

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O SISTEMA DE TRANSPORTE E A EXCLUSÃO SOCIAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Diana Scabelo da Costa Pereira da Silva Lemos¹

Márcio Peixoto de Sequeira Santos¹

Licínio da Silva Portugal¹

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar as relações existentes entre o sistema de transporte e o problema da exclusão social, a partir de um debate sobre esta relação e de uma abordagem quantitativa dos índices de mobilidade, acessibilidade e de desenvolvimento urbano, para a cidade do Rio de Janeiro. Sua metodologia utiliza três indicadores de análise para cada um destes elementos, dentre eles: distribuição de frota, distância viária e número de estações de transporte de alta capacidade (para medir a acessibilidade); número de viagens motorizadas, não motorizadas e totais (para caracterizar a mobilidade); distribuição de renda, IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e proporção de favelados, para medir o desenvolvimento urbano. Os resultados da análise, apesar de evidenciarem que o problema da exclusão social está relacionado com o sistema de transporte, demonstram que a relação de causa e efeito existente entre os índices de acessibilidade, de mobilidade e de desenvolvimento não é homogênea, na cidade do Rio de Janeiro, como é apontado, em diversos trabalhos acadêmicos. Os resultados também não foram conclusivos, mas constituem em elementos indicativos, para a necessidade de continuar investigando o tema, a partir de uma visão alternativa, onde os mais pobres sejam colocados no centro das soluções.

Palavras-chave: acessibilidade, mobilidade e desenvolvimento urbano.

Abstract: This paper presents an analysis of the relationship between the transport system and urban exclusion, taking into a discussion of this relationship and into a quantitative accost of the indicators of mobility, accessibility and urban development, for the City of Rio de Janeiro, Brazil. Its methodology considers three indicators to represent each of these aspects: bus ownership, road length and number of high capacity transport stations for accessibility; travel patterns for motorized, no motorized and total trips for mobility; and income distribution, IDH (Human Development Indicator) and proportions of inhabitants living in slums for urban development. The results, although, they evidence that the problem of social exclusion is directly related to the transport systems in Brazilian, large urban regions demonstrate that the relationships between accessibility, mobility and urban development are not homogeneous, for the City of Rio de Janeiro, as it is frequently assumed in academic practical works. The results are neither conclusive, but indicative for the necessity of keep on studying the subject, by adopting an alternative vision, where the most poor are in the center of the solutions.

Key words: accessibility, mobility and urban development.

¹ Programa de Engenharia de Transportes (COPPE/UFRJ), dianascabelo@pet.coppe.ufrj.br; licinio@pet.coppe.ufrj.br; marcio@pet.coppe.ufrj.br.
ENGEVISTA, v. 6, n. 3, p. 36-53, dezembro 2004

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho representa uma versão estendida do artigo elaborado pelos presentes autores para o XVIII ANPET, (SILVA, PORTUGAL E SANTOS, 2004), sendo fruto de uma tese de mestrado (LEMOS, 2004).

A corrente da geografia crítica acredita que a primazia de um grande centro provoca sua super-urbanização, drenando a renda do restante da região, crescendo o pólo cada vez mais, evidenciando que o processo de concentração é intrínseco à economia capitalista e que o desenvolvimento não se reproduz de modo equilibrado no espaço e que não é contínuo nem homogêneo.

Na concepção de Lefébvre, o espaço passa a ser concebido como lócus da reprodução das relações sociais de produção, enfatizando que o capitalismo tem sobrevivido pela produção do espaço, onde o papel da acessibilidade é preponderante, visto que quando de sua implementação pelo Estado, imprime valor ao preço da terra.

Partindo-se da premissa de que o sistema de transporte destaca-se pela sua capacidade de ampliar o espaço econômico, imprimindo crescimento e desenvolvimento e de que no Brasil, país de industrialização tardia, na maior parte das vezes, a difusão deste desenvolvimento ocorre de forma desequilibrada e desigual, pretende-se analisar a relação existente entre o sistema de transporte e o problema da exclusão social.

Considerando-se que o sistema de transportes pode intervir no problema, propõe-se a análise, deste problema, a partir de três elementos: mobilidade, acessibilidade e desenvolvimento.

Geralmente, os conceitos de acessibilidade e mobilidade são confundidos, sendo a compreensão da diferença entre eles de vital importância, para a metodologia proposta.

De acordo com HANSEN (1959 *apud* RAIÁ JUNIOR, 2000), o conceito de acessibilidade está relacionado com a oportunidade que um indivíduo possui para tomar parte em uma atividade em

um dado local e não com o comportamento propriamente dito, deste indivíduo. Assim, o conceito de acessibilidade está relacionado com a oportunidade ou seu potencial, disponibilizados pelo sistema de transporte e uso do solo.

De acordo com o mesmo autor, o conceito de mobilidade consiste, por outro lado, na capacidade de um indivíduo se deslocar, envolvendo dois componentes. O primeiro irá depender da performance do sistema de transporte (infra-estrutura de transporte, local onde a pessoa está, hora do dia e direção para qual deseja movimentar-se) e o segundo componente depende das características do indivíduo e das suas necessidades (se ele tem carro próprio e renda para utilizar o transporte coletivo desejado).

Ou seja, a acessibilidade está relacionada com a efetividade do sistema de transporte em conectar localidades espacialmente separadas e a mobilidade está associada com até que ponto um determinado indivíduo pode fazer uso do sistema.

Com relação ao desenvolvimento é importante destacar que ele está relacionado com: adiantamento, crescimento, progresso, assim como com o estágio econômico-social e político de uma comunidade, de acordo com FERREIRA (1980). Será possível se desenvolver, sem crescer economicamente? A resposta convencional é não, todavia a resposta mais apropriada é sim. O crescimento, sobretudo o medido pela renda per capita, acelera, mas sua ausência não impede o progresso em muitos campos sociais importantes. De acordo com ABRANCHES (2003), o IDH do Brasil retrata, exatamente, um país que muda e se desenvolve em aspectos cruciais, apesar do baixo crescimento econômico. Em que consiste a exclusão social? De acordo com HODGSON e TUNER (2003), desde de 1980, existiu uma relutância, por parte do governo britânico, em utilizar o termo pobreza, visto que a exclusão social é um fenômeno diferente da pobreza, apesar de estarem intrinsecamente relacionadas.

Segundo estes, a exclusão social consiste em um processo social que incorpora o isolamento, como um aspecto importante, mas que pode ser revertido com a participação da população excluída, nas decisões políticas governamentais.

Segundo LAGO (2000), a compreensão do problema da exclusão social implica em entender a “nova” exclusão que está mais no campo valorativo e não econômico, no qual o rompimento com padrões de sociabilidade aceitáveis transformaria a população miserável de hoje em classe perigosa, pertencente a outro mundo – o dos excluídos.

