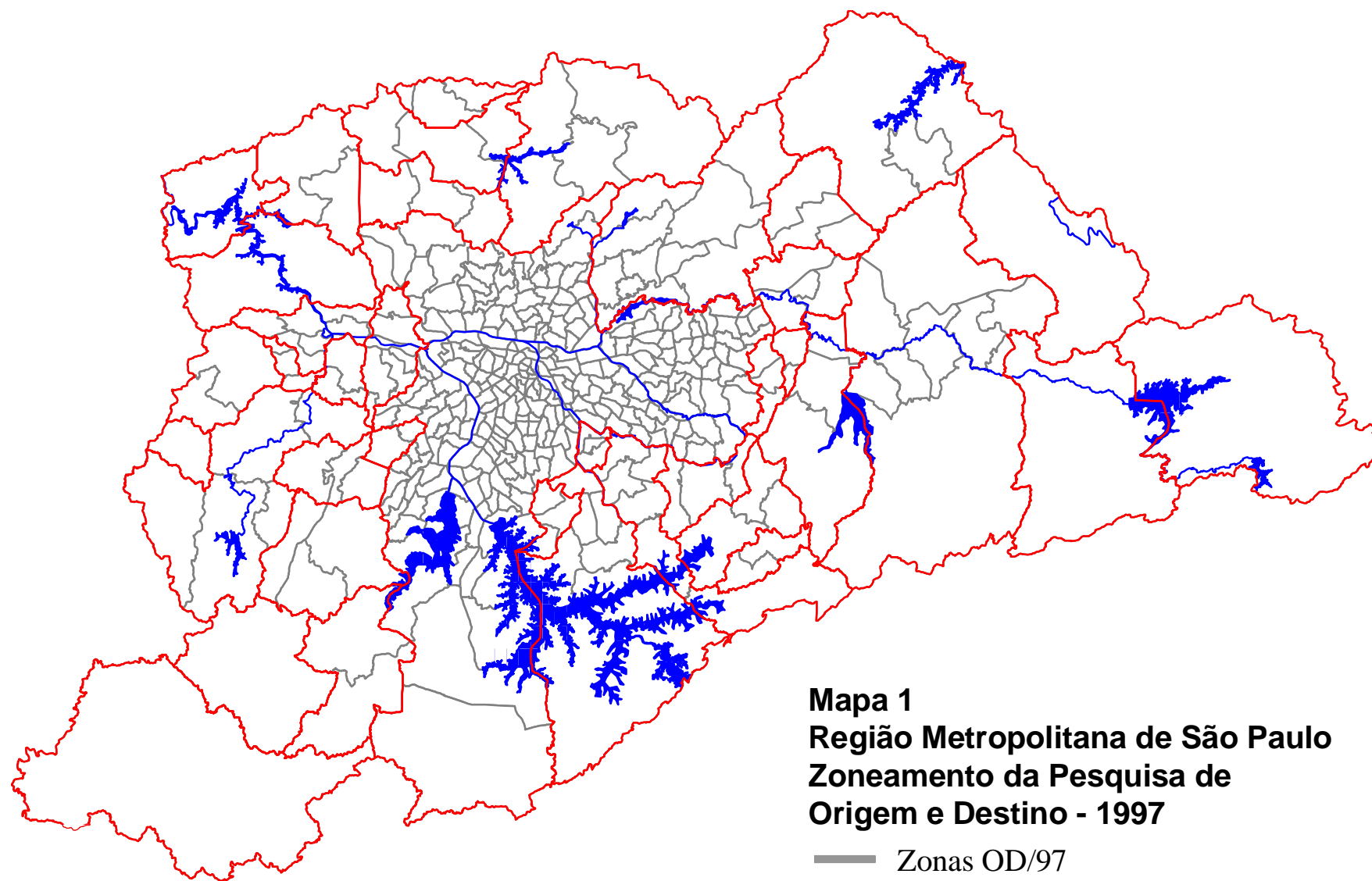
Esta participação do transporte individual cresceu em todas as sub-regiões, passando a predominar em três delas: Oeste, Sudeste e Leste. Quanto ao transporte coletivo, ele predomina nas demais sub-regiões, inclusive no Centro, apesar de ser esta a sub-região que concentra a maior frota de automóveis particulares da metrópole.

O uso do transporte coletivo diminui conforme o aumento da renda familiar. A divisão modal nas faixas de renda mais altas foram alteradas predominando o transporte individual. As maiores alterações modais ocorreram nas faixas de renda mais baixas, onde houve acréscimo significativo da participação do transporte individual e, conseqüentemente, uma diminuição da participação do transporte coletivo.

Os motivos trabalho e educação continuam a ser os principais responsáveis pelas viagens metropolitanas.

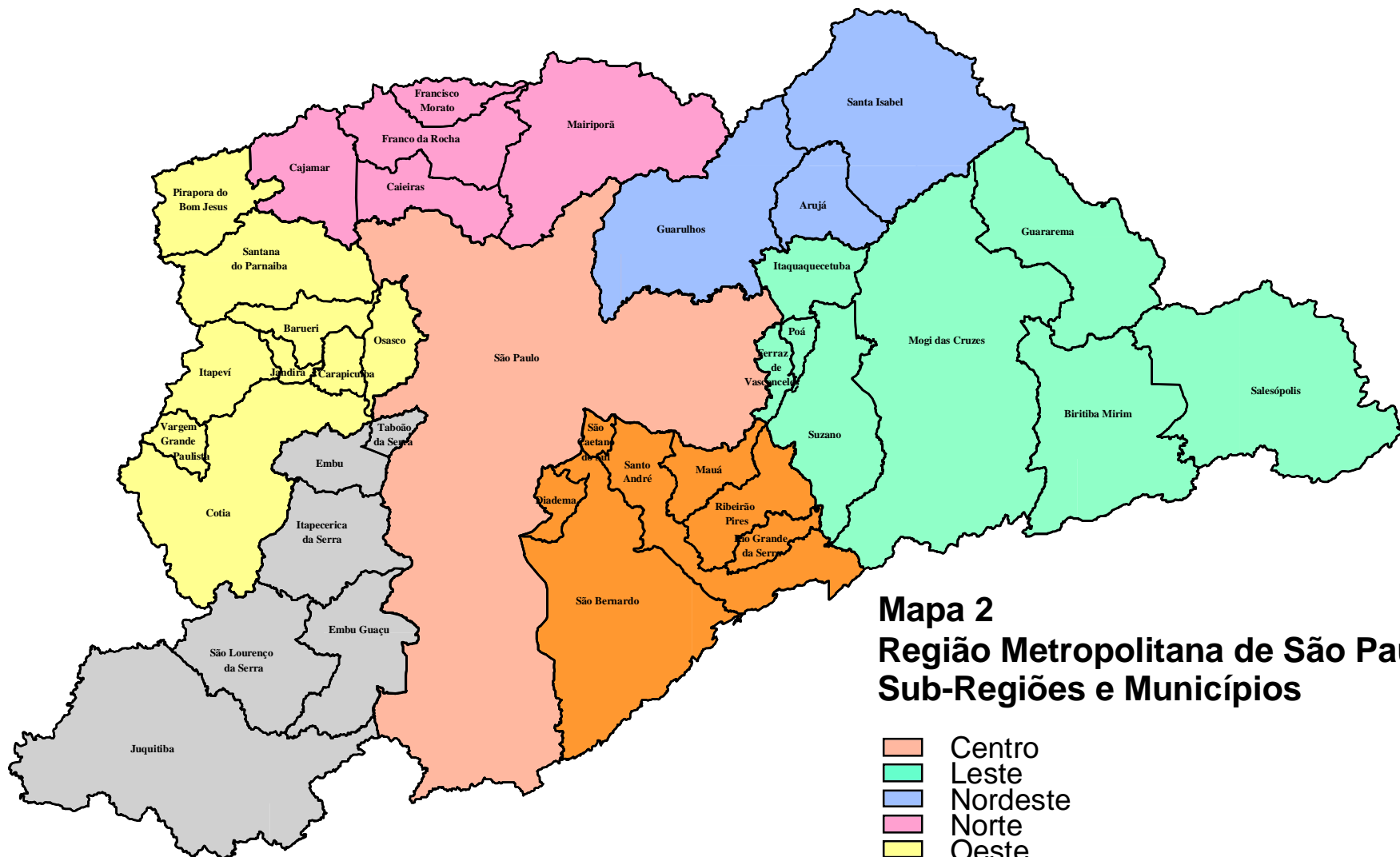
O tempo médio da totalidade das viagens permanece constante no período entre 1987 e 1997. Os tempos médios por modo mantêm-se igualmente inalterados apesar de ter havido um aumento do tempo médio por transporte individual, mas não o suficiente para alterar o tempo médio da totalidade das viagens.

Os dados de evolução da mobilidade de 1987 a 1997 mostram queda dos índices para todas as faixas de renda, para todos os níveis de escolaridade, para ambos os sexos e para as faixas etárias acima de 4 anos. Para as faixas etárias intermediárias (entre 15 e 30 anos), e ainda para a população masculina, a queda nos índices foi bastante acentuada.



Mapa 1
Região Metropolitana de São Paulo
Zoneamento da Pesquisa de
Origem e Destino - 1997

— Zonas OD/97
— Municípios



Mapa 2
Região Metropolitana de São Paulo
Sub-Regiões e Municípios

- Centro
- Leste
- Nordeste
- Norte
- Oeste
- Sudeste
- Sudoeste

TABELA 1
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DADOS GLOBAIS
1967, 1977, 1987 e 1997



VARIÁVEIS	1967	1977	1987	1997
POPULAÇÃO (x 1.000)	7.097	10.273	14.248	16.792
TAXA DE CRESCIMENTO (% a.a)	-	3,77	3,33	1,66
VIAGENS MOTORIZADAS (x 1.000)	7.163	15.758	18.750	20.620
FROTA DE AUTOS (x 1.000)	493	1.384	2.014	3.092
ÍNDICE DE MOBILIDADE ¹	1,01	1,53	1,32	1,23
TAXA DE MOTORIZAÇÃO ²	70	135	141	184
EMPREGOS TOTAIS (x 1.000)	-	3.960	5.647	6.959
MATRÍCULAS TOTAIS (x 1.000)	1.088	2.523	3.676	5.011

¹ Índice de Mobilidade: Número de viagens motorizadas por habitante

² Taxa de motorização: Número de automóveis por 1.000 habitantes

DADOS GLOBAIS

FIGURA 1
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO
1967 a 1997

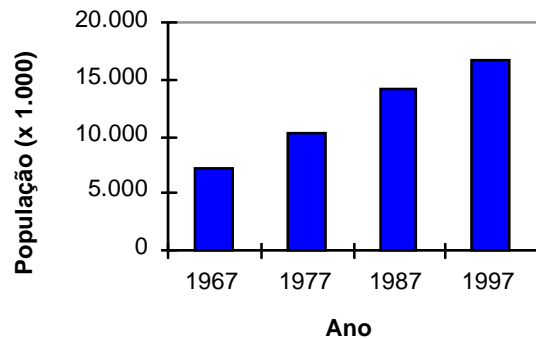


FIGURA 2
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO
DEMOGRÁFICO
1967 a 1997

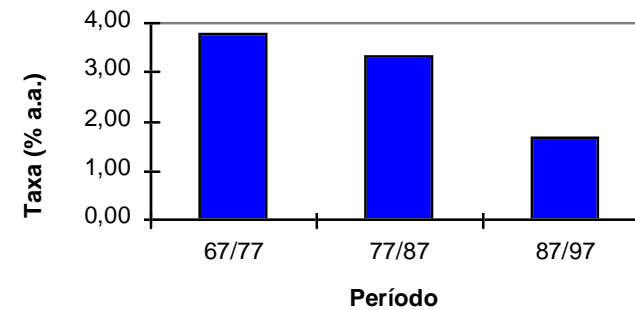


FIGURA 3
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DOS EMPREGOS
1977 a 1997

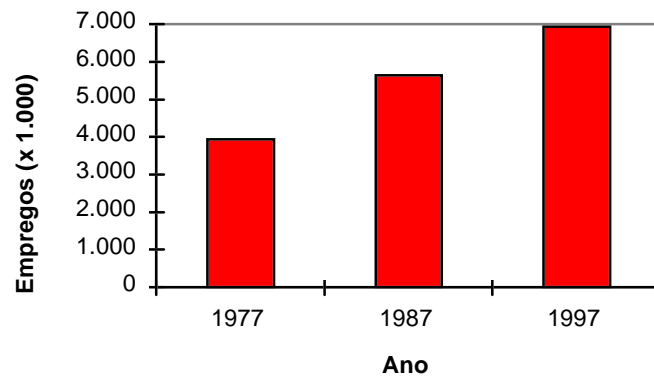
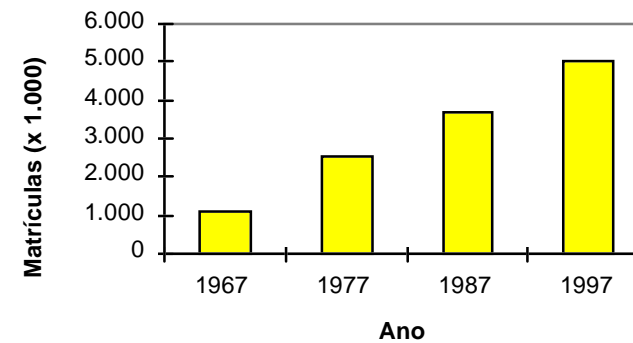


FIGURA 4
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DAS MATRÍCULAS ESCOLARES
1967 a 1997



DADOS GLOBAIS

FIGURA 5
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DAS VIAGENS MOTORIZADAS
1967 a 1997

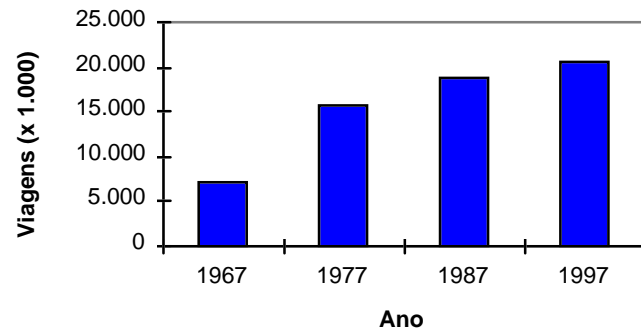


FIGURA 6
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE MOBILIDADE
1967 a 1997

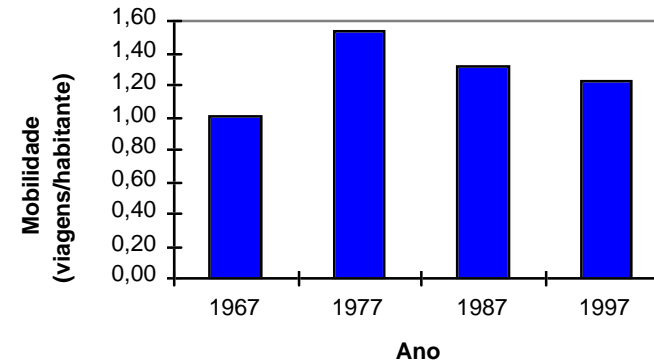


FIGURA 7
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DA FROTA DE AUTOMÓVEIS
PARTICULARES - 1967 a 1997

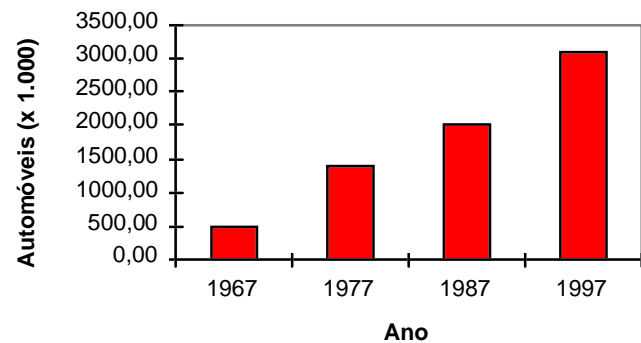


FIGURA 8
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DA TAXA DE MOTORIZAÇÃO
1967 a 1997

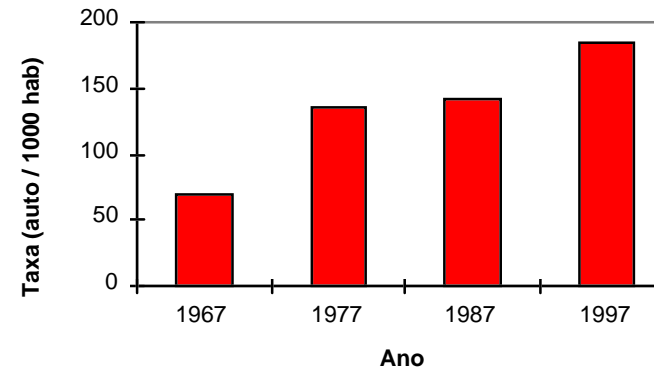


TABELA 2
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR SUB-REGIÃO
1987 e 1997



SUB-REGIÃO	ÁREA (x 1.000 ha)	POPULAÇÃO (x1.000)		DENS. DEMOG. (hab/ha)	
		1.987	1.997	1987	1997
Sudoeste	113	383	584	3,39	5,17
Oeste	93	1.149	1.605	12,35	17,26
Norte	74	230	368	3,11	4,97
Nordeste	79	756	1.107	9,57	14,01
Leste	208	702	1.011	3,37	4,86
Sudeste	84	1.901	2.260	22,63	26,90
Centro	154	9.127	9.857	59,27	64,01
TOTAL	805	14.248	16.792	17,70	20,86

TABELA 3
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
POPULAÇÃO POR RENDA FAMILIAR MENSAL E SUB-REGIÃO
1987 e 1997



1987

(em milhares)

SUB-REGIÃO	RENDA (*)						Total
	até 250	de 250 a 500	de 500 a 1.000	de 1.000 a 1.800	de 1.800 a 3.600	3.600 e mais	
Sudoeste	66	102	128	62	18	5	383
Oeste	156	246	372	245	102	28	1.149
Norte	28	46	81	53	15	7	230
Nordeste	85	153	256	161	85	16	756
Leste	93	169	252	132	42	13	702
Sudeste	175	292	626	469	279	60	1.901
Centro	894	1.449	2.647	2.053	1.453	630	9.127
TOTAL	1.497	2.458	4.363	3.176	1.995	760	14.248

1997

(em milhares)

SUB-REGIÃO	RENDA (*)						Total
	até 250	de 250 a 500	de 500 a 1.000	de 1.000 a 1.800	de 1.800 a 3.600	3.600 e mais	
Sudoeste	64	109	191	143	62	15	584
Oeste	215	290	468	387	161	84	1.605
Norte	59	73	121	79	30	6	368
Nordeste	126	250	335	165	160	71	1.107
Leste	164	194	316	227	68	43	1.011
Sudeste	224	277	594	604	417	145	2.260
Centro	872	1483	2606	2070	1743	1083	9.857
TOTAL	1.723	2.676	4.630	3.676	2.641	1.447	16.792

(*) Em Reais de outubro de 1997

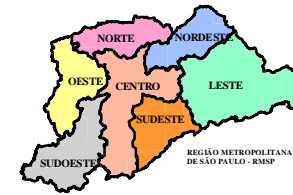
TABELA 4
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
RENDA MÉDIA FAMILIAR MENSAL POR SUB-REGIÃO
1987 e 1997



SUB-REGIÃO	RENDA MÉDIA FAMILIAR MENSAL (*)		
	1987	1997	% Crescimento
1. Sudoeste	705	1.006	43
2. Oeste	906	1.112	23
3. Norte	871	847	-3
4. Nordeste	942	1.179	25
5. Leste	806	1.033	28
6. Sudeste	1.089	1.386	27
7. Centro	1.310	1.646	26
RMSP	1.186	1.457	23

(*) Em Reais de outubro de 1997

TABELA 5
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
FAMÍLIAS POR POSSE DE AUTOMÓVEL E SUB-REGIÃO
1987 e 1997



1987

(em milhares)

SUB-REGIÃO	NÚMERO DE AUTOMÓVEL				Total
	0	1	2	3 ou mais	
Sudoeste	67	21	2	1	91
Oeste	184	71	13	3	271
Norte	37	15	2	0	54
Nordeste	115	55	12	2	184
Leste	111	47	7	1	166
Sudeste	244	181	34	6	465
Centro	1.299	802	223	58	2.382
TOTAL	2.057	1.192	293	71	3.613

1997

(em milhares)