A “nova” exclusão, como a anterior, também deve ser considerada, através do nível de renda da população, das condições de emprego e das condições urbanas de vida. De acordo com LAGO (2000), os fenômenos da pauperização da população brasileira e da informalização do trabalho, que marcaram os anos de 1980, foram os subsídios, para que a noção de exclusão social, conceitualmente vaga, caísse no domínio público.

A origem histórica da segregação urbana está ligada à Revolução Industrial, quando o grau de urbanização cresceu, trabalho e residência se separaram no espaço físico, e burguesia e operariado passaram a morar em locais distintos.

No Brasil, nos anos de 1970 e 1980, o nosso padrão histórico, de segregação urbana, podia ser resumido à questão centro-periferia, onde os ricos estão no centro e os excluídos, na periferia. No modelo dual núcleo-periferia, o processo de favelização, nas áreas centrais, era incorporado como um fenômeno residual frente à expansão periférica. Porém, na década de 1970, a favela passou a ser encarada como uma das expressões excludente e desigual do padrão de urbanização (LAGO, 2000).

Uma dinâmica urbana marcada pela “entrada” das camadas sociais médias nas áreas até então destinadas à população pobre; o empobrecimento das áreas valorizadas, (expansão dos assentamentos populares nas áreas centrais mais valorizadas) e a emergência de segregação social baseada na

exclusividade residencial e comercial (são os espaços residenciais e comerciais que excluem o pobre, como os *shoppings centers*, por exemplo) evidenciam a *nova exclusão* (LAGO, 2000).

Pode-se, então, de forma convergente com as tendências espaciais em curso nas metrópoles brasileiras, vislumbrar que um novo padrão de segregação excludente começa a se instaurar, através da formação de enclaves por todo o tecido urbano.

2. EXCLUSÃO SOCIAL E TRANSPORTE

A literatura reconhece a relação existente entre o sistema de transporte e a exclusão social, tanto a partir da acessibilidade, quanto da mobilidade. (HODGSON e TUNER, 2003 e LYONS, 2003). Considerando-se que o sistema de transportes pode contribuir para o problema da exclusão social, objetiva-se, apresentar uma análise teórica da relação existente entre o sistema de transporte e a exclusão social, com base no panorama nacional de baixa mobilidade e na revisão da literatura acadêmica mais recente, publicada no último ANPET, onde o presente tema foi bastante discutido.

2.1 PANORAMA DE BAIXA MOBILIDADE

Nos dias atuais, verifica-se que o problema da exclusão social, também, pode ser observado através dos baixos níveis de mobilidade da população das regiões metropolitanas brasileiras.

Com relação à baixa mobilidade, na experiência internacional, em UK (Inglaterra), pode-se observar, de acordo com HINE e GRIECO (2003), a presença de grupos característicos, como: idosos, crianças, pessoas de minorias étnicas, portadores de deficiência física e mulheres. Os grupos de baixa mobilidade identificados, nas metrópoles brasileiras, pelos trabalhos do ITRANS (*Mobilidade e Pobreza*, 2003) foram os idosos, os portadores de deficiência física, as mulheres e os grupos de baixa renda.

De acordo com HINE e GRIECO (2003), em função da velhice, os idosos usam menos o veículo particular, com uma adesão maior ao transporte coletivo e às caminhadas. Os portadores de deficiência física possuem baixa mobilidade, principalmente em função das barreiras para acessar o sistema de transporte.

As mulheres foram identificadas, neste grupo, como um resultado da deficiência do sistema de transporte público, com experiências específicas para cada grupo de mulheres (se idosas, portadoras de deficiência física, de minorias étnicas ou de áreas rurais).

De acordo com GOMIDE (2003), nas regiões metropolitanas brasileiras, as mulheres além de terem menos oportunidades de trabalho e menores rendimentos, se comparadas aos homens, possuem padrões de mobilidade diferentes. Ao conciliar o trabalho com outras atividades como tomar conta das crianças e trabalhos domésticos, as mulheres fazem mais viagens, porém mais curtas, e em horários e itinerários distintos, utilizando com mais intensidade o modo coletivo e as caminhadas.

No Brasil, a questão das condições de mobilidade da população urbana de baixa renda, principalmente nas regiões metropolitanas, vem sendo uma preocupação permanente, no combate a pobreza e a exclusão social.

Em pesquisa de origem e destino, ainda em andamento, do Governo do Estado do Rio de Janeiro, os resultados parciais apontam que 42,6% da população da região metropolitana (que é de 11,2 milhões de habitantes) não andaram mais de 500 metros, sendo considerada imóvel. O modo mais utilizado foi o a pé, realizado em 34,04% das viagens realizadas (BARRETO, 2004).

Em pesquisa, do ITRANS (*Mobilidade e Pobreza*, 2003), também, em andamento, constatou-se que o padrão de deslocamento diário das populações, pertencentes às classes sociais D e E, é muito baixo, entre 1 e 1,5 viagens por dia, com predominância de viagens a pé (entre 50% e 60% das viagens), com o uso dos transportes coletivos decrescente e mais restrito, pela classe C.

Os grupos de baixa renda consistem nas classes sociais C, D, E, representando 76% da população brasileira, com rendimento até R\$ 1.064,00, em 2002. Constatou-se, que as famílias das diversas regiões metropolitanas do país, com rendimento mensal de até seis salários mínimos, gastavam, em 1996, aproximadamente 7,5% de seu orçamento com o transporte urbano, sendo este item o mais oneroso (GOMIDE, 2003).

Em contrapartida, a comparação dos índices de mobilidade entre os mais ricos e os mais pobres revela uma desigualdade e dicotomia que impressiona. A população de baixa renda (classes sociais C, D e E) detém 1/6 dos índices de mobilidade das classes de alta renda. Se considerarmos apenas as viagens motorizadas, essas diferenças se acentuam, chegando as camadas mais altas a apresentar uma mobilidade sete vezes maior.

Observa-se, em termos concretos, nas condições de mobilidade da população urbana de baixa renda, que, em média, as pessoas pobres não conseguem realizar uma única viagem completa (ida e volta), por dia.

A queda da mobilidade que ocorreu nas últimas décadas restringiu ainda mais o uso dos transportes coletivos pela população de baixa renda, principalmente quanto ao uso do ônibus urbano.

Cerca de metade dessa população restringe o seu mundo ao raio de distância passível de ser percorrida a pé.

Muitos restringem sua opção por trabalho em áreas, onde não há empregos formais, visto que as viagens de trabalho vem sendo bastante reprimidas.

A utilização dos equipamentos públicos de lazer e saúde, também, fica restrita à baixa oferta de instalação dos serviços sociais nas regiões próximas ao domicílio.

A preponderância dos motivos de viagem constitui na ida a escola, com deslocamentos curtos, feitos através de caminhadas.

2.2 REVISÃO DA LITERATURA ACADÊMICA

No último Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes (XVIII ANPET), o presente tema foi abordado por vários autores, em pesquisas realizadas, para diversas cidades brasileiras. Além do trabalho realizado pelos presentes autores (SILVA, PORTUGAL e SANTOS, 2004), merecem destaque seis trabalhos: NETO e SILVA (2004), HENRIQUE e WAISSMAN (2004), SILVA, MORAIS e SANTOS (2004), SANTOS e TORQUATO (2004), TOBIAS (2004) e ROSA e WAISMAN (2004).

NETO e SILVA (2004) propõem um método de análise de mobilidade por transporte coletivo, através das frequências das linhas de ônibus, das distâncias entre as zonas e de dados de população e renda média, na cidade de Florianópolis (SC). Observa-se, no geral, que a mobilidade acompanha a acessibilidade, que nem sempre acompanham a renda, apesar dos bairros menos favorecidos em termos de transporte coletivo serem os que apresentem maior população, menor renda média e menor índice de mobilidade.

No trabalho de HENRIQUE e WAISSMAN (2004), realizado em Fortaleza (CE), observa-se que os padrões de mobilidade foram explicados, em sua maioria, ou pela renda média dos domicílios ou pela acessibilidade aos principais pólos geradores de emprego. Todavia, esta relação não ocorreu sempre na totalidade da área estudada. “Entretanto, em algumas regiões, a concentração espacial da taxa de mobilidade não conseguiu ser explicada unicamente pela concentração espacial da renda”. Por fim, observa-se a indicação de uma forte correlação entre a renda dos usuários cativos e sua intensidade de utilização do sistema, bem como foi evidenciado o efeito negativo sobre a mobilidade, quando se reside em áreas com serviço de transporte deficiente.

SILVA, MORAIS e SANTOS (2004) tiveram como objetivo discutir as visões que atribuem ao Setor de Transporte, característica de política pública de inclusão capaz de minimizar, dentre inúmeras questões conjunturais e

estruturais, os níveis de exclusão social das populações mais carentes.

SANTOS e TORQUATO (2004) discutem as condicionantes que se refletem na mobilidade e na acessibilidade de uma população urbana, em um contexto de pobreza, para um bairro periférico em Natal (RN). Buscou-se examinar como as atuais práticas compensatórias existentes no sistema de transporte público de passageiros (vale transporte, isenções e abatimentos) se realizam concretamente para este bairro. Conclui-se que a variável renda apresenta correlação significativa apenas em estudos que consideram a matriz completa de viagens motorizadas, em determinada área, incluindo as viagens por automóvel. Para rendimentos muito baixos, não há interferências do automóvel, resultando numa menor mobilidade.

TOBIAS (2004), a partir de uma extensa revisão bibliográfica, propõe a análise dos condicionantes históricos responsáveis pelo estágio atual de desenvolvimento e de desempenho do sistema de transporte público na região metropolitana de Belém, a partir de sua evolução histórica. Dentre estes condicionantes, foram constatadas a ausência da prática de planejamento, a ineficiência de atuação e a falência do sistema operacional adotado.

ROSA e WAISMAN (2004) investigam a possibilidade de ocorrência de histerese ou assimetria na curva de demanda resultante da relação entre renda e mobilidade na região metropolitana de São Paulo. A construção dessa relação, considerando a contribuição do transporte para a inclusão social, foi estabelecida após a análise da hipótese de que são assimétricas as elasticidades da renda versus motorização.

3. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos utilizados para elaboração dos resultados, do presente trabalho, consistiram na caracterização da área de estudo; no cálculo dos índices de mobilidade, de acessibilidade e de desenvolvimento

urbano e na elaboração de tabela e de mapas no Corel Draw (programa de desenho, que permite produzir gráficos e mapas de alta qualidade).

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área selecionada para elaboração do estudo de caso foi o município do Rio de Janeiro, pois a cidade consiste em uma das maiores metrópoles brasileiras, cuja complexidade espacial reflete o problema abordado, através da presença do fenômeno de pauperização e do crescente processo de favelização. Enquanto a sua população total cresceu 16%, os pobres (população com rendimento de até meio salário mínimo) cresceram 43% e os favelados, 33% (RIBEIRO E LAGO, 1992 *apud* LAGO, 2000). A disponibilidade de dados secundários, também, contribuiu para a seleção do município.

Adotou-se a divisão da área de estudo por região administrativa (RA), de 2004, do Instituto Municipal de Urbanismo da cidade, (IPP, 2004), que compreende, normalmente, mais de um bairro.

3.2 CÁLCULO DOS INDICADORES

Na análise quantitativa, os procedimentos de cálculo para os índices de mobilidade, acessibilidade e desenvolvimento obtiveram cinco fases: seleção dos indicadores, coleta de dados, cálculo das variáveis, normalização dos dados e classificação dos dados.

A seleção dos indicadores objetivou a adoção de três indicadores de base de cálculo simples, para cada um dos três elementos, no intuito de abordar todos os aspectos desejados, apesar da complexidade do estudo, que analisa seis indicadores, para todas as regiões administrativas da cidade.

A coleta de dados priorizou informações secundárias. Para o cálculo das variáveis, foi necessário elaborar um banco de dados, com planilhas de cálculo, elaboradas no Microsoft Excel (programa de computação da Microsoft Corporation, que permite o cálculo de funções e a elaboração de planilhas e gráficos).

Optou-se por uma análise quantitativa, cujos resultados foram normalizados e classificados em três faixas de qualidade: alto, médio e baixo, a fim de facilitar a leitura dos indicadores. Normalizar os dados significa padronizá-los pela média ou desvio padrão, para um intervalo específico. No presente estudo, os indicadores foram padronizados em um intervalo de 1 a 100, através da distribuição média. As fórmulas de cálculo dos indicadores podem ser consultadas na tese de LEMOS (2004).

3.2.1 Acessibilidade

Foram adotados três indicadores para medir o nível de acessibilidade do município, frota de ônibus coletivo, distância viária e número de estações de transporte de alta capacidade, apresentando simplicidade de cálculo. Apesar das suas limitações, quando analisados em conjunto, permitem considerar os transportes viário, público e de média e alta capacidade.

O cálculo do primeiro compreendeu na elaboração de um banco de dados, contendo as linhas de ônibus, por RA, e sua respectiva frota. O banco de dados baseou-se nas rotas oficiais da cidade, publicadas no Guia Quatro Rodas de Ruas do Rio de Janeiro (2002) e em dados, não publicados, da FETRANSPOR (2004). Deve-se ressaltar que não foram considerados os dados de acessibilidade intermunicipais (dados referentes aos municípios vizinhos), apesar desses dados influenciarem diretamente nos resultados. Esses dados foram desconsiderados, porque se almejou analisar, comparativamente, somente a oportunidade de deslocamento, dentro do município, em detrimento da análise da oportunidade de deslocamento, de outros municípios para o Rio de Janeiro.

O procedimento de cálculo da distância viária compreendeu no somatório das distâncias, (caminho mínimo entre vias), entre cada um dos centróides de cada uma das RAs, para todos os outros centróides de todas as outras RAs do município. Estes resultados foram

calculados, através do programa de computação Maptitude, por Fernandes (2003).