SUB-REGIÃO	NÚMERO DE AUTOMÓVEL				Total
	0	1	2	3 ou mais	
Sudoeste	89	47	10	2	148
Oeste	218	154	30	9	411
Norte	61	31	5	0	97
Nordeste	163	98	25	8	294
Leste	146	95	15	5	261
Sudeste	242	276	81	12	611
Centro	1.330	1.001	311	94	2.736
TOTAL	2.249	1.702	477	130	4.558

FIGURA 9

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
POPULAÇÃO POR RENDA FAMILIAR MENSAL
1987 e 1997

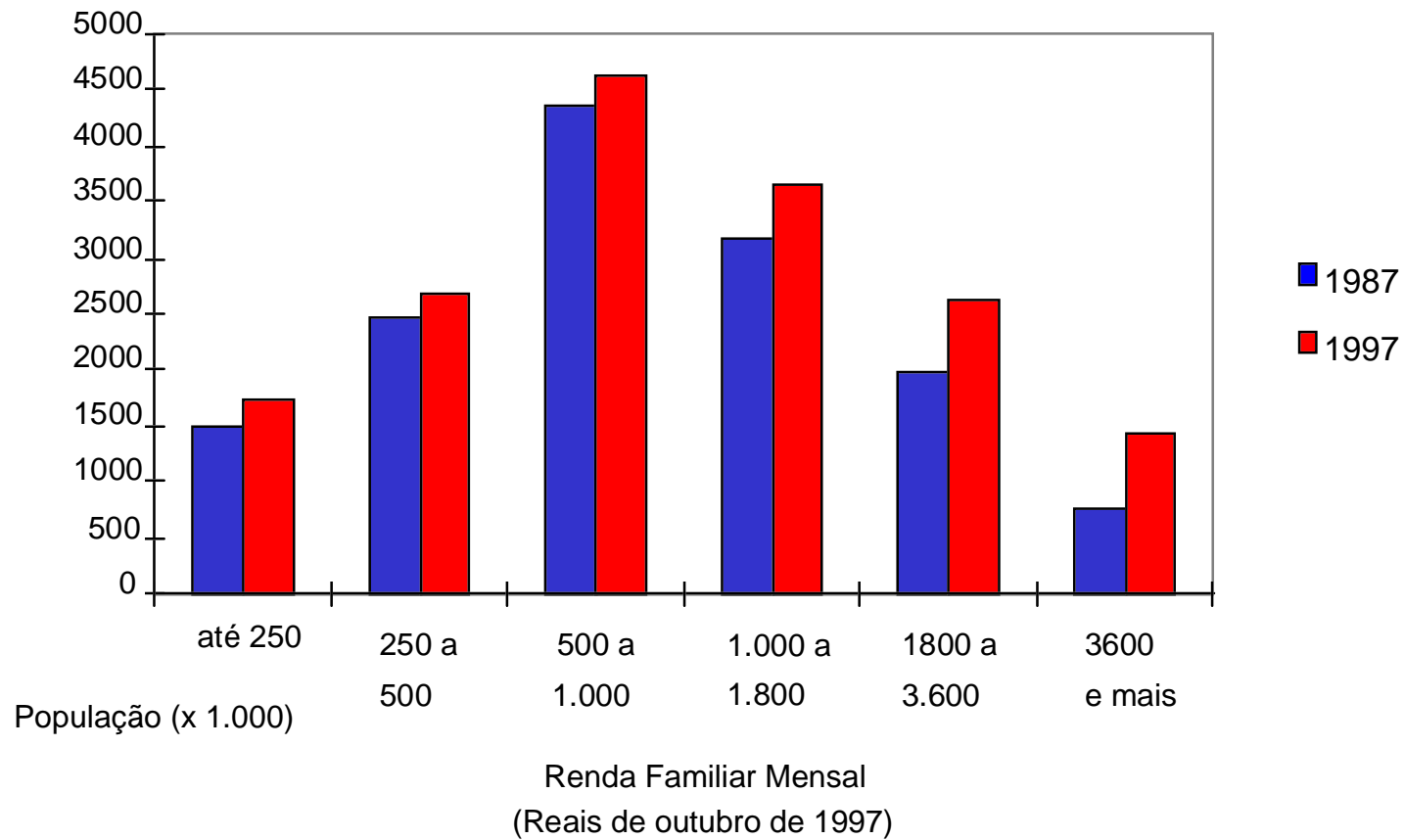


FIGURA 10
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
FAMÍLIAS POR POSSE DE AUTOMÓVEL
1987 e 1997

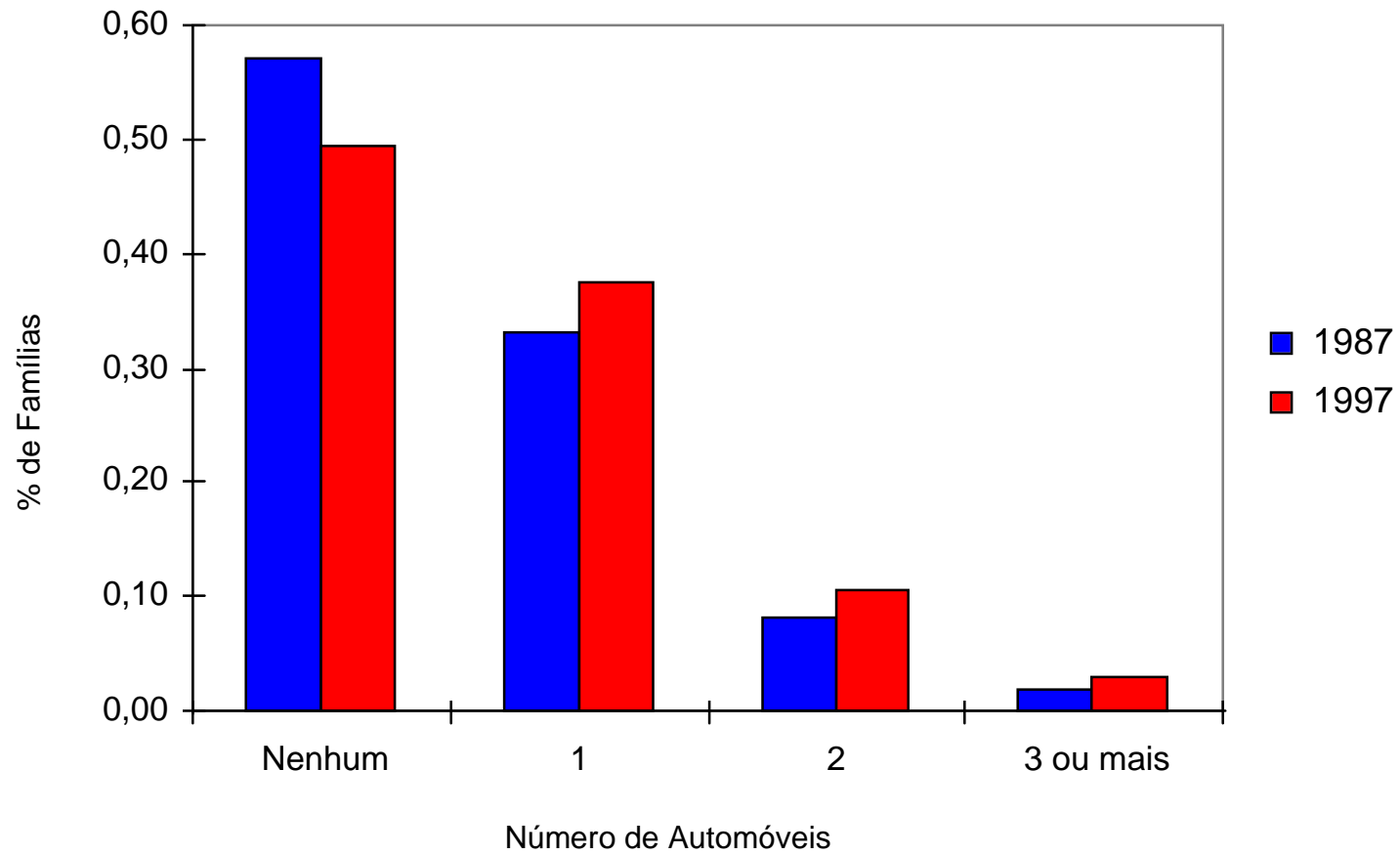


TABELA 6
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
TAXA DE MOTORIZAÇÃO POR SUB-REGIÃO
1987 e 1997



1987

SUB-REGIÃO	POPULAÇÃO (x 1.000)	AUTOMÓVEL (x 1.000)	TAXA DE MOTORIZAÇÃO(*)
Sudoeste	383	29	76
Oeste	1.149	104	91
Norte	230	20	87
Nordeste	756	85	112
Leste	702	66	94
Sudeste	1.901	270	142
Centro	9.127	1.440	158
TOTAL	14.248	2.014	141

1997

SUB-REGIÃO	POPULAÇÃO (x 1.000)	AUTOMÓVEL (x 1.000)	TAXA DE MOTORIZAÇÃO(*)
Sudoeste	584	74	127
Oeste	1.605	243	151
Norte	368	43	117
Nordeste	1.107	172	155
Leste	1.011	143	141
Sudeste	2.260	479	212
Centro	9.857	1.941	197
TOTAL	16.792	3.095	184

(*) Em automóveis por 1.000 habitantes

TABELA 7
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EMPREGOS POR SETOR DE ATIVIDADE
1987 e 1997



SETOR DE ATIVIDADE	1987		1997	
	EMPREGOS		EMPREGOS	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
Agrícola	17	0,31	38	0,54
Construção Civil	129	2,28	394	5,67
Indústria	1.621	28,70	1.137	16,34
Comércio	1.006	17,81	1.519	21,83
Serviços	2.874	50,90	3.871	55,62
TOTAL	5.647	100,00	6.959	100,00

FIGURA 11
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
TAXA DE MOTORIZAÇÃO POR SUB-REGIÃO
1987 e 1997

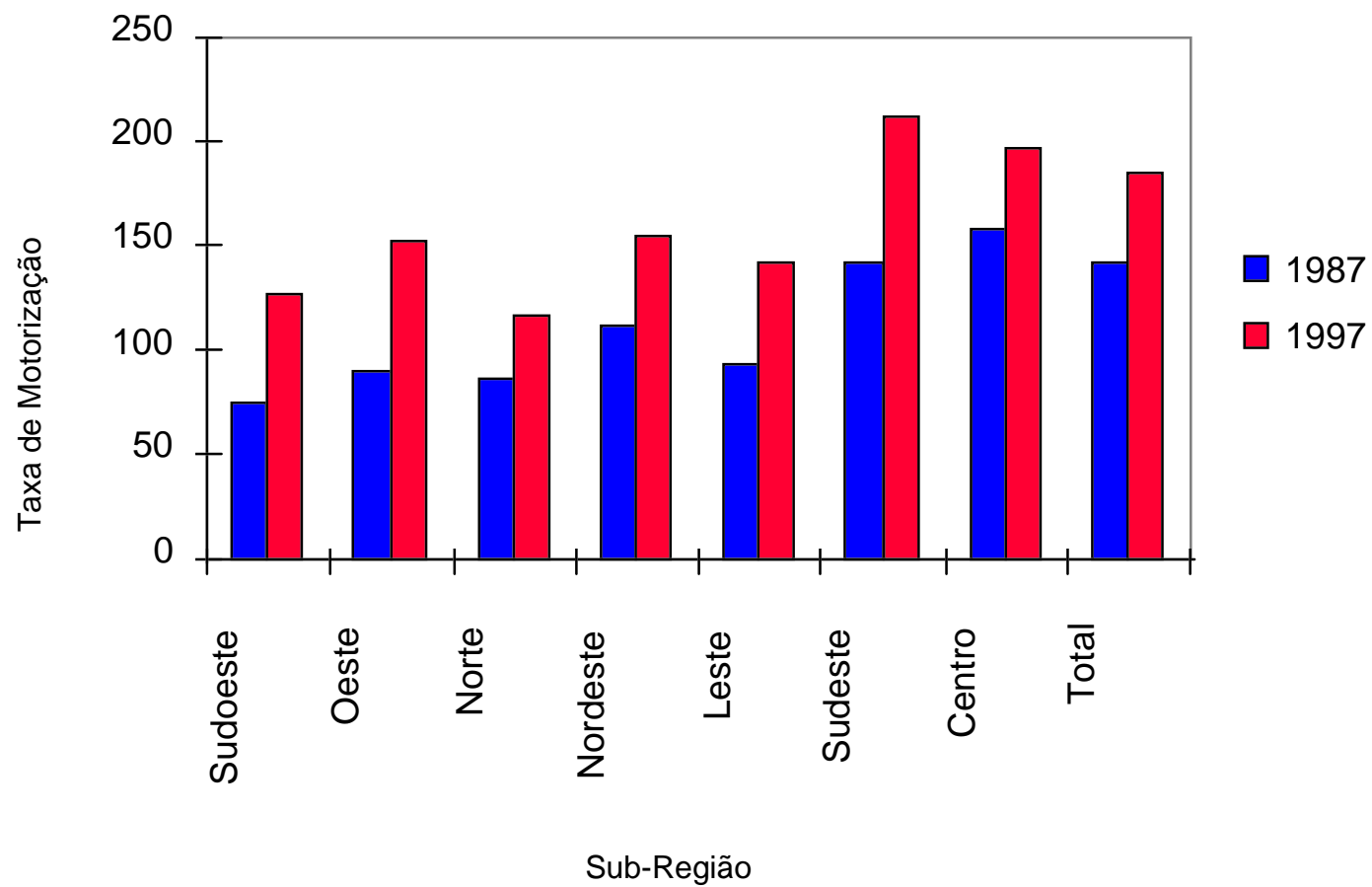


FIGURA 12
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EMPREGOS POR SETOR DE ATIVIDADE
1987 e 1997

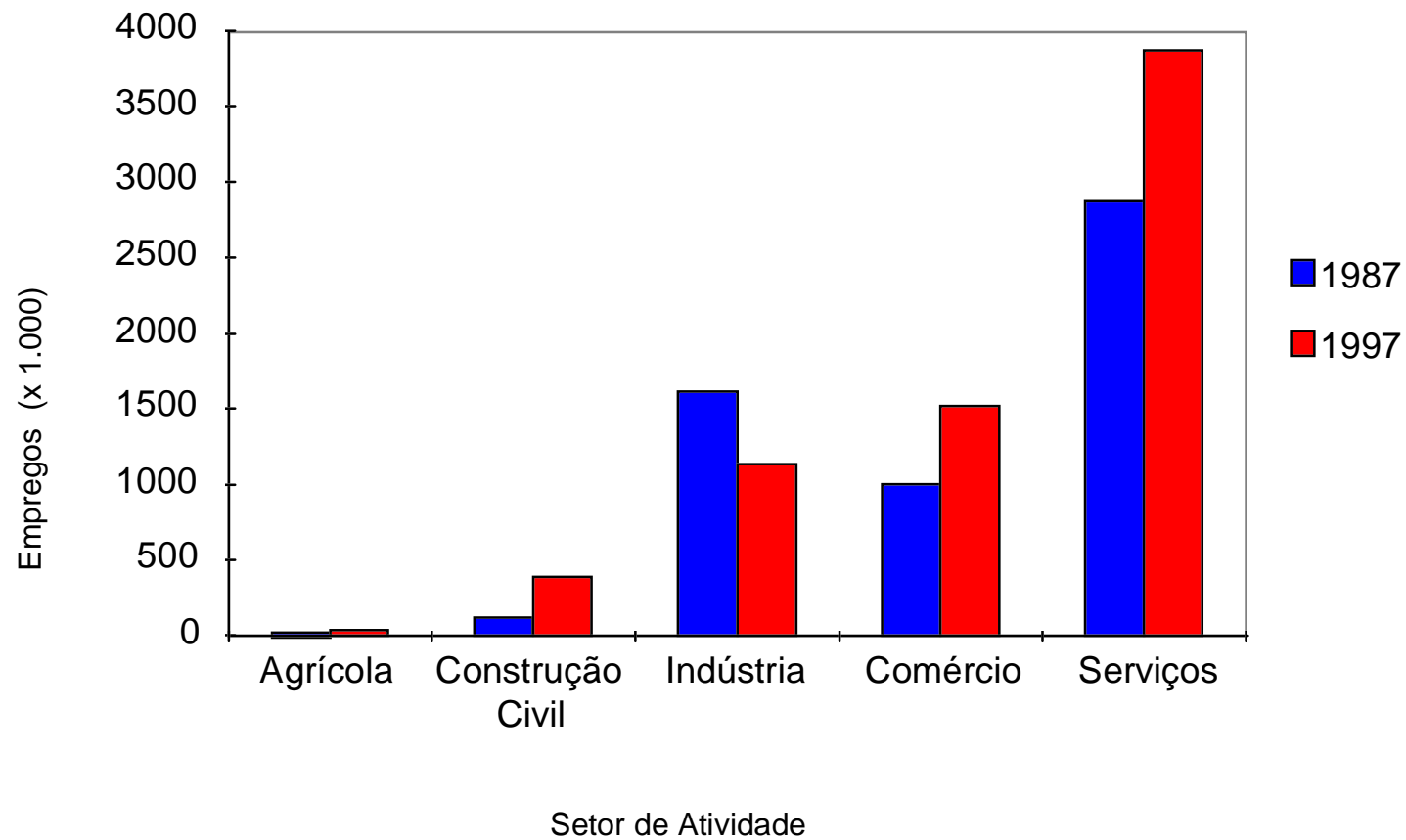


TABELA 8
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EMPREGOS POR SUB-REGIÃO
1987 e 1997



SUB-REGIÃO	1987		1997	
	EMPREGOS		EMPREGOS	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
1. Sudoeste	91	1,61	164	2,36
2. Oeste	310	5,49	532	7,64
3. Norte	49	0,87	95	1,37
4. Nordeste	277	4,91	399	5,73
5. Leste	217	3,84	305	4,38
6. Sudeste	701	12,41	837	12,03
7. Centro	4.002	70,87	4.627	66,49
TOTAL	5.647	100,00	6.959	100,00

TABELA 9
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DA DIVISÃO MODAL
1967,1977, 1987 e 1997



MODO	1967		1977		1987		1997	
	VIAGENS (x 1.000)	%	VIAGENS (x 1.000)	%	VIAGENS (x 1.000)	%	VIAGENS (x 1.000)	%
Coletivo	4.894	68,10	9.759	61,00	10.455	55,76	10.473	50,79
Individual	2.293	31,90	6.240	39,00	8.295	44,24	10.147	49,21
Motorizado	7.187	100,00	15.999	74,77	18.750	63,78	20.620	65,60
A pé	(*)		5.400	25,23	10.650	36,22	10.812	34,40
TOTAL	7.187	100,00	21.399	100,00	29.400	100,00	31.432	100,00

(*) Dado não pesquisado

FIGURA 13
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DAS VIAGENS POR MODO
1977 a 1997

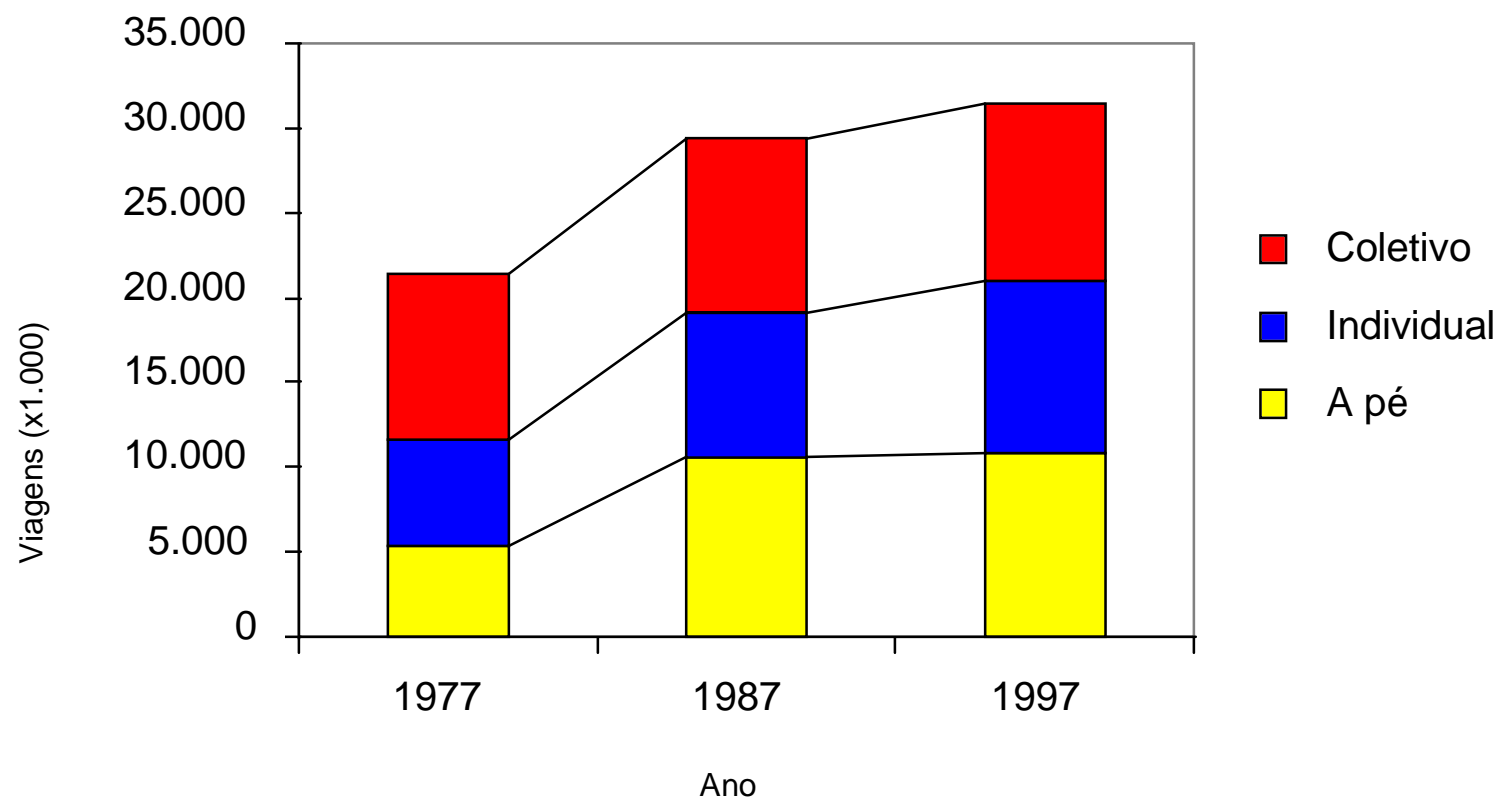
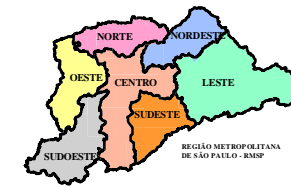


TABELA 10
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DIVISÃO MODAL DAS VIAGENS POR SUB-REGIÃO
1987 e 1997



1987

SUB-REGIÃO	MODO						Total x1000
	Coletivo x1000	%	Individual x1000	%	A Pé x1000	%	
Sudoeste	177	31,27	86	15,19	303	53,54	566
Oeste	706	37,20	388	20,44	804	42,36	1.898
Norte	117	30,55	73	19,06	193	50,39	383
Nordeste	478	34,76	333	24,22	564	41,02	1.375
Leste	402	33,33	228	18,91	576	47,76	1.206
Sudeste	1.297	32,85	1.105	27,99	1.546	39,16	3.948
Centro	7.278	36,35	6.082	30,37	6.664	33,28	20.024
TOTAL	10.455	35,56	8.295	28,21	10.650	36,23	29.400

1997

SUB-REGIÃO	MODO						Total x1000
	Coletivo x1000	%	Individual x1000	%	A Pé x1000	%	
Sudoeste	263	30,23	195	22,41	412	47,36	870
Oeste	842	30,77	870	31,80	1.024	37,43	2.736
Norte	183	32,33	106	18,73	277	48,94	566
Nordeste	535	28,25	544	28,72	815	43,03	1.894
Leste	403	24,32	531	32,05	723	43,63	1.657
Sudeste	1.215	29,68	1.477	36,08	1.402	34,24	4.094
Centro	7.032	35,85	6.424	32,75	6.159	31,40	19.615
TOTAL	10.473	33,32	10.147	32,28	10.812	34,40	31.432

TABELA 11

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DAS VIAGENS MOTORIZADAS POR MODO PRINCIPAL
1977, 1987 e 1997



MODO PRINCIPAL	1977		1987		1997	
	Viagens (x 1.000)	%	Viagens (x 1.000)	%	Viagens (x 1.000)	%
Metrô	542	3,39	1.462	7,79	1.697	8,23
Trem	512	3,20	891	4,75	649	3,15
Ônibus	8.659	54,12	8.077	43,08	7.928	38,44
Auto (*)	6.127	38,30	7.820	41,71	9.741	47,24
Lotação	-	-	25	0,13	200	0,97
Outros	159	0,99	475	2,54	406	1,97
TOTAL	15.999	100,00	18.750	100,00	20.621	100,00

(*) Inclui Táxi

TABELA 12
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS DIÁRIAS POR MODO PRINCIPAL E SUB-REGIÃO
1987 e 1997



1987

(em milhares)

MODOS PRINCIPAIS										
SUB-REGIÃO	Metrô	Trem	Ônibus	Auto	Táxi	Lotação	Moto	A Pé	Outros	Total
Sudoeste	1	1	176	73	0	0	4	303	7	565
Oeste	12	141	551	352	1	2	13	804	21	1.897
Norte	6	47	64	66	0	0	2	193	5	383
Nordeste	28	7	441	294	3	2	8	564	28	1.375
Leste	26	85	289	193	1	2	6	576	28	1.206
Sudeste	49	140	1.106	1.028	7	1	26	1.546	45	3.948
Centro	1.340	470	5.450	5.699	101	18	122	6.664	160	20.024
TOTAL	1.462	891	8.077	7.705	113	25	181	10.650	294	29.398

1997

(em milhares)

MODOS PRINCIPAIS										
SUB-REGIÃO	Metrô	Trem	Ônibus	Auto	Táxi	Lotação	Moto	A Pé	Outros	Total
Sudoeste	6	1	238	182	0	18	4	413	8	870
Oeste	37	108	694	823	1	4	15	1.024	31	2.737
Norte	10	48	122	92	2	2	2	277	10	565
Nordeste	40	5	475	508	3	15	3	815	30	1.894
Leste	32	59	310	474	1	2	10	723	46	1.657
Sudeste	40	106	1.054	1.425	5	15	13	1.402	34	4.094
Centro	1.533	322	5.035	6.134	91	143	99	6.158	100	19.615
TOTAL	1.698	649	7.928	9.638	103	199	146	10.812	259	31.432

TABELA 13
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DIVISÃO MODAL POR RENDA FAMILIAR MENSAL
1987 e 1997



1987

(em milhares)

MODO	RENDA (*)						Total
	até 250	de 250 a 500	de 500 a 1.000	de 1.000 a 1.800	de 1.800 a 3.600	3.600 e mais	
Coletivo	707	1.540	3.395	2.802	1.620	391	10.455
Individual	173	402	1.410	2.159	2.471	1.680	8.295
Motorizado	880	1.942	4.805	4.961	4.091	2.071	18.750
A Pé	1.095	2.033	3.640	2.359	1.221	302	10.650
TOTAL	1.975	3.975	8.445	7.320	5.312	2.373	29.400

1997

(em milhares)

MODO	RENDA (*)						Total
	até 250	de 250 a 500	de 500 a 1.000	de 1.000 a 1.800	de 1.800 a 3.600	3.600 e mais	
Coletivo	605	1.446	3.080	2.804	1.796	741	10.472
Individual	249	543	1.636	2.168	2.957	2.595	10.148
Motorizado	854	1.989	4.716	4.972	4.753	3.336	20.620
A Pé	1.108	1.902	3.329	2.557	1.388	528	10.812
TOTAL	1.962	3.891	8.045	7.529	6.141	3.864	31.432

(*) Em Reais de outubro de 1997

FIGURA 14

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

TOTAL DE VIAGENS POR RENDA FAMILIAR MENSAL

1987 e 1997

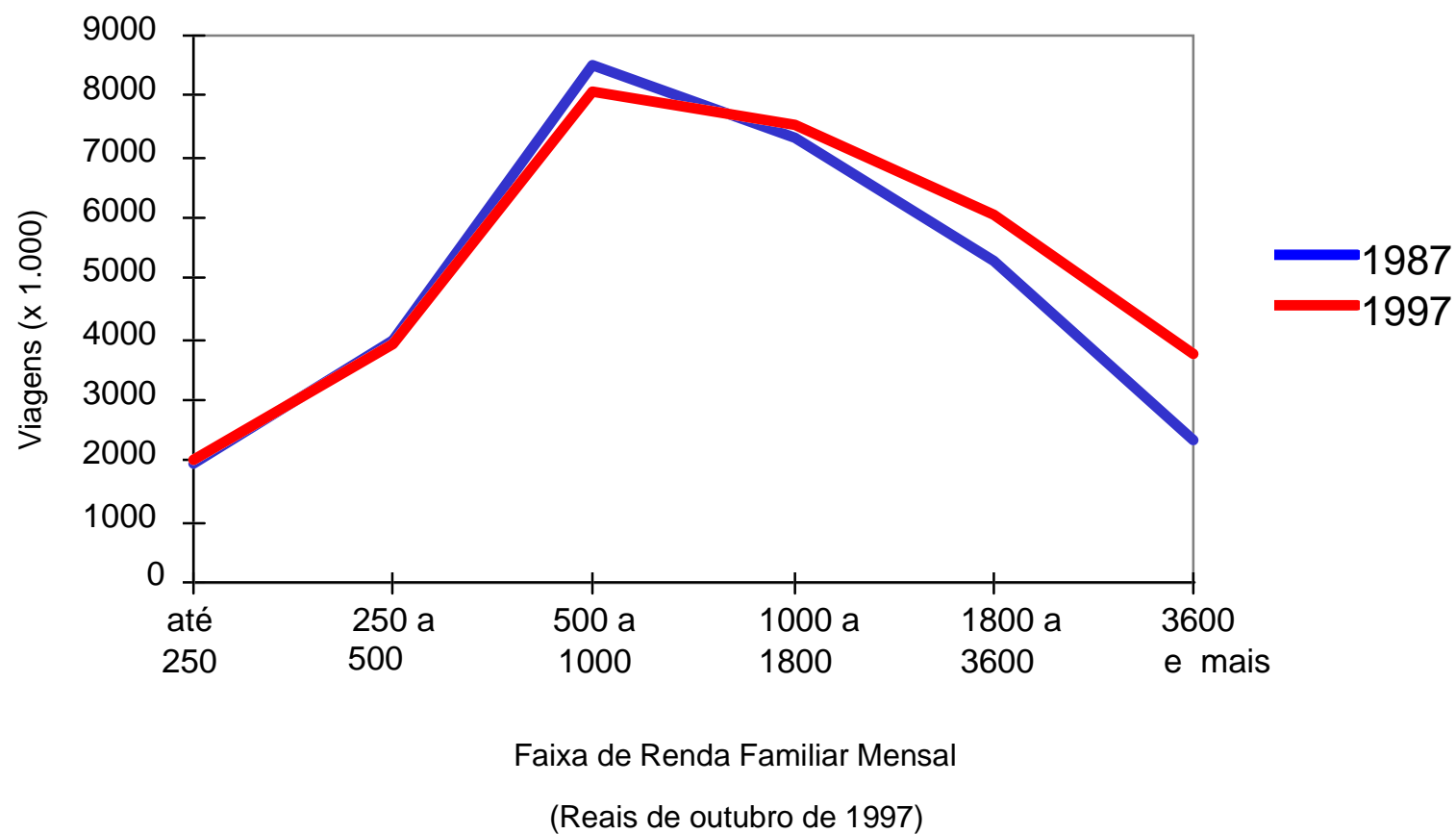


FIGURA 15

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DIVISÃO MODAL POR RENDA FAMILIAR MENSAL
1987 e 1997

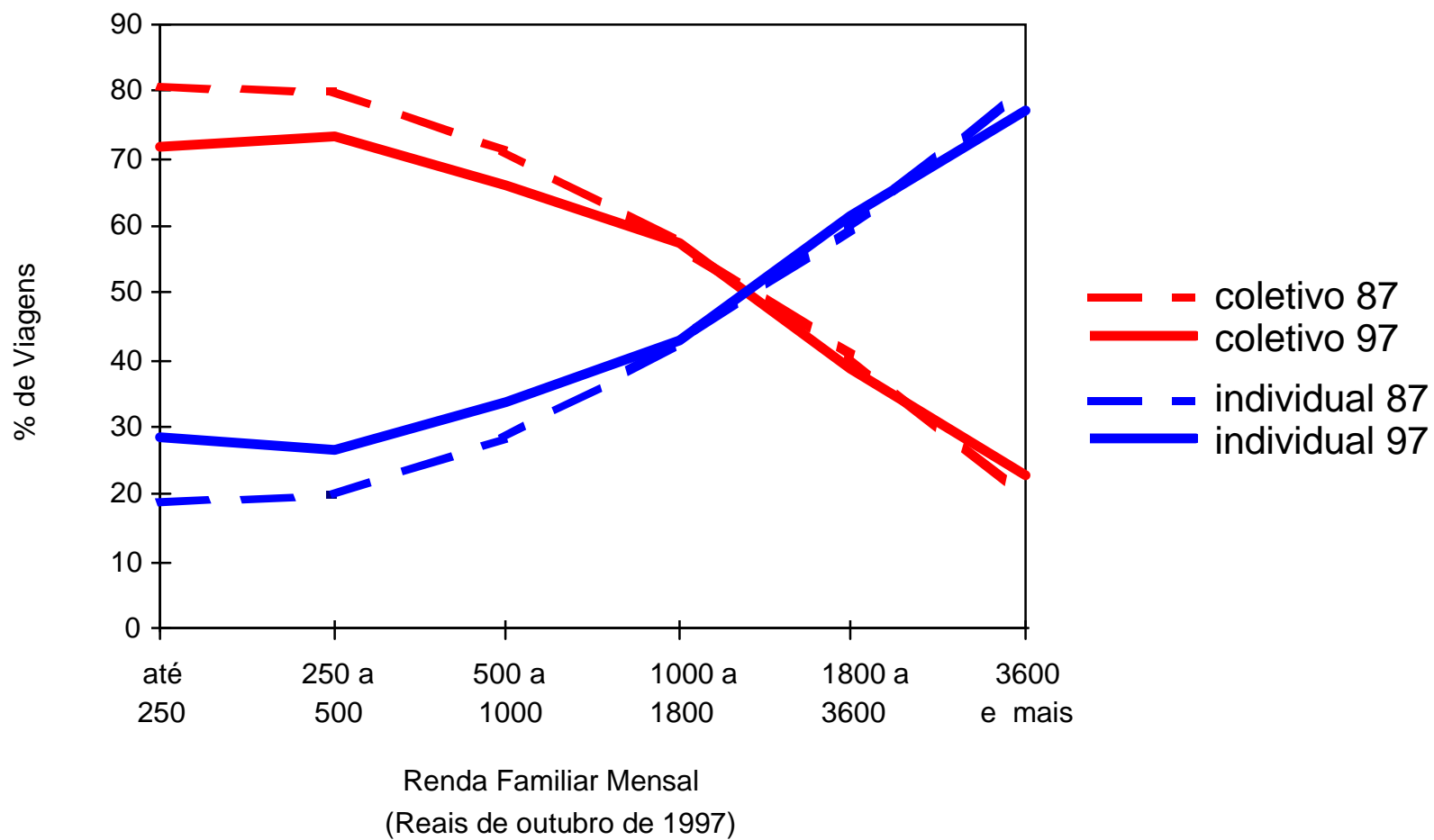


TABELA 14
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS POR MODO E RENDA FAMILIAR MENSAL
1987 e 1997



1987

(em milhares)

MODO	RENDA (*)						Total
	até 250	de 250 a 500	de 500 a 1.000	de 1.000 a 1.800	de 1.800 a 3.600	3.600 e mais	
Metrô	68	140	381	442	338	91	1.460
Trem	80	168	314	234	85	11	892
Ônibus	557	1.230	2.688	2.124	1.191	287	8.077
Auto	140	322	1.243	2.027	2.352	1.623	7.707
Taxi	6	7	18	23	33	25	112
Lotação	2	2	12	2	6	2	26
Moto	5	9	46	53	45	23	181
A Pé	1.095	2.033	3.640	2.359	1.221	302	10.650
Outros	22	64	103	56	41	9	295
TOTAL	1.975	3.975	8.445	7.320	5.312	2.373	29.400

1997

(em milhares)

MODO	RENDA (*)						Total
	até 250	de 250 a 500	de 500 a 1.000	de 1.000 a 1.800	de 1.800 a 3.600	3.600 e mais	
Metrô	61	168	394	417	393	263	1.696
Trem	59	101	236	149	88	15	648
Ônibus	470	1.153	2.382	2.187	1.287	449	7.928
Auto	219	468	1.513	2.055	2.849	2.533	9.637
Taxi	3	14	14	16	21	36	104
Lotação	15	24	68	51	28	14	200
Moto	3	6	35	33	55	15	147
A Pé	1.108	1.902	3.329	2.557	1.388	528	10.812
Outros	24	55	74	64	32	11	260
TOTAL	1.962	3.891	8.045	7.529	6.141	3.864	31.432

(*) Em Reais de outubro de 1997

TABELA 15
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO PRINCIPAL
1987 e 1997



1987

(em milhares)

MODO PRINCIPAL	MOTIVO								Total
	Trabalho Indústria	Trabalho Comércio	Trabalho Serviços	Educação	Compras	Saúde	Lazer	Outros	
Metrô	142	200	528	188	73	69	97	163	1.460
Trem	288	114	242	63	27	40	52	66	892
Ônibus	1.716	760	2.074	1.521	307	408	597	694	8.077
Auto	796	718	1.604	1.566	495	311	1.368	849	7.707
Táxi	2	6	24	7	7	19	26	21	112
Lotação	5	3	5	6	3	1	1	2	26
Moto	38	22	47	27	3	2	25	17	181
A Pé	844	645	1.259	6.211	401	177	713	400	10.650
Outros	54	27	127	20	9	3	20	35	295
TOTAL	3.885	2.495	5.910	9.609	1.325	1.030	2.899	2.247	29.400

1997

(em milhares)

MODO PRINCIPAL	MOTIVO								Total
	Trabalho Indústria	Trabalho Comércio	Trabalho Serviços	Educação	Compras	Saúde	Lazer	Outros	
Metrô	71	203	772	193	53	125	93	186	1.696
Trem	149	90	249	40	22	20	22	56	648
Ônibus	956	798	2.428	1.708	352	411	466	809	7.928
Auto	616	998	2.480	2.245	600	421	1.055	1.222	9.637
Táxi	2	8	24	8	11	28	9	14	104
Lotação	14	15	40	57	17	14	11	32	200
Moto	11	14	87	10	5	2	9	9	147
A Pé	424	653	1.578	6.359	337	160	492	809	10.812
Outros	36	28	118	21	12	3	16	26	260
TOTAL	2.279	2.807	7.776	10.641	1.409	1.184	2.173	3.163	31.432

FIGURA 16

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
TOTAL DE VIAGENS POR MOTIVO
1987 e 1997