A adoção do número de estações de transporte de alta capacidade objetivou incluir outras modalidades públicas (além do ônibus), como o trem, o metrô, as barcas e os aerobarcos. Foram contabilizadas todas as estações do município existentes, em 2000, e as bases de dados utilizadas foram: *Guia Quatro Rodas de Ruas 2002 do Rio de Janeiro* (2002), BARCAS S.A. (2004) e SUPERVIA (2004).

3.2.2 Mobilidade

Foram calculados três índices de mobilidade: número de viagens motorizada, não motorizada e total, por habitante. Considerou-se o número de viagens total, por todos os motivos, em 24 horas, para todos os modais.

Ou seja, viagens realizadas por toda a família e durante todo o dia. A mobilidade motorizada abrangeu: veículo particular, ônibus, trem, metrô, táxi, bonde, moto, barcas e aerobarcos. Os motorizados clandestinos, em 1995, como as vans, por exemplo, não foram considerados. A mobilidade não motorizada consistiu nas viagens a pé e de bicicleta. O número de viagens total considera o somatório da motorizada, com a não motorizada. Esses três indicadores foram calculados, a partir dos mapas e das planilhas de origem e destino (O-D) elaborados, por JORGENSEN JUNIOR (1998), que consiste numa compilação da última pesquisa domiciliar realizada pelo IPLANRIO (1995), para o município.

Os índices foram corrigidos para o ano de 2000, através da taxa de crescimento populacional, com base em dados do IBGE (IBGE, 1995 e 2000). Para a correção da data, partiu-se da premissa que o número de viagens variou de forma proporcional à população urbana. Para o cálculo do número de viagens, foi necessário sobrepor os mapas das zonas de tráfego do PTM (1995), com a divisão municipal existente. Uma RA, na maioria das vezes, abrange exatamente uma ou

mais zonas de tráfego do PTM (1995), bastando realizar o somatório ponderado, por população, dos valores de mobilidade destas zonas de tráfego, para cada RA.

Porém, em alguns casos (Ramos, Guaratiba, Rocinha, Jacarezinho, Complexo do Alemão, Maré e Cidade de Deus), as RAs consistiam somente em parte de uma zona de tráfego. Partiu-se, então, da premissa que o percentual do número de viagens era equivalente ao percentual da população.

Todavia, estas RAs de renda baixa estavam inseridas em RAs de renda alta, conduzindo a resultados que podem não corresponder à realidade. Deve-se, então, analisá-los, simultaneamente, com o indicador de renda, além de redobrada atenção, em sua interpretação.

3.2.3 Desenvolvimento urbano

Para medir o nível de desenvolvimento urbano do município, adotou-se a distribuição de renda, o índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M) que contempla educação, infância, habitação, longevidade e renda. (FJP/IPEA/PNUD, 2000) e a proporção de população de favelados, em todo o município.

4. RIO DE JANEIRO

O presente capítulo tem como intuito apresentar e analisar os resultados obtidos, de forma quantitativa, para a cidade do Rio de Janeiro. Os resultados serão analisados em duas etapas: apresentação dos valores numéricos e análise espacial.

4.1 VALORES NUMÉRICOS

Na tabela 4.1, observa-se uma grande variação no somatório das distâncias viárias (quanto maior a distância, maior a impedância, pior o resultado) evidenciando a grande extensão do município. Devemos nos concentrar na análise dos resultados das RAs de Santa Cruz, Guaratiba e Campo Grande, que possuem os índices mais baixos, respectivamente. Estes resultados

evidenciam que estas RAs possuem uma localização geográfica desfavorável e que seus acessos viários eram insuficientes, em 1996.

O indicador frota de ônibus aponta três realidades para o município: os centros urbanos (negócio, comércio e serviços) são mais bem servidos (RAs do Centro,

São Cristóvão, Madureira, Rio Comprido, Portuária e Méier); favorecimento das zonas mais valorizadas da cidade (RAs da Lagoa e de Botafogo) e menor oferta de ônibus nas comunidades localizadas em áreas montanhosas (Rocinha, Santa Teresa e Jacarezinho).

Tabela 4.1: Valores numéricos da acessibilidade, da mobilidade e do desenvolvimento do município do Rio de Janeiro, segundo suas respectivas unidades e RAs.

RAs	Dist. Viária (Km)	Frota de ônibus	TAC	N. Viag. Mot. Habit.	N.Viag. Não Mot./Habit.	Viagens Totais/Habit.	IDH	Renda (R\$)
Portuária	439,03	2296	1	1,49	0,42	2,73	0,775	600,09
Centro	520,19	3697	8	17,40	0,85	19,9	0,894	1054,10
R. Comprido	469,35	2771	2	1,52	0,28	2,3	0,835	1049,99
Botafogo	545,99	1805	5	1,33	0,27	2,1	0,947	2679,02
Copacabana	611,98	1338	1	1,14	0,45	2,5	0,956	2753,30
Lagoa	618,92	2022	0	1,01	0,20	1,6	0,951	4335,28
S. Cristóvão	428,80	3340	3	1,33	0,26	2,1	0,814	761,32
Tijuca	535,10	1792	3	1,58	0,35	2,6	0,923	2328,92
Vila Isabel	432,19	1745	4	1,18	0,18	1,7	0,916	2001,53
Ramos	434,78	1056	4	0,13	0,02	0,2	0,828	926,35
Penha	479,79	1206	3	0,67	0,13	1,1	0,805	885,00
Inhaúma	416,38	1411	8	0,73	0,35	1,8	0,833	900,49
Méier	407,24	2119	8	1,06	0,44	2,4	0,865	1292,38
Irajá	462,88	1170	3	0,57	0,22	1,2	0,851	967,66
Madureira	461,80	2880	10	1,01	0,29	1,9	0,834	862,32
Jacarepaguá	561,07	1387	0	0,72	0,24	1,5	0,844	1204,93
Bangu	666,79	1385	4	0,42	0,16	0,9	0,792	665,03
C. Grande	924,28	1259	6	0,49	0,10	0,8	0,792	730,18
Santa Cruz	1289,80	439	3	0,63	0,23	1,3	0,747	547,30
I. do Govern.	619,44	323	1	1,61	0,70	4,3	0,862	1400,12
Anchieta	610,42	564	2	0,41	0,06	0,6	0,805	715,29
S. Teresa	500,92	104	0	0,39	0,14	0,8	0,868	1154,69
B. da Tijuca	733,94	897	0	1,14	0,08	1,4	0,918	3808,21
Pavuna	547,79	691	7	0,44	0,15	0,9	0,767	608,42
Guaratiba	1130,03	107	0	0,74	0,19	1,4	0,746	587,55
Rocinha	657,99	246	0	1,54	0,16	2,0	0,735	451,00
Jacarezinho	404,84	91	1	1,34	0,42	2,6	0,731	388,30
C. do Alemão	430,91	534	2	1,28	0,23	2,0	0,709	409,54
Maré	442,51	978	0	1,28	0,23	2,0	0,719	433,00
Vig. Geral	479,79	333	3	0,50	0,10	0,8	0,805	701,77
Realengo	666,79	1517	4	0,73	0,37	1,9	0,813	784,87
C. de Deus	561,07	338	0	0,51	0,16	1,0	0,754	464,73

Fontes: FERNANDES (2004); *Guia Quatro Rodas de Ruas 2002 do Rio de Janeiro* (2002); BARCAS S.A. (2004); SUPERVIA (2004); JORGENSEN JUNIOR (1998); IPLANRIO (1995); FJP/IPEA/PNUD (2000) e IBGE (2000).