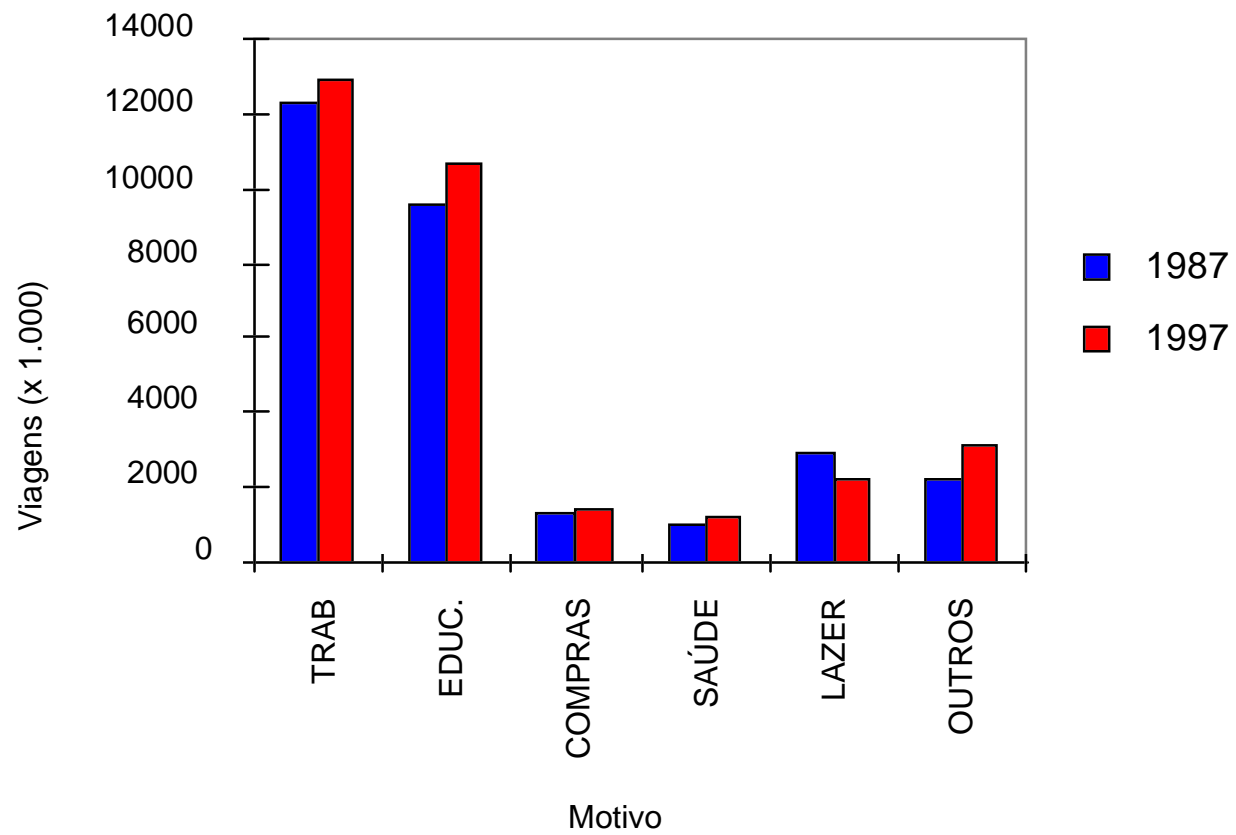
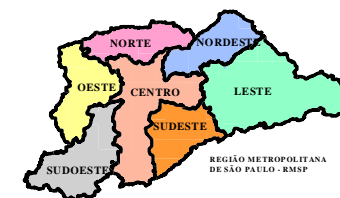


TABELA 16
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
TEMPO MÉDIO DE VIAGEM POR FAIXA DE RENDA
1987 e 1997



1987

(em minutos)

DIVISÃO MODAL	RENDA (*)						Total
	até 250	de 251 a 500	de 501 a 1.000	de 1.001 a 1.800	de 1.801 a 3.600	3.601 e mais	
A Pé	17	16	15	14	13	12	15
Coletivo	64	66	62	58	53	48	60
Individual	26	27	25	23	23	23	24
TEMPO MÉDIO	35	37	36	33	30	25	33

1997

(em minutos)

DIVISÃO MODAL	RENDA (*)						Total
	até 250	de 251 a 500	de 501 a 1.000	de 1.001 a 1.800	de 1.801 a 3.600	3.601 e mais	
A Pé	18	16	15	15	14	13	15
Coletivo	64	65	64	61	56	49	61
Individual	27	28	28	28	26	27	27
TEMPO MÉDIO	33	36	37	36	32	29	34

(*) Em Reais de outubro de 1997

FIGURA 17
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
TEMPO MÉDIO POR RENDA FAMILIAR MENSAL
1997

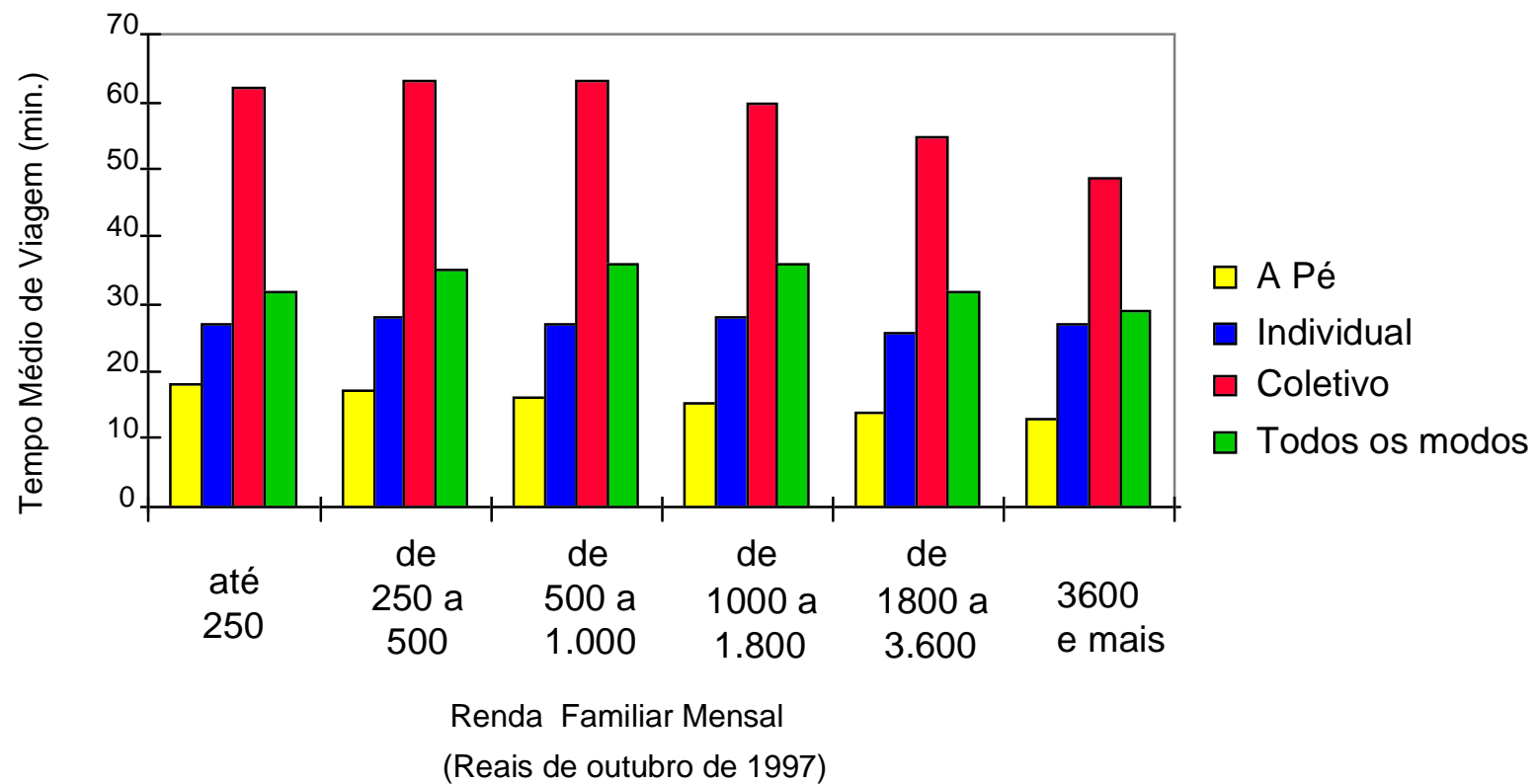


FIGURA 18
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DO TEMPO MÉDIO DE VIAGEM
1987 e 1997

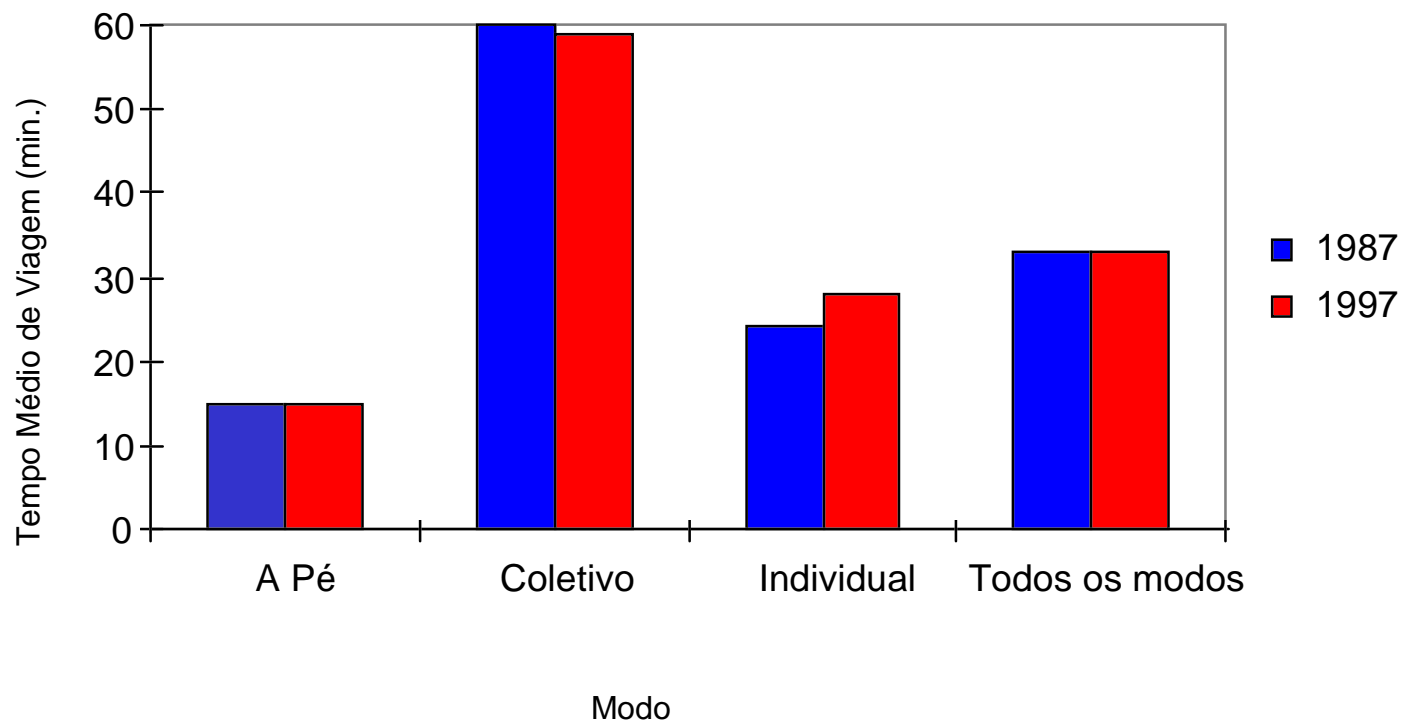


TABELA 17
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR RENDA
FAMILIAR MENSAL
1987 e 1997



RENDA	ÍNDICE DE MOBILIDADE	
	1987	1997
até 250	1,33	1,16
de 250 a 500	1,63	1,47
de 500 a 1.000	1,95	1,76
de 1.000 a 1.800	2,31	2,07
de 1.800 a 3.600	2,65	2,34
3600 e mais	3,08	2,64
TOTAL	2,06	1,87

FIGURA 19

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR RENDA FAMILIAR MENSAL
1987 e 1997

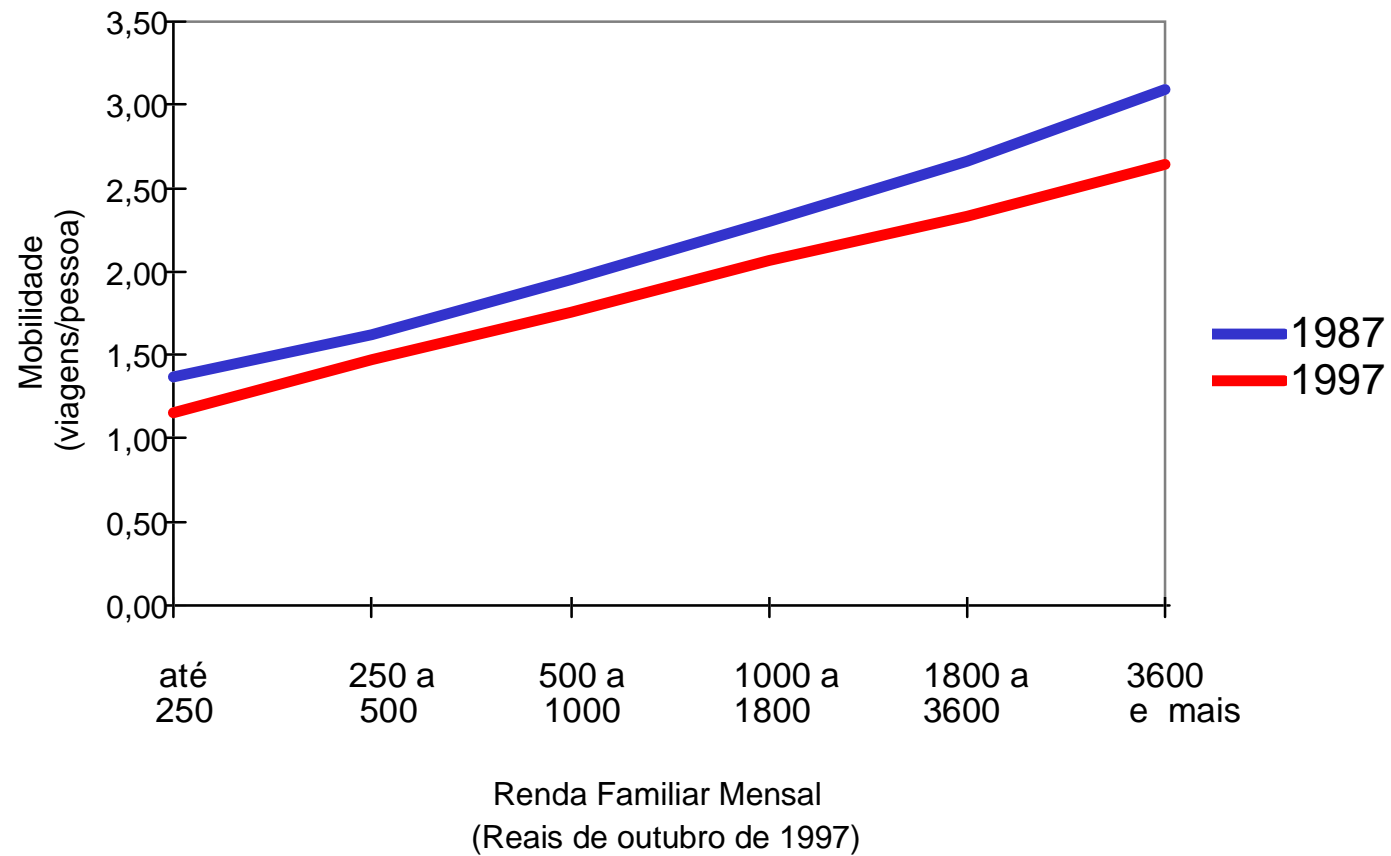


TABELA 18
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR FAIXA ETÁRIA
1987 e 1997



FAIXA ETÁRIA	ÍNDICE DE MOBILIDADE	
	1987	1997
até 4	0,49	0,58
de 4 a 7	1,51	1,43
de 7 a 11	2,35	1,95
de 11 a 15	2,56	2,08
de 15 a 18	2,78	2,25
de 18 a 23	2,51	2,18
de 23 a 30	2,51	2,18
de 30 a 40	2,57	2,33
de 40 a 50	2,29	2,08
de 50 a 60	1,76	1,63
mais de 60	1,08	1,03
TOTAL	2,06	1,87

FIGURA 20

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR FAIXA ETÁRIA
1987 e 1997

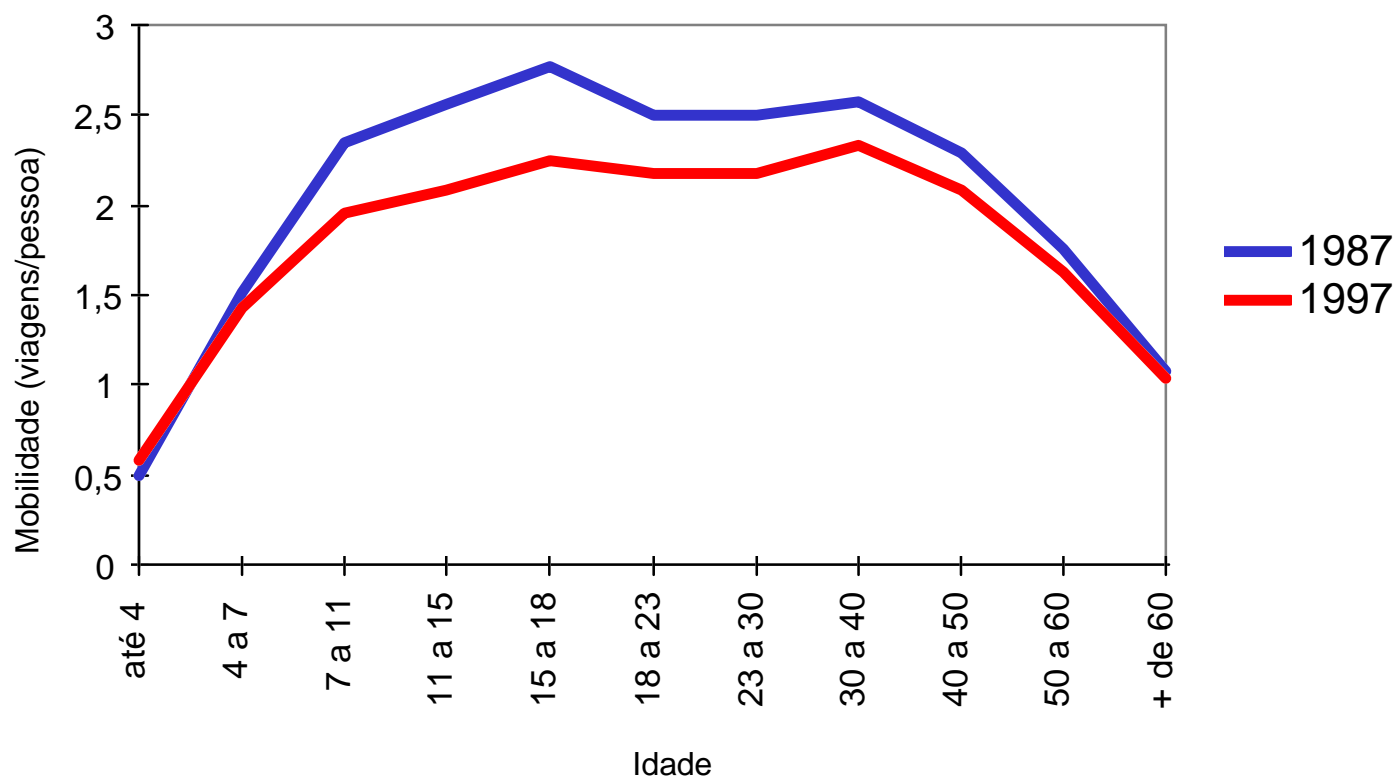


TABELA 19
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE
1987 e 1997



NÍVEL DE ESCOLARIDADE	ÍNDICE DE MOBILIDADE	
	1987	1997
Analfabeto/1o. Grau Incompleto	1,72	1,54
1o.Grau Completo/2o.Grau Incompleto	2,74	2,12
2o.Grau Completo/ Superior Incompleto	3,08	2,48
Superior Completo	3,58	2,99
TOTAL	2,06	1,87

FIGURA 21
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR ESCOLARIDADE
1987 e 1997

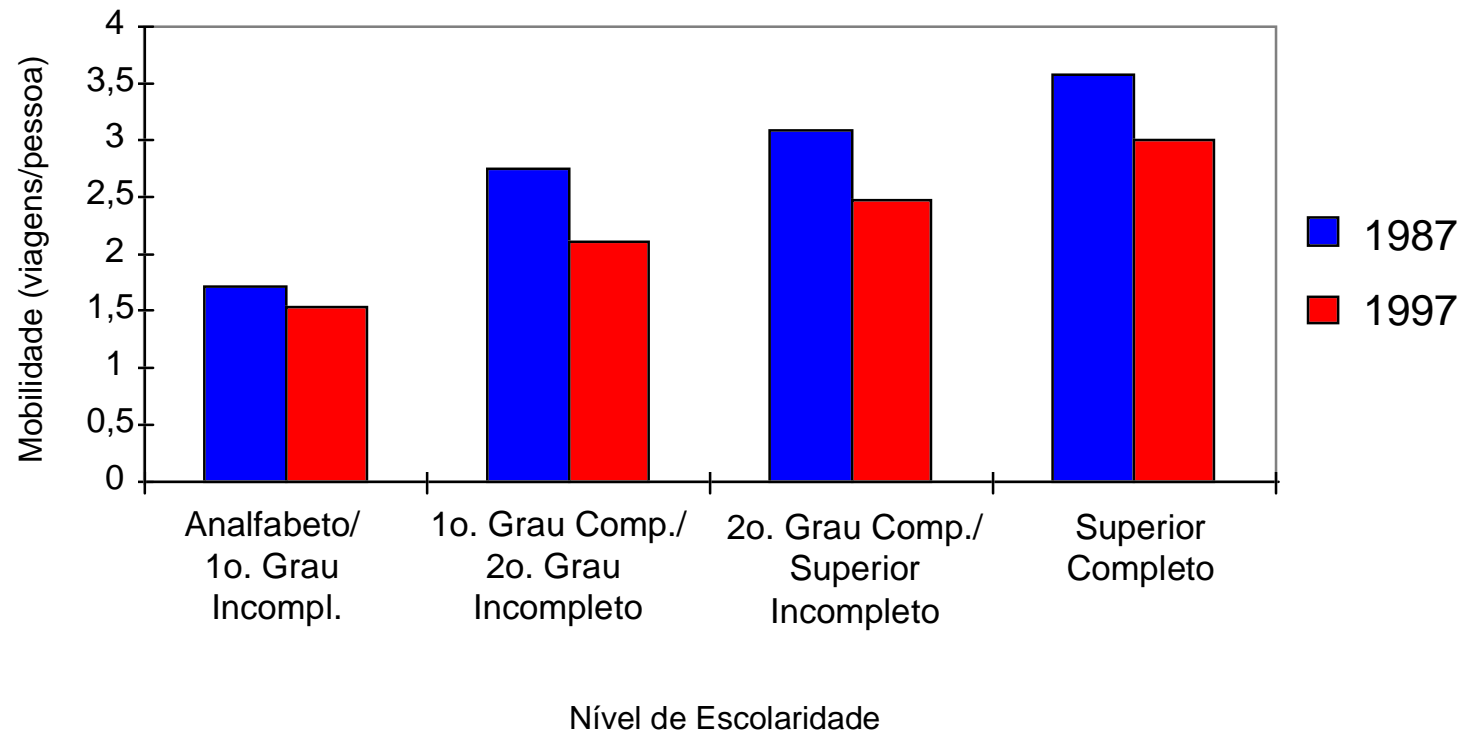


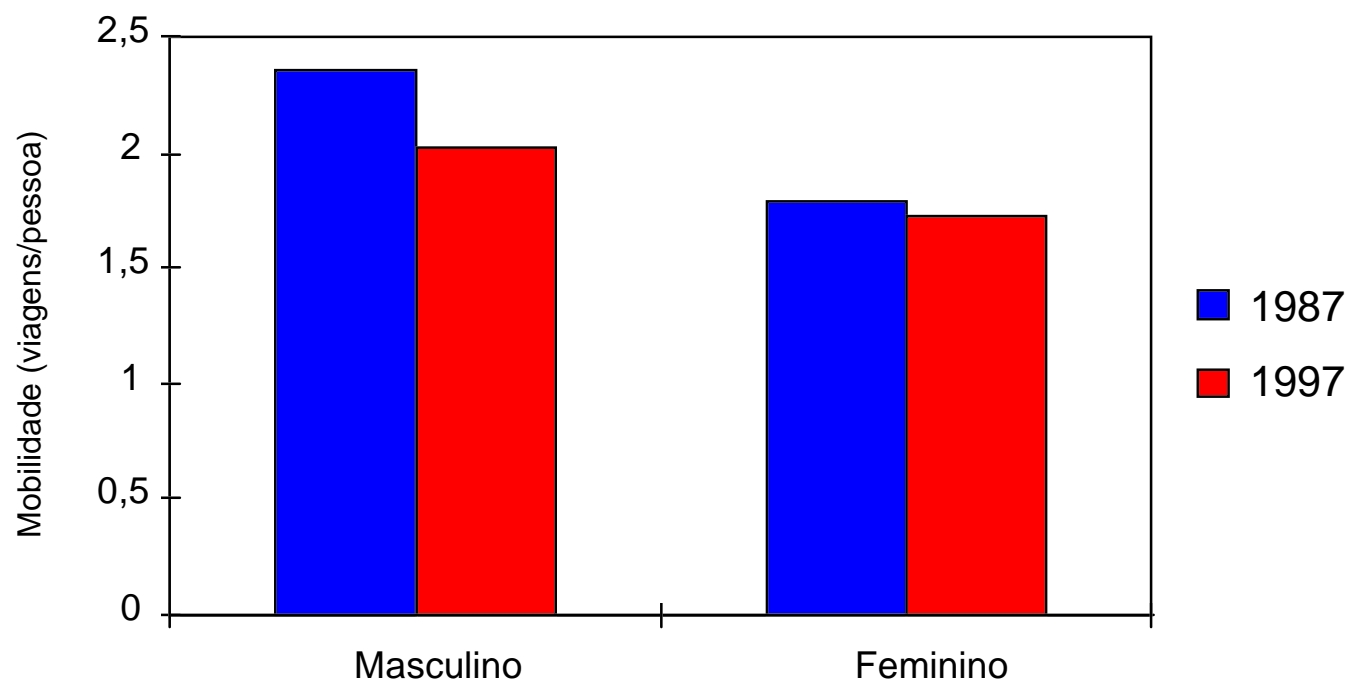
TABELA 20
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR SEXO
1987 e 1997

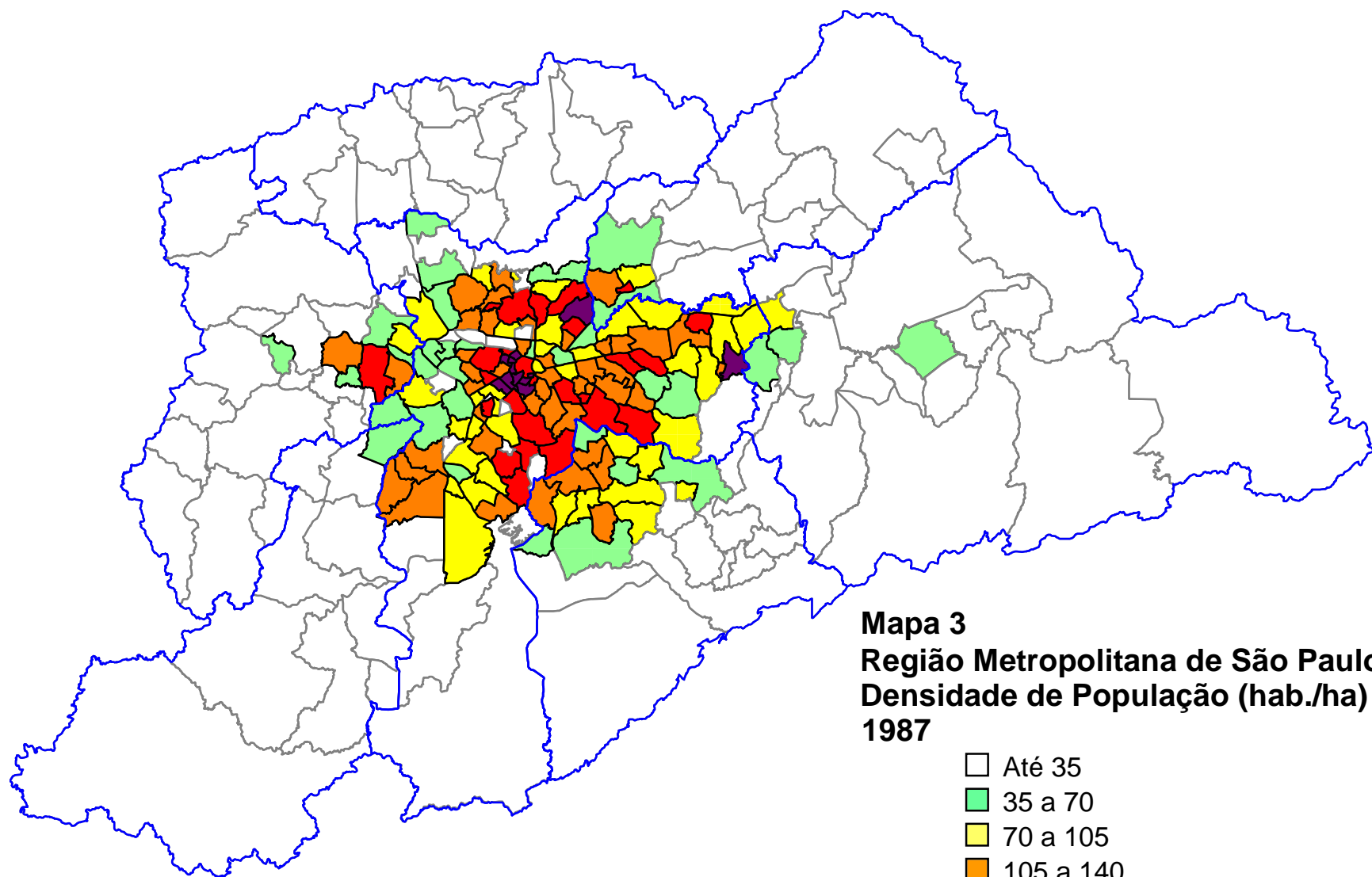


SEXO	ÍNDICE DE MOBILIDADE	
	1987	1997
Masculino	2,36	2,02
Feminino	1,79	1,73
TOTAL	2,06	1,87

FIGURA 22

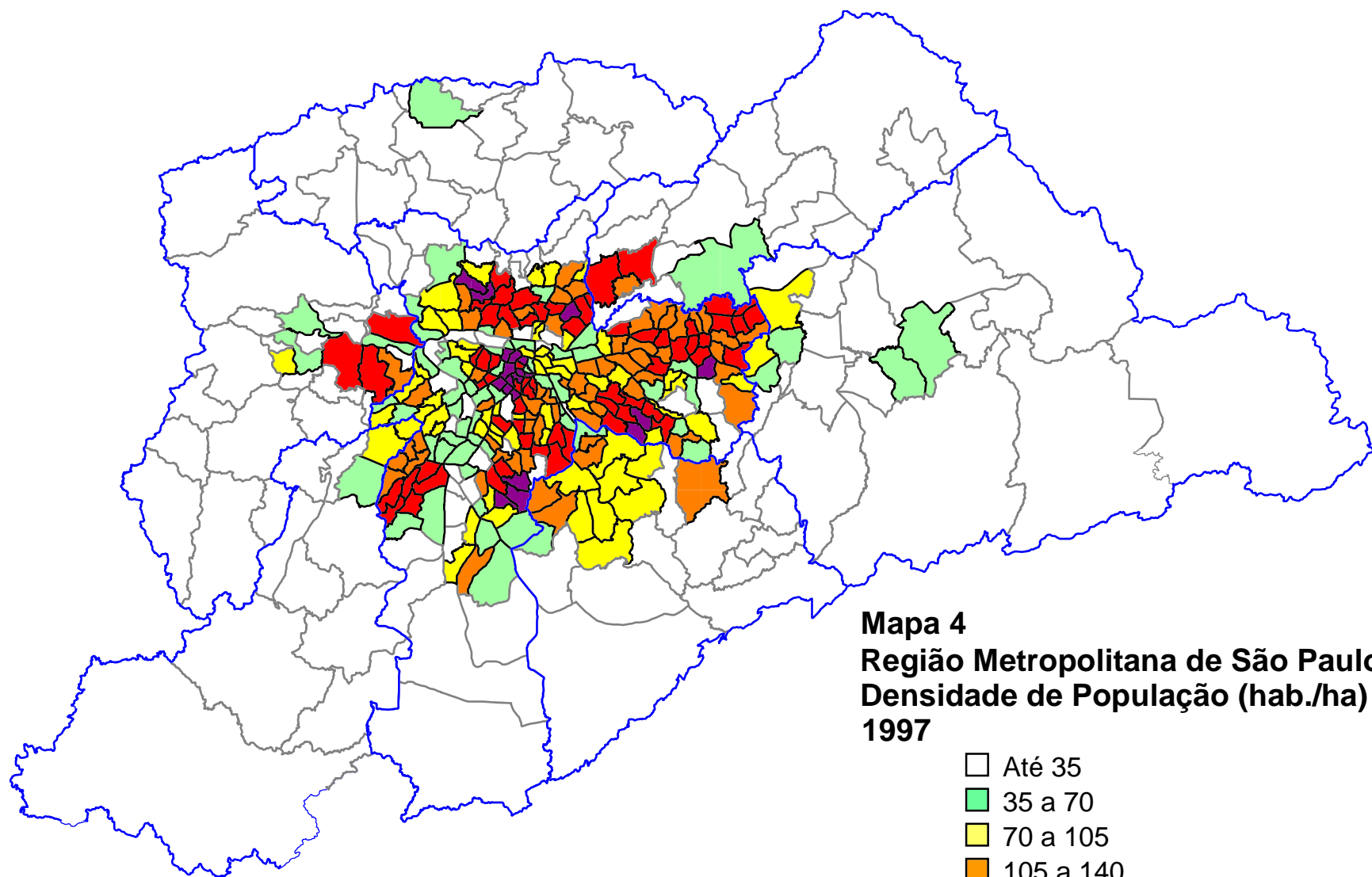
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR SEXO
1987 e 1997





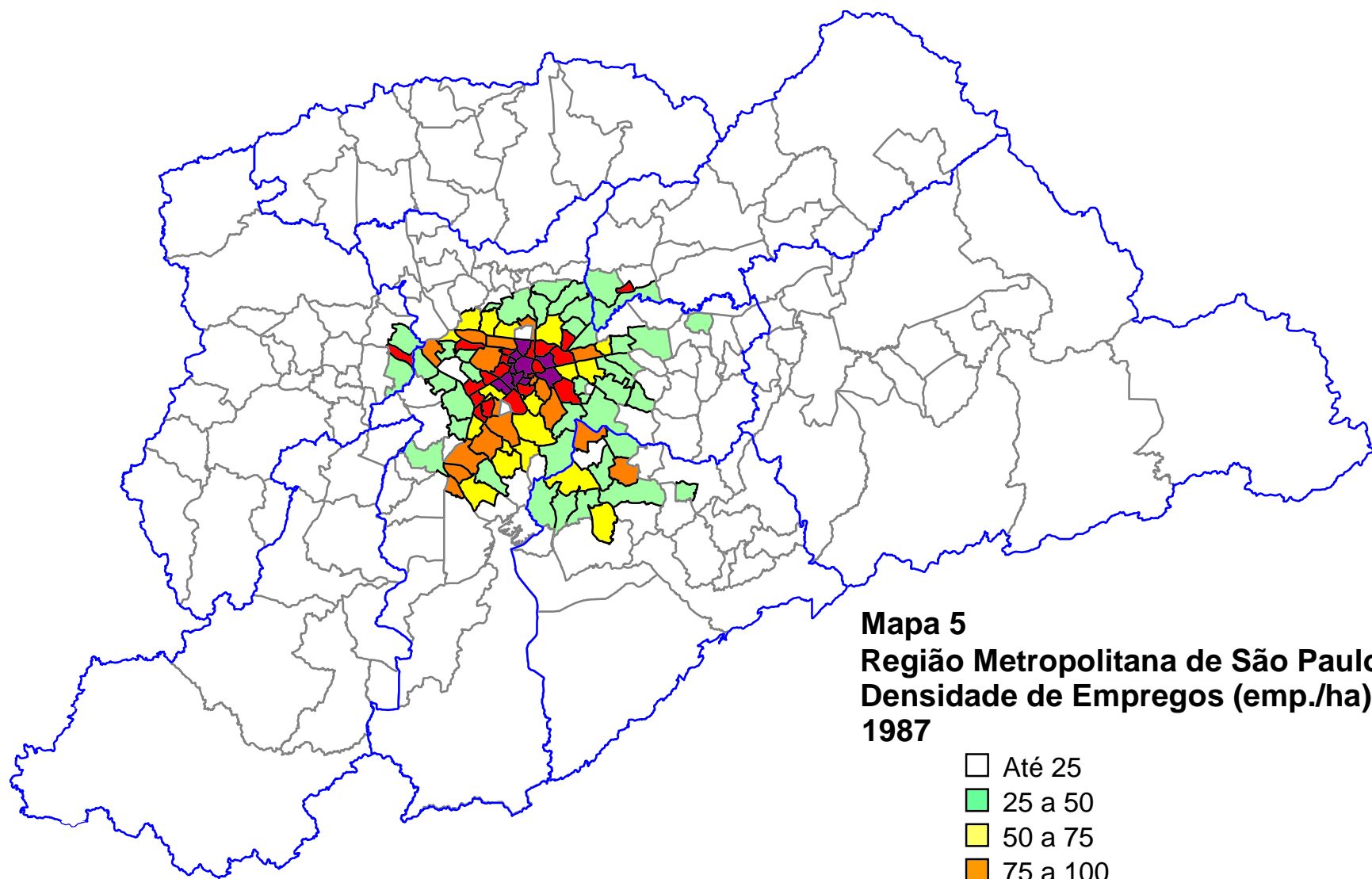
Mapa 3
Região Metropolitana de São Paulo
Densidade de População (hab./ha)
1987

- Até 35
- 35 a 70
- 70 a 105
- 105 a 140
- 140 a 200
- mais de 200



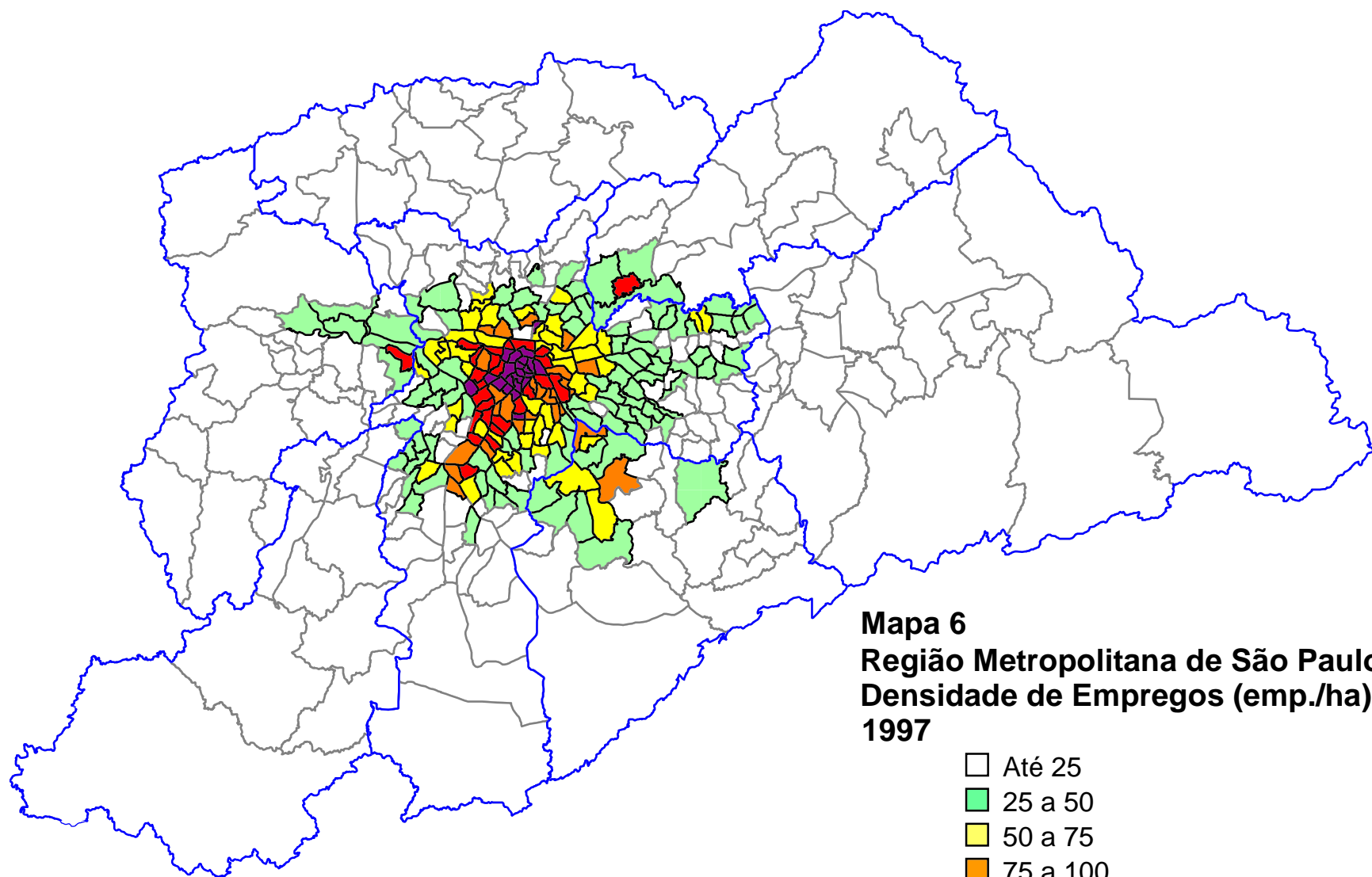
Mapa 4
Região Metropolitana de São Paulo
Densidade de População (hab./ha)
1997