Deve-se ressaltar que os níveis de integração modal ou tarifária são reduzidíssimos no município, sendo a oferta do número de veículos, dos

diferentes modais, que determina a qualidade do deslocamento.

Observa-se que os centros urbanos (Madureira, Centro e Méier) são os mais

bem servidos no indicador número de estações de alta capacidade (trem, metrô, barca e aerobarco), assim como dispõe do maior número de frota de ônibus.

O maior número de viagens motorizadas, por habitante ocorre na RA Centro, significando que este recebe, diariamente, uma grande população flutuante que se desloca, através de meios motorizados. Este resultado não pode ser interpretado, como se a população residente na RA Centro realizasse o maior número viagens motorizadas do município. Os resultados das RAs de Rio Comprido, Portuária e São Cristóvão devem ser interpretados, da mesma forma.

Com relação à mobilidade, deve-se, novamente salientar os resultados das RAs Rocinha, Jacarezinho, Complexo do Alemão e Maré que conduziram a conclusões que não correspondem a realidade, pois seus resultados foram calculados, com base no percentual populacional de RAs de renda alta. Desconsiderando as RAs que correspondem aos principais centros urbanos e as RAs Rocinha, Jacarezinho, Complexo do Alemão e Maré, conclui-se que os maiores índices de mobilidade motorizada constituem, respectivamente: Ilha do Governador, Tijuca, Botafogo, Vila Isabel, Copacabana, Barra da Tijuca, Méier e Lagoa. De outro lado, os piores índices de mobilidade motorizada pertencem as RAs de Santa Teresa e Ramos.

Com relação às viagens não motorizadas, observa-se que os maiores valores ocorrem nos centros urbanos, em função das atividades de trabalho, na Ilha do Governador, e que os menores valores acontecem nas RAs da Barra da Tijuca, Anchieta e Ramos. Deve-se destacar que o projeto de Lúcio Costa para a Barra da Tijuca possui a escala do automóvel e não a do pedestre, não sendo, de forma alguma, favorável ao deslocamento a pé ou de bicicleta.

Os resultados referentes ao número de viagens total por habitante podem ser analisados, da mesma forma, que os resultados anteriores, com destaque para os altos índices obtidos nos centros urbanos e para as RAs da Ilha do

Governador e Tijuca e para os menores índices existente nas RAs de Ramos, Anchieta, Vigário Geral e Santa Teresa, respectivamente.

Os maiores valores do índice de desenvolvimento humano, assim como de renda pertencem às áreas residenciais mais valorizadas do município, como Copacabana, Lagoa, Botafogo, Tijuca, Barra da Tijuca e Vila Isabel e seus piores valores pertencem aos principais aglomerados originados de favelas do município, Complexo do Alemão, Maré, Jacarezinho e a Rocinha.

4.2 ANÁLISE ESPACIAL

No mesmo intuito, a análise dos resultados será realizada, através de um zoneamento, cujas estruturas espaciais são bastante homogêneas. A seguir estão especificadas as zonas do município e as RAs, que cada uma das zonas representa. Zona Central: Portuária, Centro, Rio Comprido, São Cristóvão e Santa Teresa. Zona Sul: Botafogo, Copacabana, Lagoa e Rocinha. Zona Norte: Tijuca, Vila Isabel, Ramos, Penha, Inhaúma, Méier, Irajá, Madureira, Ilha do Governador, Anchieta, Pavuna, Jacarezinho, Complexo do Alemão, Maré e Vigário Geral. Zona Oeste: Jacarepaguá, Bangu, Campo Grande, Santa Cruz, Barra da Tijuca, Guaratiba, Realengo e Cidade de Deus.

4.2.1 Acessibilidade

Na figura 4.1, observa-se uma classificação elevada para o índice do somatório das distâncias viárias entre as RAs, nas Zonas Norte, Centro e Sul. Em parte das RAs da Zona Oeste, observa-se a classificação média e em parte (Guaratiba e Santa Cruz) níveis baixos. Observa-se, também, que acessibilidade viária diminui da Zona Sul e Centro (leste) para a Zona Oeste e que as áreas residenciais pouco valorizadas da Zona Norte (Penha, Irajá, Madureira, Ramos, Inhaúma) e os principais complexos de favelas do município (Jacarezinho, Complexo do Alemão e a Maré) apresentam elevados índices.

No mapa da figura 4.2, pode-se observar que a distribuição da frota de ônibus por RA, que predomina no município, apresenta classificação média e está presente em todas as zonas da cidade. Deve-se ressaltar que a classificação da

frota de ônibus é baixa, tanto na periferia da Zona Oeste (Santa Cruz e Guaratiba) quanto na periferia da Zona Norte (Anchieta, Pavuna, Vigário Geral), assim como na Ilha do Governador.

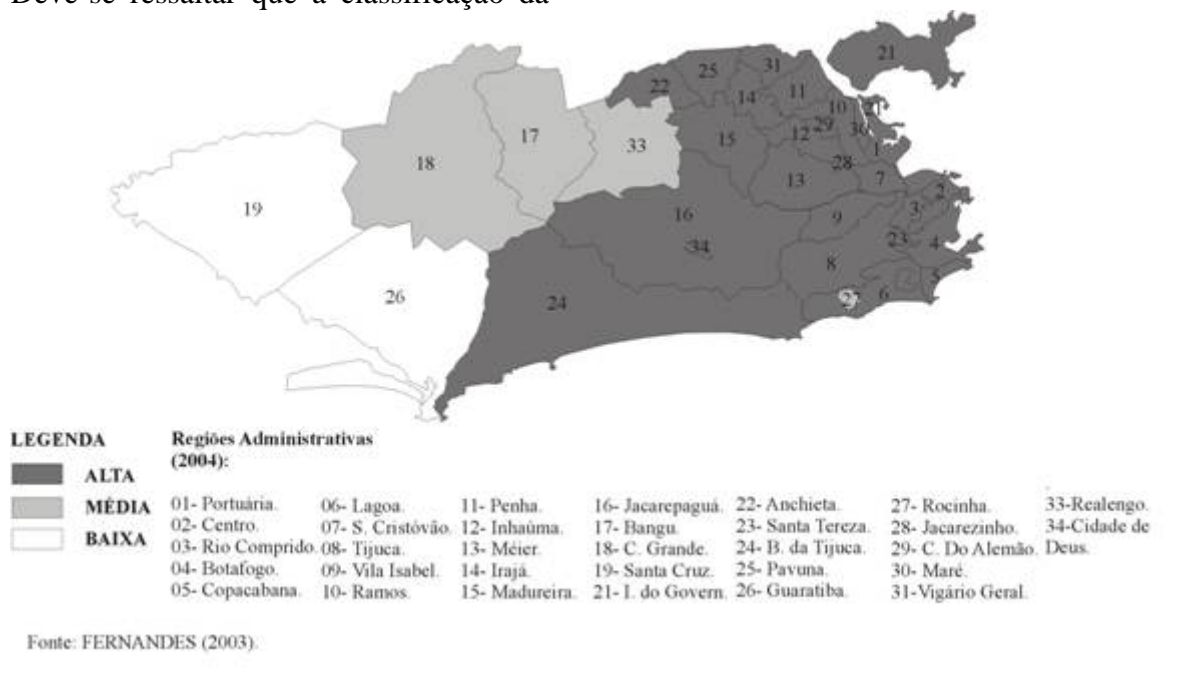


Figura 4.1: Análise comparativa da distribuição espacial do somatório das distâncias viárias entre RAs, no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (2002).

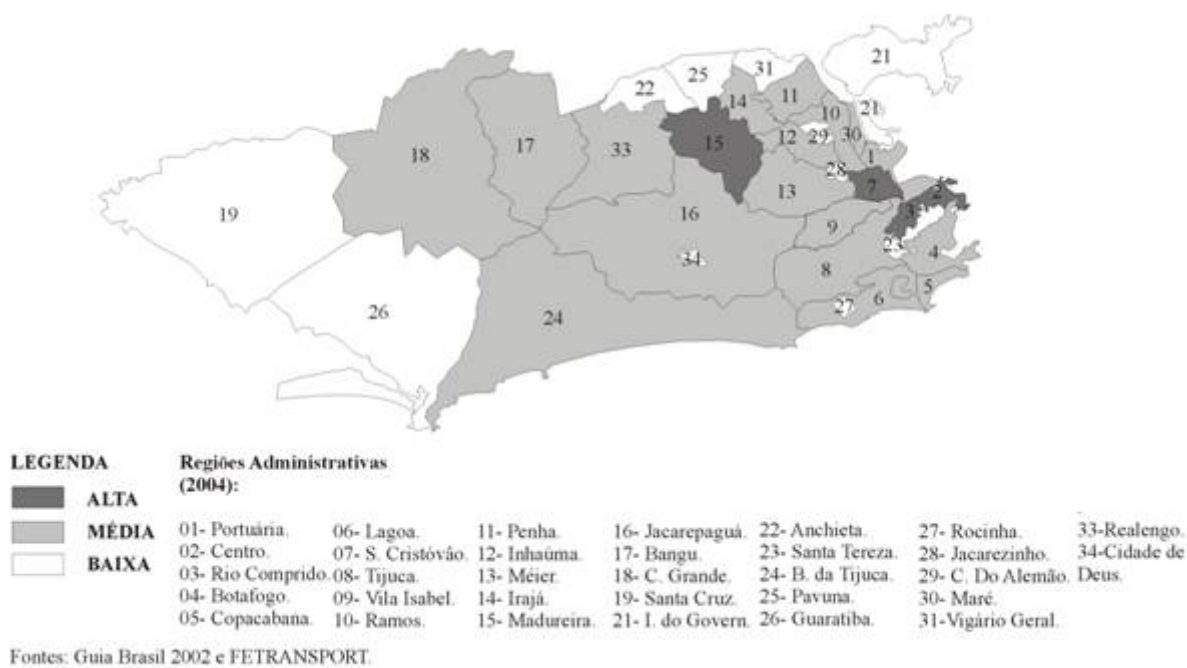


Figura 4.2: Análise comparativa da distribuição de frota de ônibus no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (2002).

A frota obtida, no Complexo do Alemão, na Rocinha e no Jacarezinho, deve ser analisada, considerando-se seu território acidentado, para os dois primeiros e seus históricos de ocupação, relacionados à ilegalidade, que desobrigaria o poder

público de providenciar linhas de ônibus. Numa compreensão mais ampla, este número poderia ser classificado como médio, visto que estes se inserem em zonas, com classificação média.

Na distribuição espacial do número de estações de transporte de alta capacidade, (mapa 4.3), baixos índices são constatados nas regiões litorâneas, com uso do solo mais valorizado, como nas RAs da Lagoa, Barra da Tijuca,

Guaratiba e Ilha do Governador, evidenciando que ausência deliberada de elementos do sistema de transporte de alta capacidade também representa um instrumento de planejamento urbano.

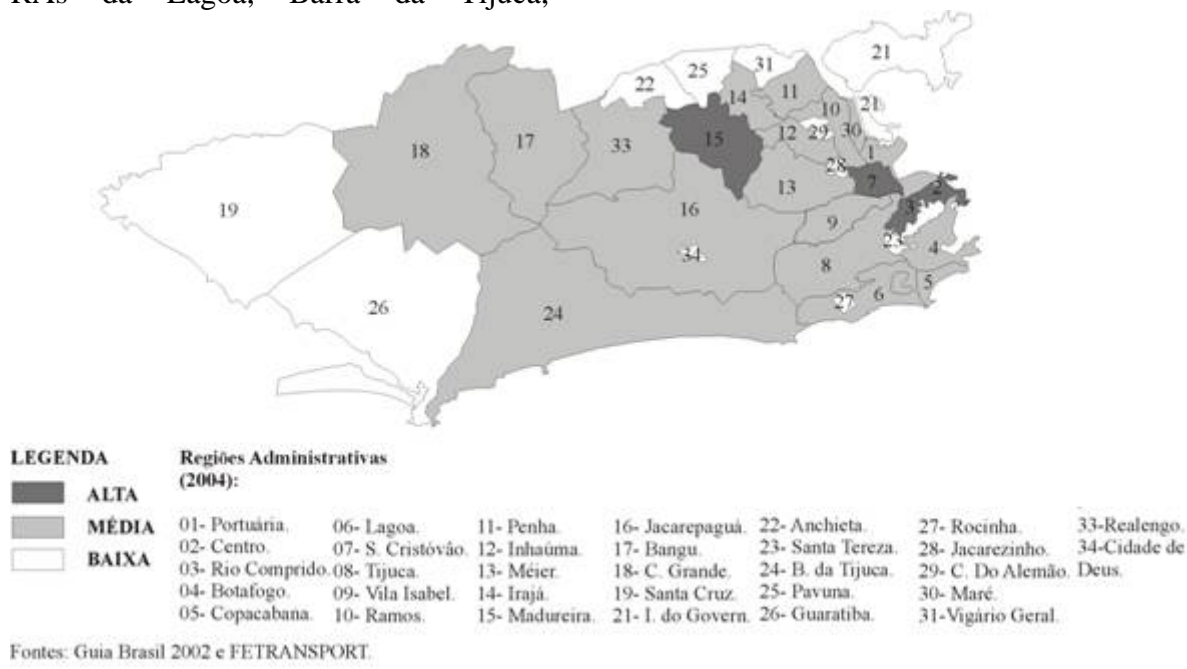


Figura 4.3: Análise comparativa do número de estações do transporte de alta capacidade, entre regiões administrativas, no município do Rio de Janeiro. (1996).