- Até 35
- 35 a 70
- 70 a 105
- 105 a 140
- 140 a 200
- mais de 200



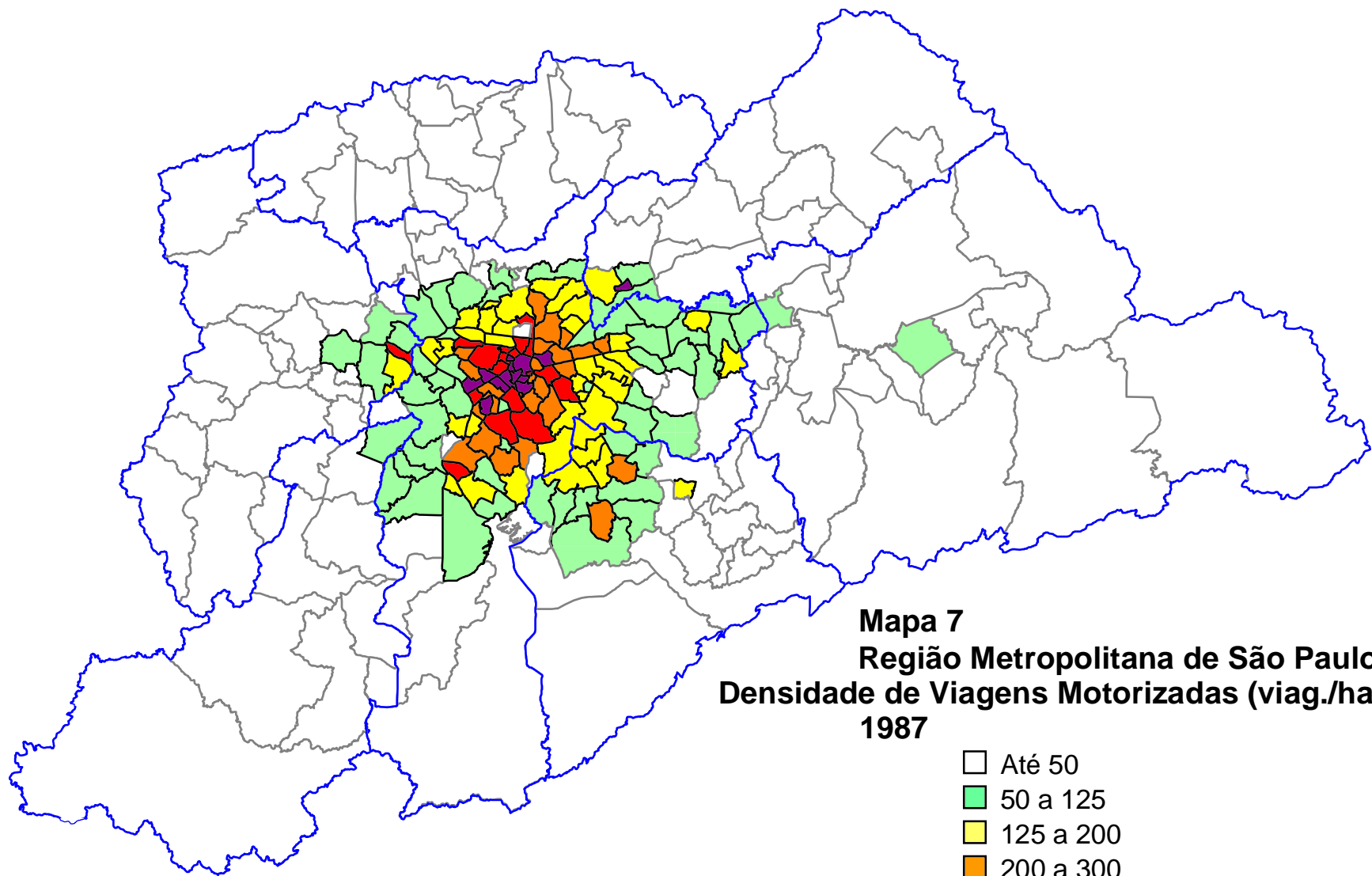
Mapa 5
Região Metropolitana de São Paulo
Densidade de Empregos (emp./ha)
1987





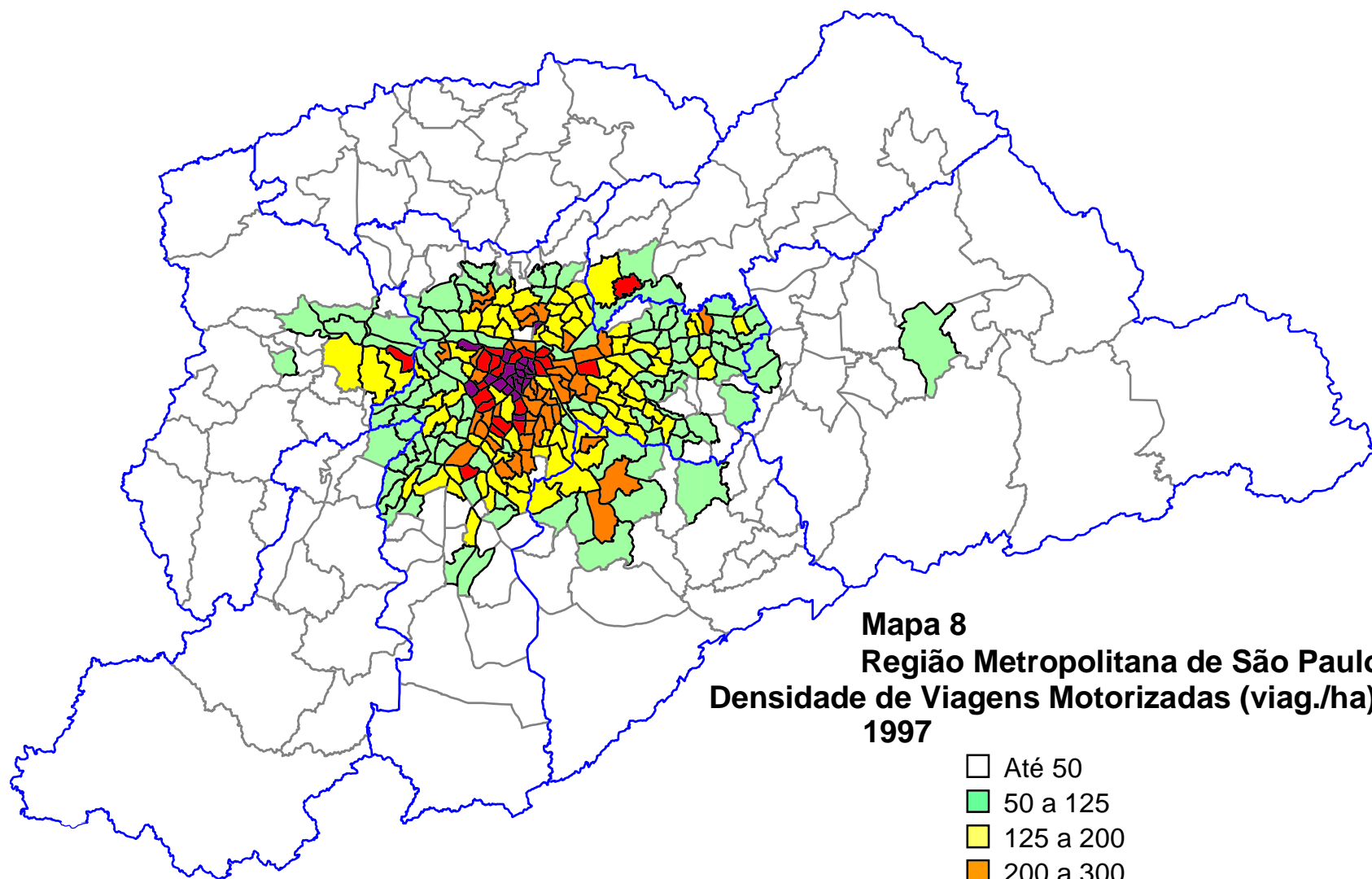
Mapa 6
Região Metropolitana de São Paulo
Densidade de Empregos (emp./ha)
1997

- Até 25
- 25 a 50
- 50 a 75
- 75 a 100
- 100 a 200
- mais de 200



Mapa 7
Região Metropolitana de São Paulo
Densidade de Viagens Motorizadas (viag./ha)
1987

- Até 50
- 50 a 125
- 125 a 200
- 200 a 300
- 300 a 500
- mais de 500



Mapa 8
Região Metropolitana de São Paulo
Densidade de Viagens Motorizadas (viag./ha)
1997

- Até 50
- 50 a 125
- 125 a 200
- 200 a 300
- 300 a 500
- mais de 500

PESQUISA NA LINHA DE CONTORNO

DADOS GLOBAIS

Contagens Realizadas

A pesquisa foi realizada em 19 postos rodoviários, sendo 10 em rodovias Tipo A e 9 em rodovias Tipo B. A tabela 21 apresenta os volumes e a divisão modal obtidas com a média de dois dias típicos.

As rodovias Tipo A representam cerca de 91% do movimento total de veículos das rodovias de acesso à RMSP (figura 23), e as do Tipo B apenas 9% .

Dentre todas as rodovias pesquisadas, a que apresentou maior VDM foi a Rodovia dos Bandeirantes, com aproximadamente 63.700 veículos por dia ou 19,8% do total de veículos pesquisados. Já o menor VDM observado foi na Rodovia de Salesópolis - SP 88, com 390 veículos por dia.

A figura 24 mostra a composição da frota nas rodovias pesquisadas. Do total de veículos observados em todos os postos de pesquisa, 61% são automóveis, 36% são caminhões e 3% são ônibus.

Na Rodovia Ayrton Senna observa-se o maior percentual (74%) de automóveis em relação ao seu tráfego total. Já as rodovias Presidente Dutra e Régis Bittencourt são as que apresentam maior percentual de caminhões, com 66% e 69% respectivamente.

A rodovia com maior percentual de ônibus é a Estrada Velha de Campinas, com 6% do total de veículos. Em termos absolutos, foi pesquisado na Rodovia dos Bandeirantes 1.497 ônibus ou 2% do total de veículos.

No período de 1987 a 1997 as rodovias que tiveram maior incremento em termos de volume de tráfego foram as rodovias Tipo B. Segundo informações da Polícia Rodoviária, uma das explicações desse fenômeno é a fuga dos pedágios.

A figura 25 mostra a evolução do uso dos modos no período de 1987 a 1997.

Viagens Pesquisadas

Foram observadas, cruzando os postos da Pesquisa Linha de Contorno 666.965 viagens diárias, sendo que 337.975 (51%) são de autos e táxis, 99.955 (15%) são caminhões, 223.736 (33%) são viagens feitas por ônibus e 5.299 (1%) foram viagens realizadas por trens de longa distância.

Desse total de viagens, 32% foram produzidas no município de São Paulo, 17% nos demais municípios da RMSP, 44% nos demais municípios do Estado de São Paulo, 7% nas demais regiões do Brasil e apenas 0,05% foram produzidas no exterior. A figura 26 mostra as viagens nos modos rodoviários (auto, táxi, ônibus e caminhões) agrupadas por motivo da viagem (como o motivo das viagens de caminhão é sempre transporte de carga, na citada figura, essas viagens aparecem

como “transporte de carga”). A figura 27 mostra os mesmos dados para o modo ferroviário.

A figura 28 mostra a flutuação horária das viagens que cruzam a Linha de Contorno.

- **Autos e táxis**

A pesquisa da Linha de Contorno de 1987 contabilizou 178.279 ²viagens diárias de auto + táxis. Atualmente esse número é de 337.975 viagens, o que equivale a um crescimento de aproximadamente 90%.

Em 1987 cerca de 187 mil pessoas cruzaram a Linha de Contorno utilizando autos e táxis, sendo que 9% dessas viagens atravessavam a RMSP. Atualmente, esse número é de 337.975 pessoas e apenas 4% atravessam a RMSP. Analisando o tráfego de passagem somente na cidade de São Paulo, observa-se que 120.510 viagens (ou 36%) não possuem origem ou destino no município.

A taxa de ocupação dos autos em 1987 era de 1,97 passageiros por veículo. Em 1997 essa relação é de 1,70.

A figura 29 mostra as viagens de auto, externas à Linha de Contorno, com origem ou destino na RMSP. Cerca de 36% das viagens tem origem ou destino no Município de São Paulo e 4% nos demais municípios da RMSP. A figura 30 mostra o destino das viagens de auto e táxi para fora do Estado de São Paulo.

- **Caminhões**

As viagens de caminhões passaram de 83.564 viagens diárias em 1987 para 99.955 em 1997, representando um crescimento de 19,6%. Atualmente, 72% do total desses veículos têm de 3 a 5 eixos.

A figura 31 mostra os volumes de viagens de caminhão com destino aos estados brasileiros.

Cerca de 55% do total de viagens externas por veículos de carga têm origem ou destino no Município de São Paulo, correspondendo a 55.429 viagens. Com origem ou destino nos demais municípios da RMSP são 16.869 viagens externas, correspondendo a 17% do total (figura 32).

A figura 33 mostra a distribuição dos caminhões por tipo de carga. Cerca de 30% dos caminhões pesquisados estavam vazios.

² Para efeito de análise comparativa, as viagens através da Pesquisa Linha de Contorno de 1987, foram divididas por dois. O mesmo critério foi adotado na pesquisa de 1997.

- **Ônibus**

A pesquisa constatou 223.735 viagens de ônibus: 33% foram geradas ou atraídas pelo Município de São Paulo, 15% na RMSP, 42% em outras localidades do Estado de São Paulo e 10% nos demais estados brasileiros. Apenas 0,30% do total foram viagens com origem ou destino no exterior. O número de viagens de ônibus que atravessam a RMSP é de 16.869.

Como ocorreu nos automóveis, a ocupação dos ônibus diminuiu nos últimos dez anos. Em 1987 a ocupação média era de 33 passageiros e em 1997 caiu para 29 passageiros por ônibus.

A figura 34 mostra as viagens de ônibus para fora do estado, agrupadas por destino.

- **Trens**

Entre 1987 e 1997 as viagens nos trens de longo percurso diminuíram em aproximadamente 52%. Essa diminuição de demanda pôde ser nitidamente verificada durante a pesquisa no trem Expresso Verde da FEPASA, com destino a Presidente Prudente. Esse trem saiu de São Paulo com apenas 2 passageiros (um casal) em seu interior.

QUADRO 1

LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
RELAÇÃO DOS POSTOS DE PESQUISA - 1997
RODOVIAS E ESTRADAS
NIVEL "A"

1 Rodovia Anhanguera SP-330	390
2 Rodovia dos Bandeirantes SP-348	391 e 391A
3 Rodovia Fernão Dias BR-381	392
4 Rodovia Presidente Dutra BR-116	393
5 Rodovia dos Imigrantes SP-160	394 e 394A
6 Rodovia Regis Bittencourt BR-116	395
7 Rodovia Raposo Tavares SP-270	396
8 Rodovia Presidente Castelo Branco SP-280	397
9 Rodovia Ayrton Senna SP-70	398
10 Rodovia Pe. Anchieta SP-150	399 e 399A

NIVEL "B"

11 Rodovia Tancredo de Almeida Neves SP-332	400
12 Rodovia Edgard Maximo Zamboto SP-354	401
13 Estrada Vereador Albino R. Neves SP-56	402
14 Rodovia Henrique Eroles SP-66	403
15 Estrada Prof. Alfredo Rolin de Moura SP-88	404
16 Rodovia Dom Paulo Rolin Lourero SP-98	405
17 Rodovia Engº. Rene Benedito Silva SP-274	406
18 Estrada dos Romeros SP-312	407
19 Estrada Gean Antonim Bata SP-36	408

FERROVIA

20 Estação Ferroviaria de Botujuru	CPTM	409
21 Estação Ferroviaria de Francisco Morato	CPTM	410
22 Estação Ferroviaria da Barra Funda	Trem de Prata	411
23 Estação Intermodal da Barra Funda	FEPASA	412

TABELA 21

LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
CONTAGENS VOLUMÉTRICAS E DIVISÃO MODAL DAS RODOVIAS DE
ACESSO À RMSP

POSTOS PESQUISADOS			CONTAGENS					
Rodovia Tipo A	Nº	T. Veículos	Auto	%	Ônibus	%	Caminhão	%
Anhangüera (SP 330)	390	24.319	15.796	65	533	2	7.991	33
Imigrantes (SP 160)	394	31.778	20.675	65	838	3	10.265	32
Ayrton Senna (SP 70)	398	28.055	20.878	74	552	2	6.626	24
R. Bittencourt (BR 116)	395	11.660	3.159	27	464	4	8.038	69
Bandeirantes (SP 348)	391	63.656	40.763	64	1.497	2	21.397	34
Castello Branco (SP 280)	397	48.572	30.454	63	1.345	3	16.774	35
Anchieta (SP 150)	399	24.882	14.821	60	603	2	9.459	38
R. Tavares (SP 270)	396	15.233	10.896	72	480	3	3.858	25
Fernão Dias (BR 381)	392	21.429	11.849	55	674	3	8.906	42
Dutra (BR 116)	393	21.668	6.501	30	941	4	14.227	66
Total A		291.250	175.788	60	7.925	3	107.538	37
Rodovia Tipo B	Nº	T. Veículos	Auto	%	Ônibus	%	Caminhão	%
S.Isabel - Igaratá (SP 56)	402	1.889	1202	64	35	2	652	35
Est. Guararema (SP 66)	403	4.268	2629	62	146	3	1493	35
Salesópolis (SP 88)	404	382	255	67	13	3	114	30
Mogi - Bertioga (SP 98)	405	3.731	2283	61	68	2	1380	37
Est. V.a Campinas (SP	400	6.185	4196	68	394	6	1595	26
Est. Cpo. Lpo. Pta. (SP	401	9.278	6316	68	202	2	2760	30
Osasco - S.Roque	406	2.559	1475	58	177	7	907	35
Sant. Parnaíba (SP 312)	407	902	508	56	15	2	379	42
Estr. N. Paulista (SP 36)	ND	880	683	78	9	1	188	21
Total B		30.074	19.547	65	1.059	4	9.468	31
Total A + B		321.324	195.335	61	8.984	3	117.006	36

TABELA 22

LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
MATRIZ OD - MODO AUTO E TÁXI

ORIGEM	DESTINO				TOTAL
	1	2	3	4	
1- Município de São Paulo	-	3.123	104.418	7.782	115.323
2- Região Metropolitana de São Paulo	3.728	6.718	46.821	2.223	59.491
3- Demais Cidades do Est. São Paulo	91.244	49.662	9.560	1.002	151.468
4- Demais Estados do Brasil	7.165	2.691	1.202	630	11.688
5- Exterior	5	-	-	-	5
TOTAL	102.143	62.194	162.001	11.638	337.976

TABELA 23
LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
MATRIZ OD - MODO CAMINHÃO

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	1	2	3	4	5	
1- Município de São Paulo	-	720	16.638	4.945	-	22.303
2- Região Metropolitana de São Paulo	275	651	15.065	4.250	35	20.277
3- Demais Cidades do Est. São Paulo	17.006	14.799	8.642	3.092	65	43.603
4- Demais Estados do Brasil	4.913	3.715	2.515	2.512	18	13.675
5- Exterior	28	46	2	21	-	97
TOTAL	22.222	19.932	42.862	14.819	118	99.955

TABELA 24
LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
MATRIZ OD - MODO TREM

ORIGEM	DESTINO				TOTAL
	1	2	3	4	
1- Município de São Paulo	-	-	1.686	51	1.737
2- Região Metropolitana de São Paulo	-	-	1.065	36	1.101
3- Demais Cidades do Est. São Paulo	1.579	748	17	43	2.387
4- Demais Estados do Brasil	63	4	7	-	74
TOTAL	1.642	752	2.776	130	5.300

FIGURA 23

**LINHA DE CONTOURNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VOLUME DE VEÍCULOS DAS RODOVIAS “TIPO A” POR EIXOS RODOVIÁRIOS**