4.2.2 Mobilidade

Com relação à mobilidade motorizada (figura 4.4), predomina no município

uma classificação média, apesar de algumas destas zonas da cidade possuírem uma acessibilidade total baixa, como Santa Cruz e Guaratiba.

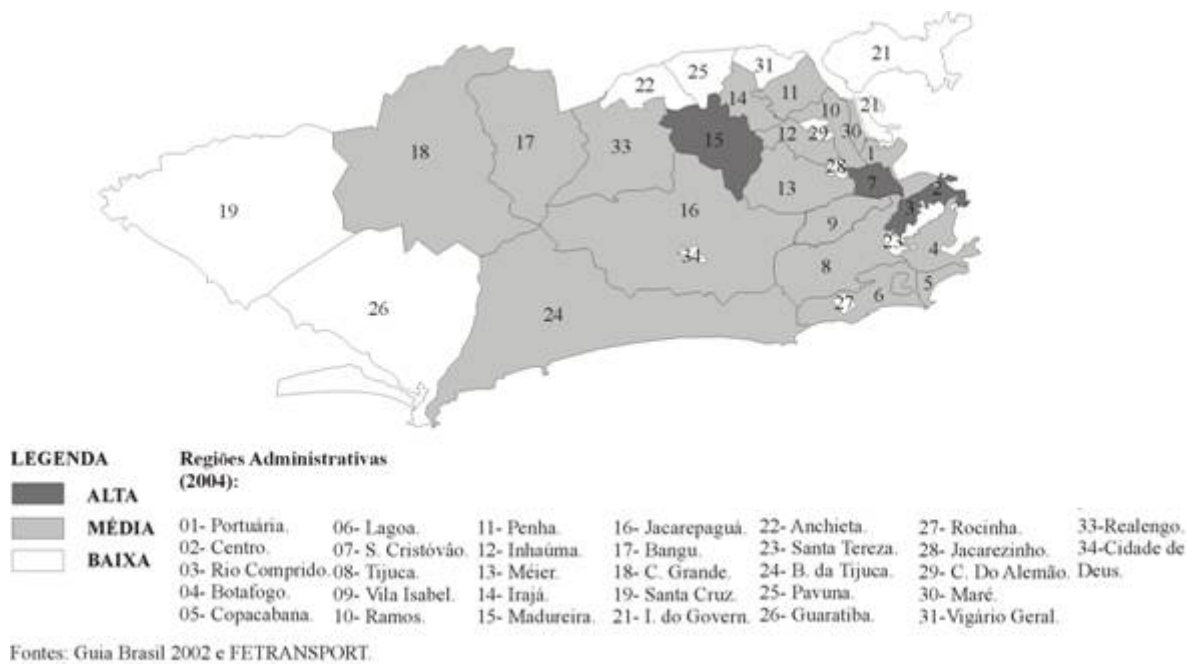


Figura 4.4: Análise comparativa do número de viagens motorizada no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (2000).

Devem-se destacar os resultados baixos de mobilidade motorizada encontrados nas regiões administrativas de Campo Grande, Bangu, Anchieta, Pavuna, Ramos e Santa Tereza, assim como os resultados de mobilidade motorizada altos, (Ilha do Governador, Tijuca e Botafogo).

No município predomina uma mobilidade não motorizada baixa em todas as suas

zonas (figura 4.5), evidenciando que estratégias de gerenciamento da demanda não representam uma realidade. Devem ser destacadas, também, as RAs com maior mobilidade comparativa não motorizada (classificação média e alta), como Méier, Realengo, Copacabana, Portuária e Centro (centros de comércio).

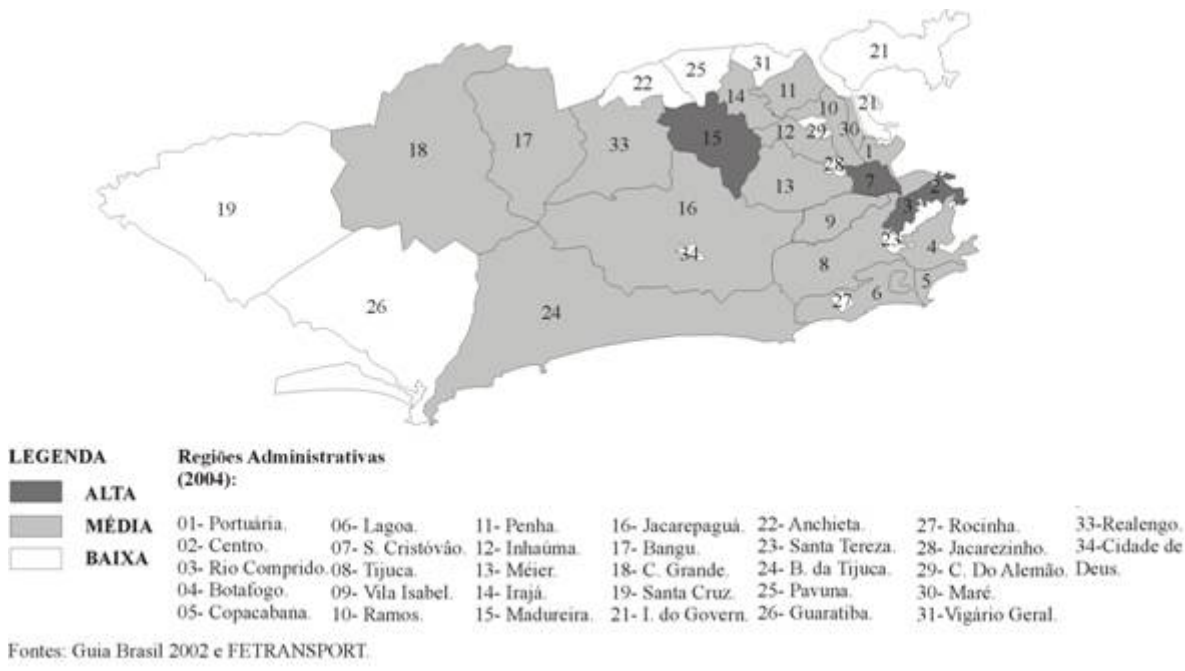


Figura 4.5: Análise comparativa do número de viagens não motorizada no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (2000).