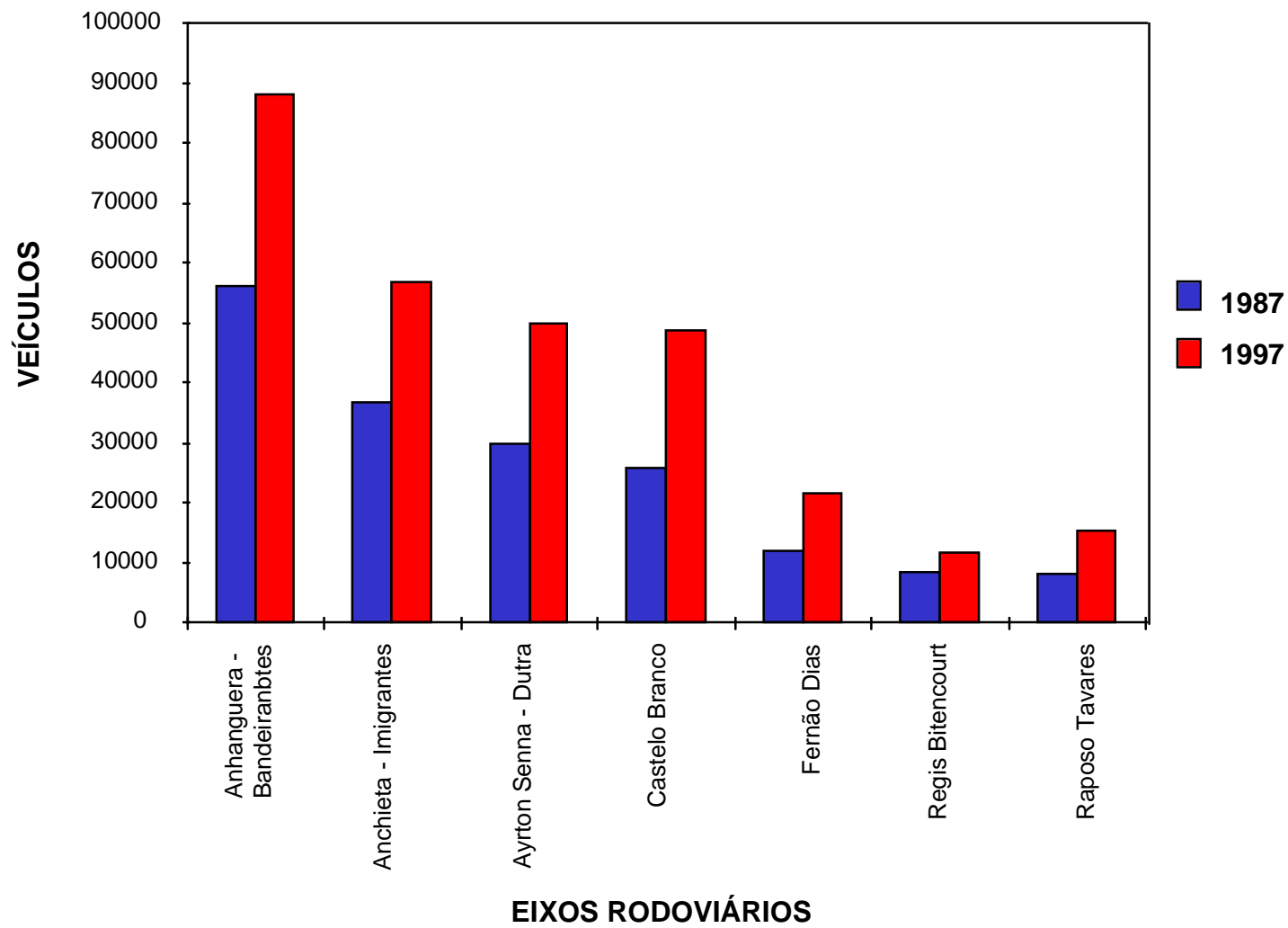


FIGURA 24
LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DIVISÃO DA FROTA NA LINHA DE CONTORNO POR RODOVIA

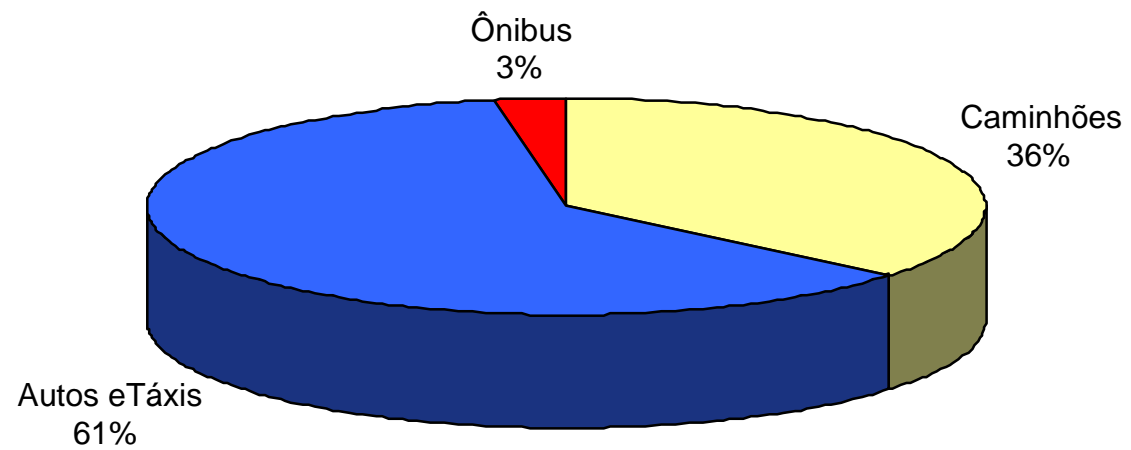


FIGURA 25
LINHA DE CONTO RNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
EVOLUÇÃO DA FROTA DE ACESSO À RMSP

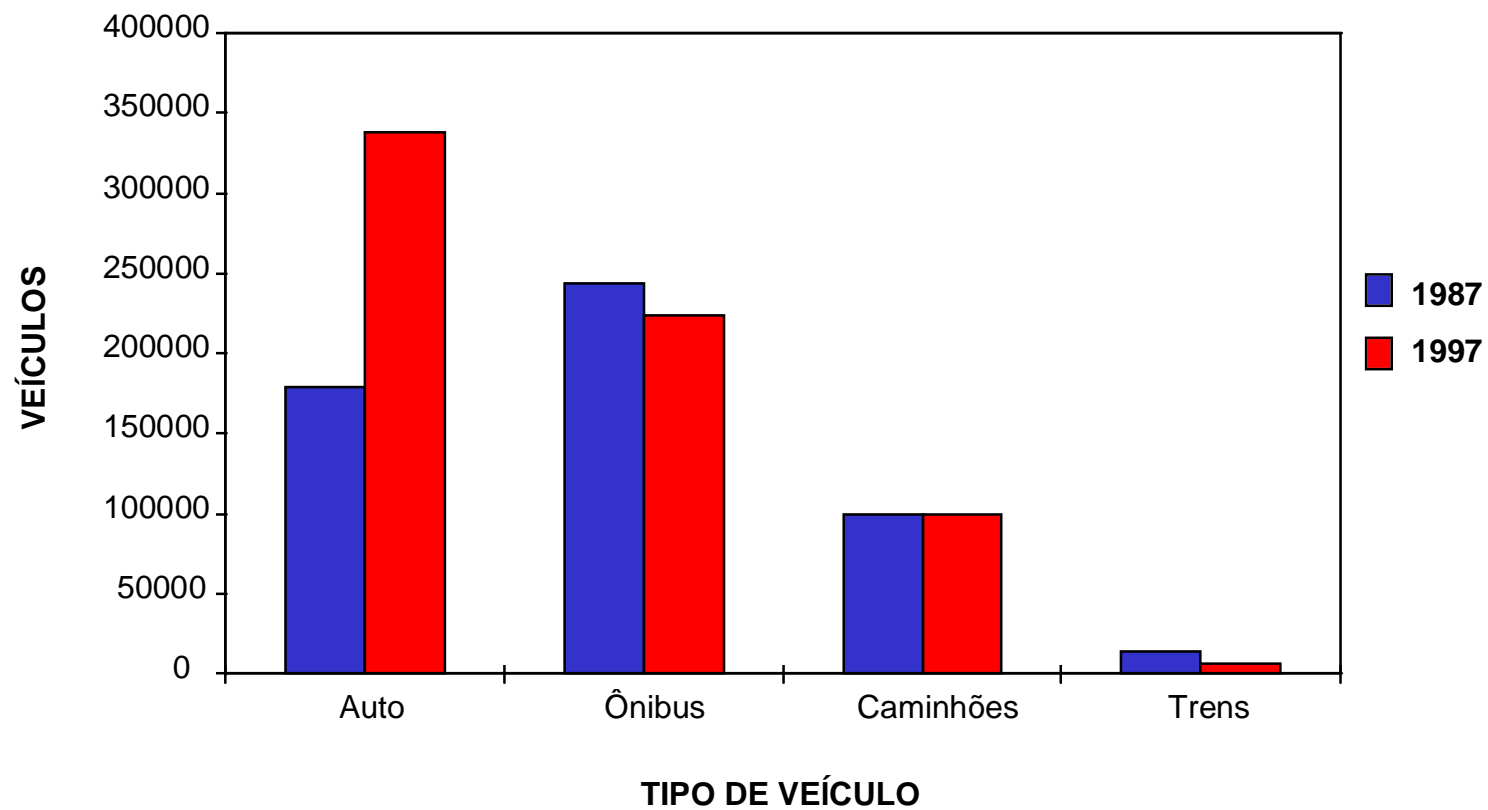


FIGURA 26
LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS RODOVIÁRIAS POR MOTIVO

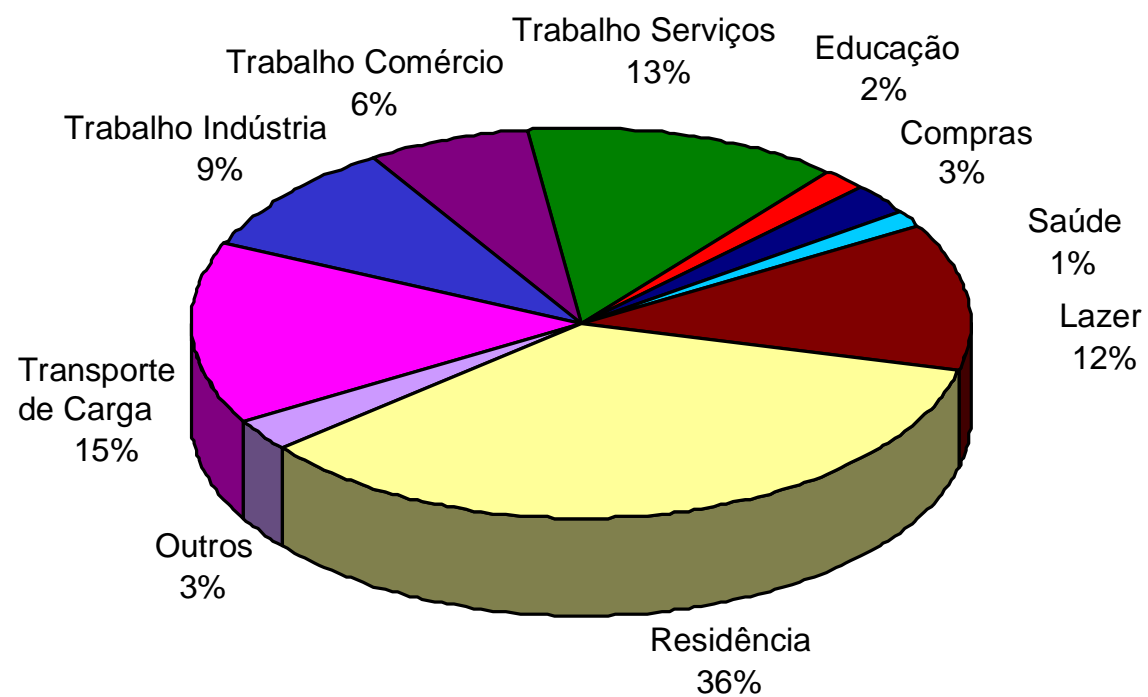


FIGURA 27
LINHA DE CONTO RNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS FERROVIÁRIAS POR MOTIVO

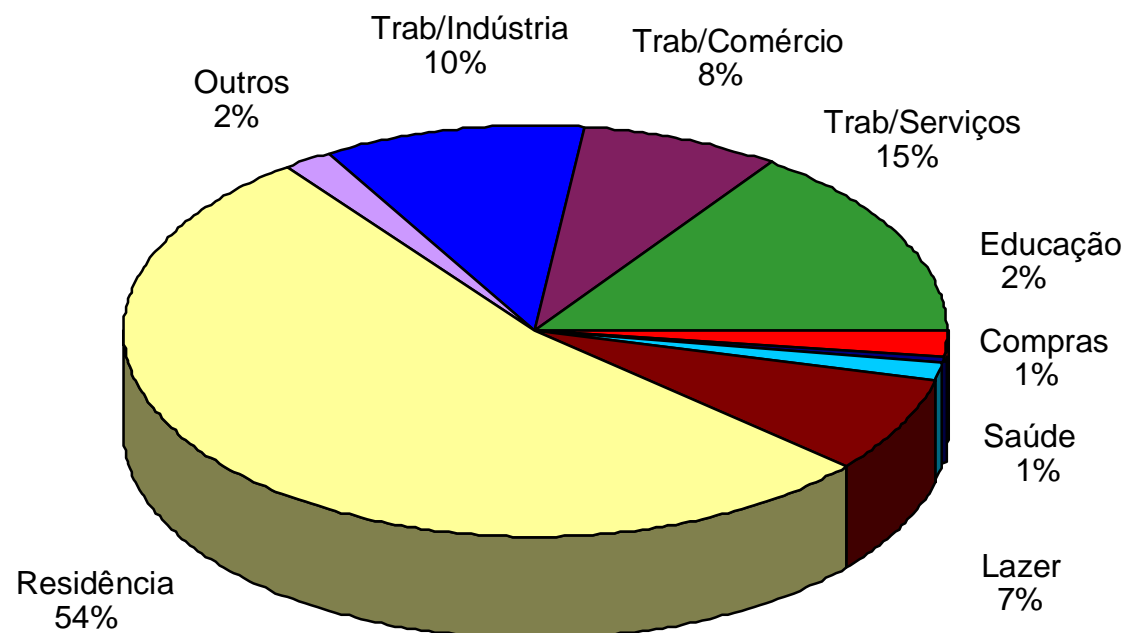


FIGURA 28
LINHA DE CONTORNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS

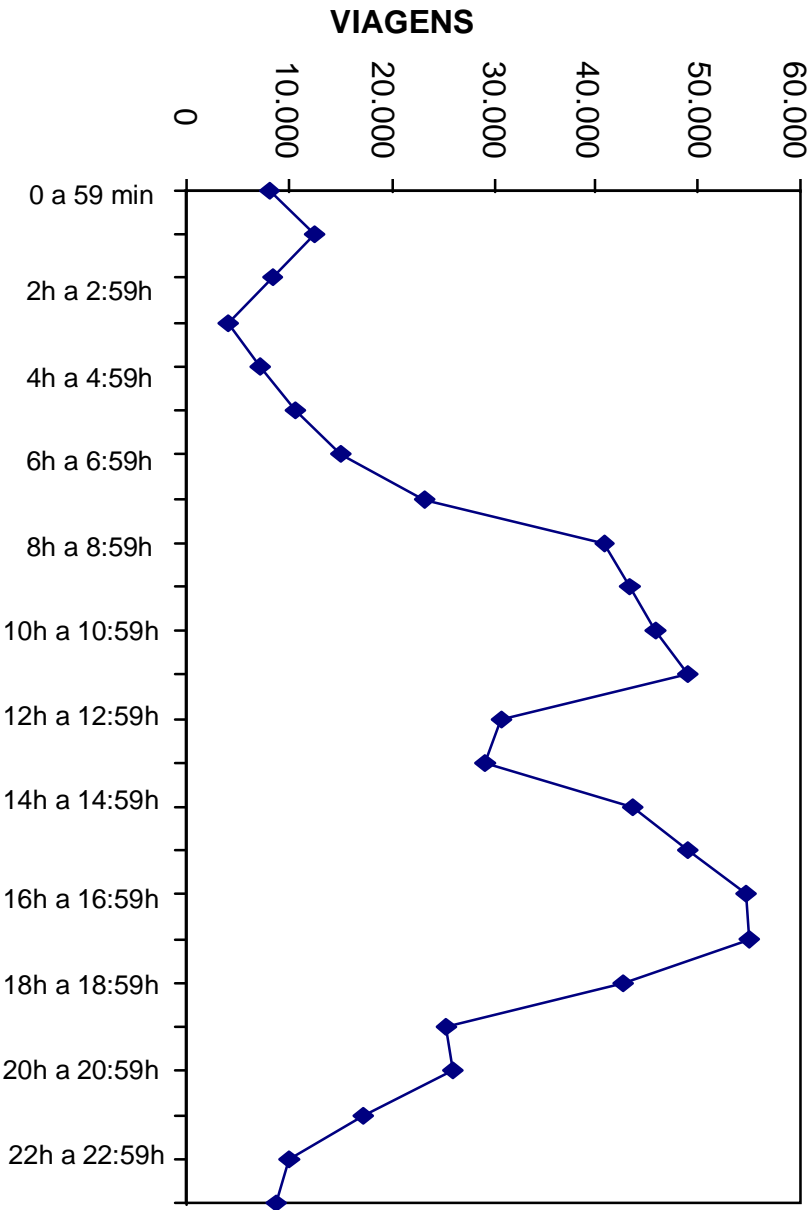


FIGURA 29

LINHA DE CONTO RNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS EXTERNAS DE AUTO COM ORIGEM OU DESTINO NA RMSP

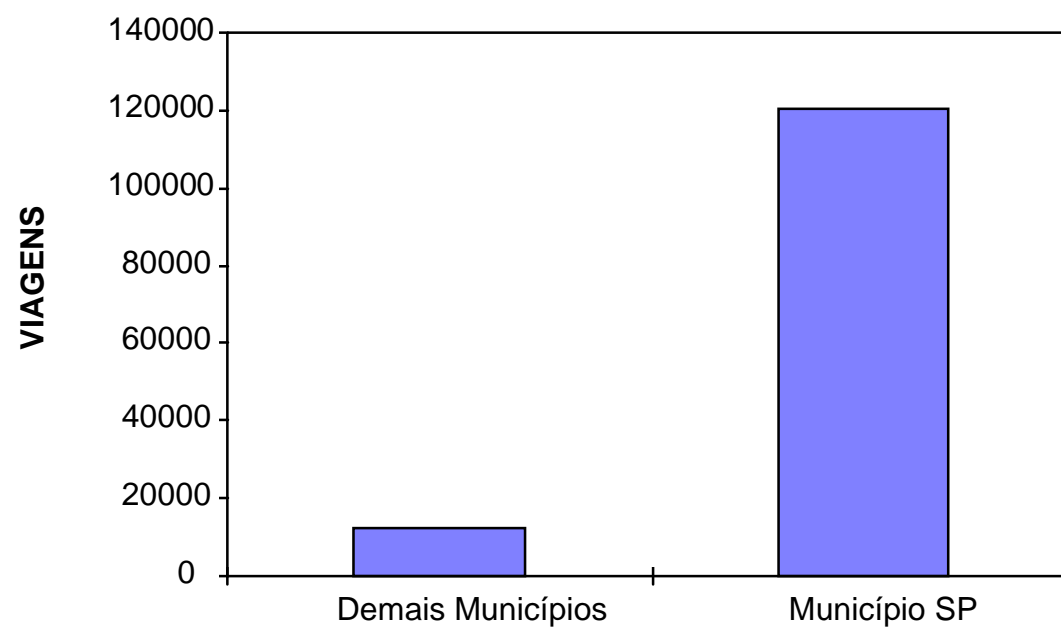


FIGURA 30
LINHA DE CONTOURNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS EXTERNAS DE AUTO E TÁXI PARA OS ESTADOS BRASILEIROS

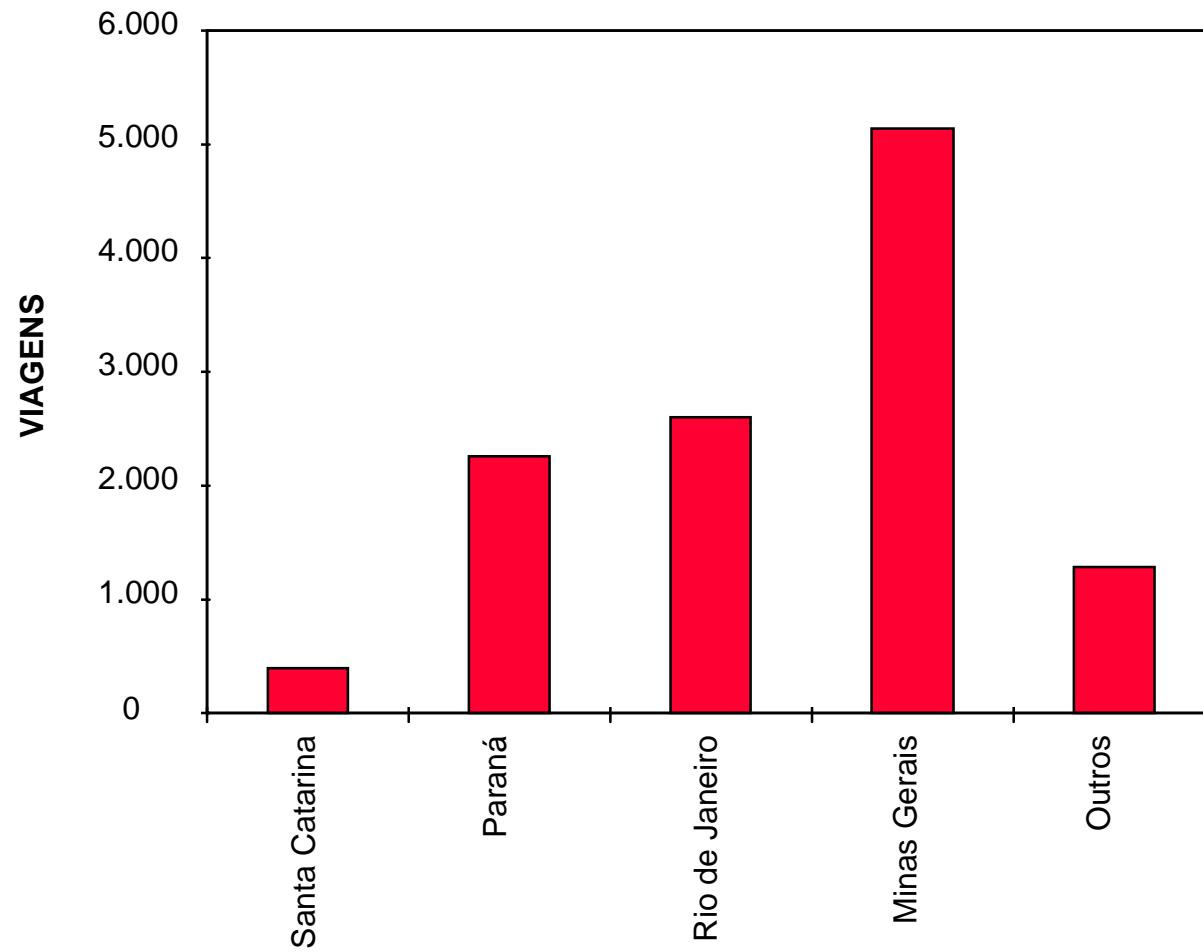


FIGURA 31

**LINHA DE CONTOURNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS EXTERNAS DE CAMINHÃO PARA OS DEMAIS ESTADOS**

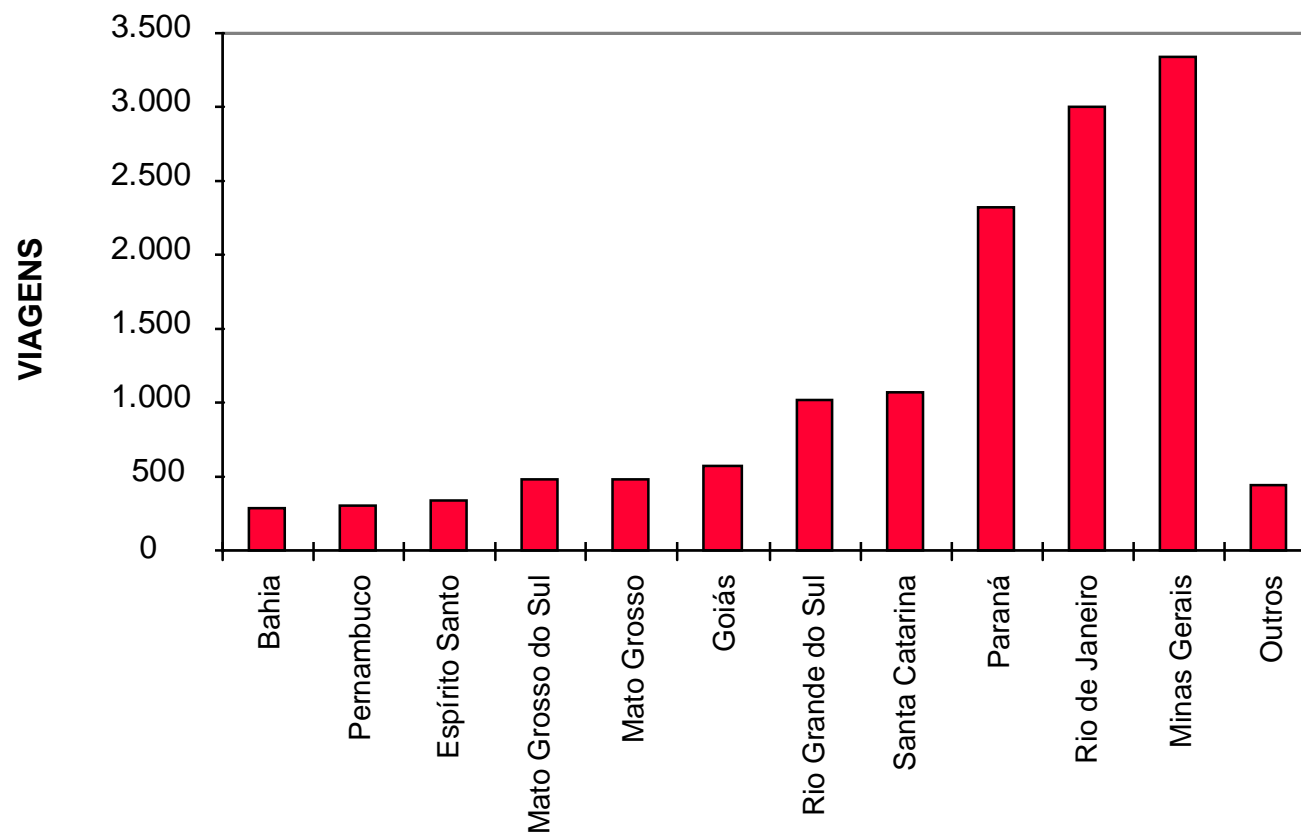


FIGURA 32

LINHA DE CONTO RNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS EXTERNAS DE CAMINHÕES COM ORIGEM OU DESTINO NA RMSP

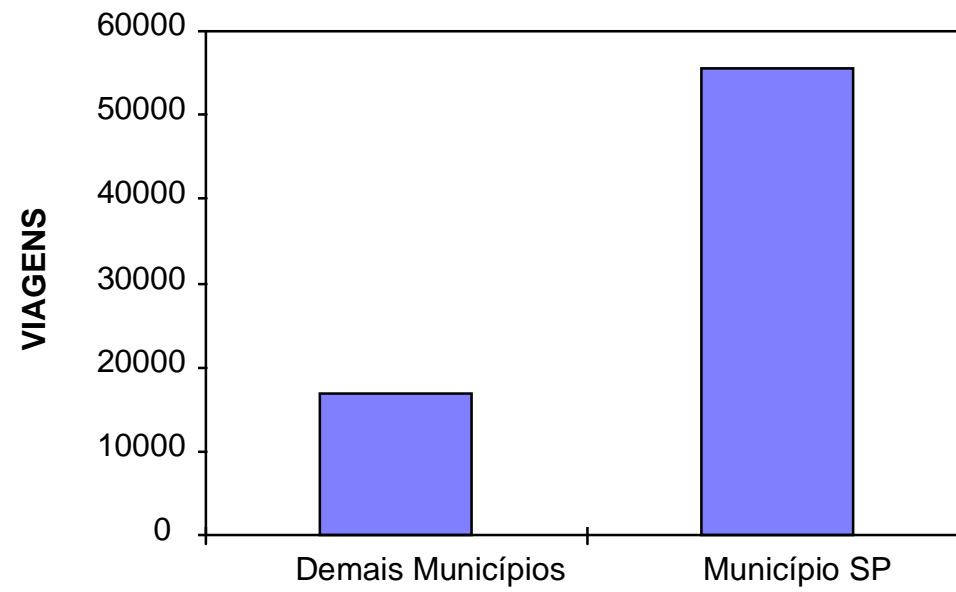


FIGURA 33
LINHA DE CONTO RNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
DISTRIBUIÇÃO DOS CAMINHÕES POR TIPO DE CARGA

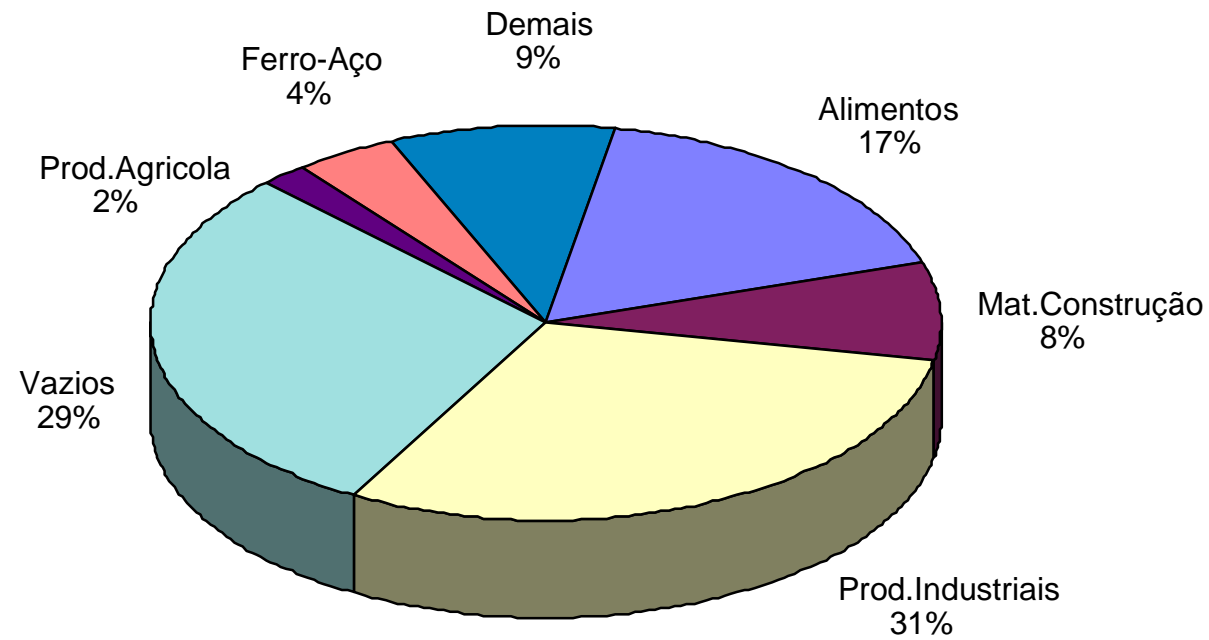
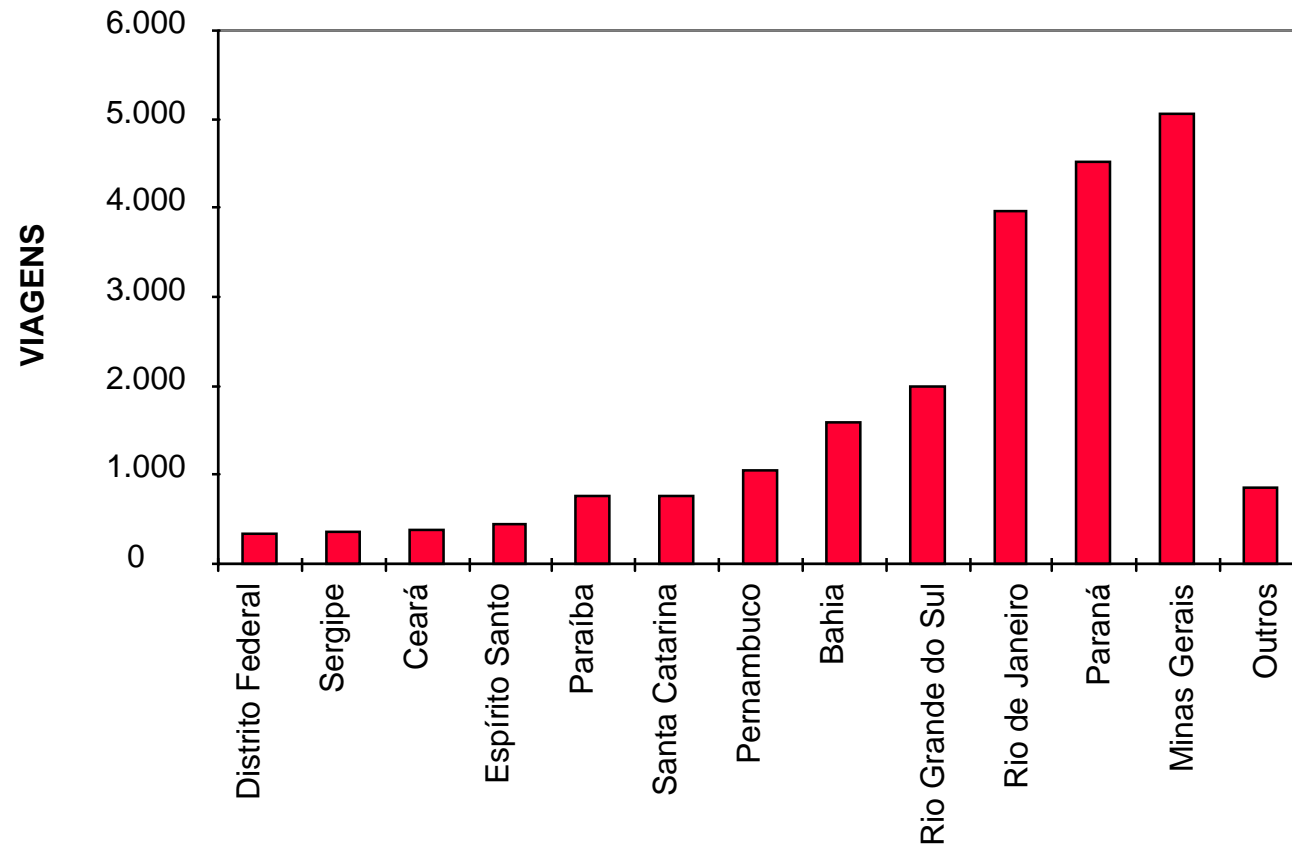
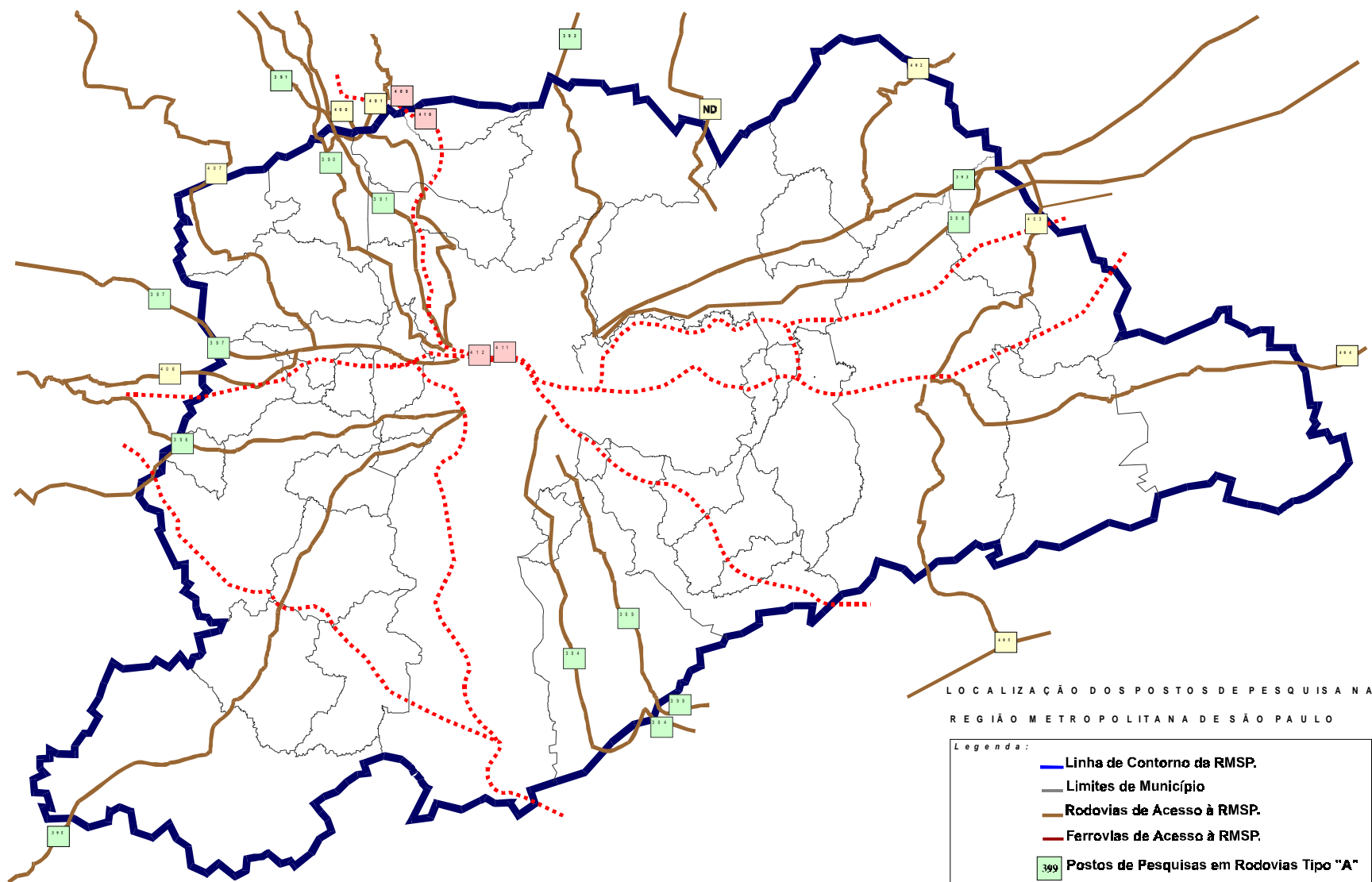


FIGURA 34

**LINHA DE CONTOURNO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
VIAGENS EXTERNAS DE ÔNIBUS PARA OS DEMAIS ESTADOS**





LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS DE PESQUISA NA
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO



FICHA TÉCNICA

Diretoria de Planejamento e Expansão dos Transportes Metropolitanos

Caetano Jannini Netto

Gerência de Tecnologia e Concepção de Transportes

Pedro Pereira Benvenuto

Departamento de Planejamento de Transportes

João Carlos Scatena

Equipe Técnica e de Apoio

Adalberto dos Santos Capelo, Alberto Alécio Batista, Aldo Teruo Mizuno, Andreina Nigriello, Angela Bebbber, Anna Maria Galvão Leme, Antonio José da Costa Neto, Augusto Cesar L. Machado, Áurea do Carmo P. M. Marques, Branca Meliza Mandetta, Cacilda Bastos P. da Silva, Carmen Veronesi Gazio da Silva, Célia Regina Abellan, Cloter Monti, Dirce Bertan de Freitas, Elenilson José Limberti, Elisabete Cristina de Carvalho, Eliza Eriko Imakado Kawashima, Elizabeth Savi Vilella, Emilia Mayumi Hiroi, Epaminondas Duarte Júnior, Flávio Marques Malavolta, Ignez Angela Brossi, Irany Castardo, Irineu Mangilli Filho, José Augusto Monteiro, José Heitor de Amaral Gurgel, Klara Anna Maria Kaiser Mori, Luiz Claudio Sposito, Luiz Francisco de Rezende, Manoel Cardoso de Araujo Junior, Marcia Barone Pinheiro, Marco Antonio Saez Moreno, Maria Cecília M. Andreoli de Oliveira, Maria Cecília de Moraes Laiza, Maria Helena Zanchetta Maia, Maria Luiza Forneck, Mario Guido Lungareze Neto, Marise Rauen Vianna, Mauricio Souza Pereira, Michel Kayal, Oscar Amaral Büschel, Osvaldo Antonio Pazianotto, Patricia Marcantonio, Paula Cristina de Oliveira, Paulo Augusto B. M. da Silva, Paulo Henrique Prilip, Ricardo Cesar Massarelli, Roberta Gerson Mouta, Rosemeire Antonini, Sandra Regina Rodrigues, Sérgio Annuniação Ortona, Tania Olga Solitrenick P. Silva, Telma Furtado da S. Piccirillo, Wanderlei Silva Alves.