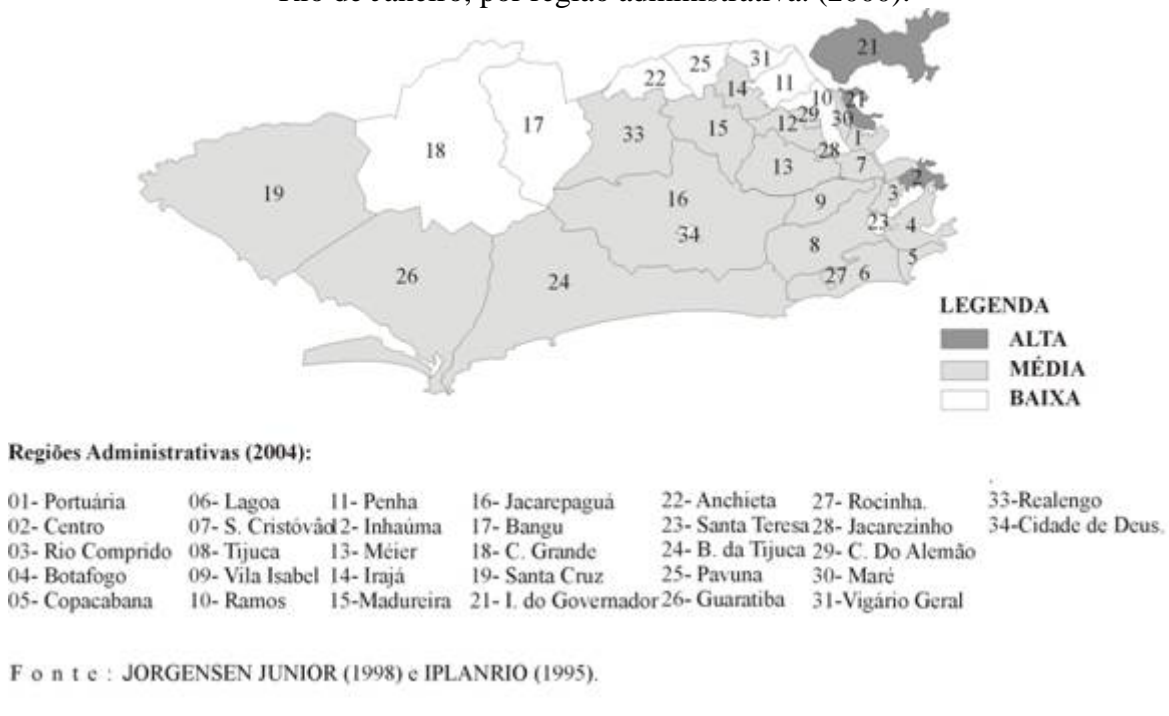


Figura 4.6: Análise comparativa do número de viagens total no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (2000).

A distribuição espacial do número de viagens totais (figura 4.6) é semelhante à distribuição espacial das viagens motorizadas, podendo ser observados altos índices do número de viagens totais, no Centro e na Ilha do Governador, enquanto a classificação média está presente em todas as zonas do município.

4.2.3 Desenvolvimento urbano

A partir da análise dos indicadores urbanos, pode-se verificar a complexidade da análise do modelo de segregação urbana, visto que níveis de baixa renda são predominantes em todas as zonas do município, e não somente em sua periferia (figura 4.7).

A partir dos indicadores de renda (figura 4.7) e do IDH (figura 4.8), observa-se que o espaço do município, chega ao século XXI, mais fragmentado, com a formação de enclaves por todo o tecido urbano, com bolsões de pobreza nas áreas mais e menos nobres da cidade (Rocinha, Cidade de Deus, Complexo do Alemão, Maré e Jacarezinho).

Se considerarmos somente a distribuição da renda no município, constata-se, de outro lado, a manutenção da dualização centro-periferia, através da formação de muros ocultos, que definem o espaço da exclusão, entre a região valorizada (limítrofe por Rio Comprido, Centro, Barra da Tijuca, Jacarepaguá, Méier, Vila Isabel) e o *resto* do município.

Ao contrário da distribuição de renda, que predomina, com uma classificação baixa no município, (evidenciando as diferenças de classes sociais), o IDH revela condições urbanas de sobrevivência, mais favoráveis, para a população, com uma classificação média, presente também nas Zonas Norte e Oeste.

Devem ser destacadas as RAs com baixo IDH e de baixa renda, como: Santa Cruz, Guaratiba, Pavuna, Rocinha, Cidade de Deus, Complexo do Alemão, Maré e Jacarezinho, (áreas degradadas e violentas), assim como as RAs com IDH alto e de alta renda: Botafogo, Copacabana, Vila Isabel, Tijuca, Lagoa e Barra da Tijuca (áreas valorizadas).

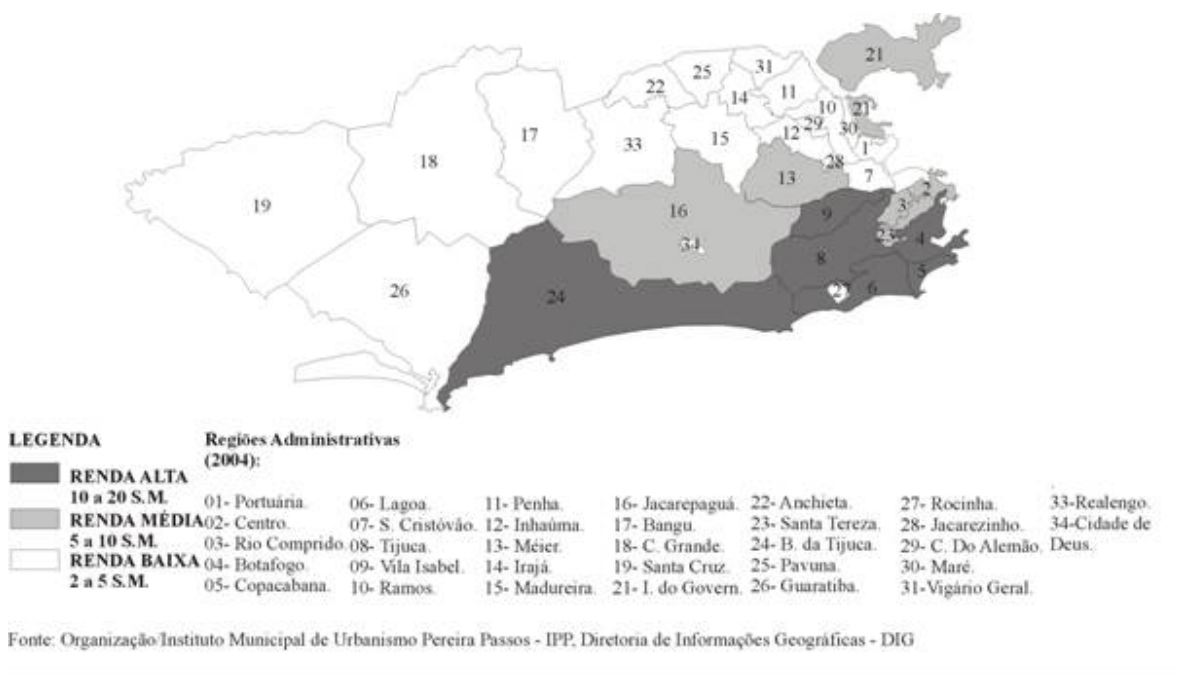


Figura 4.7 Análise comparativa da distribuição de renda no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (2000).

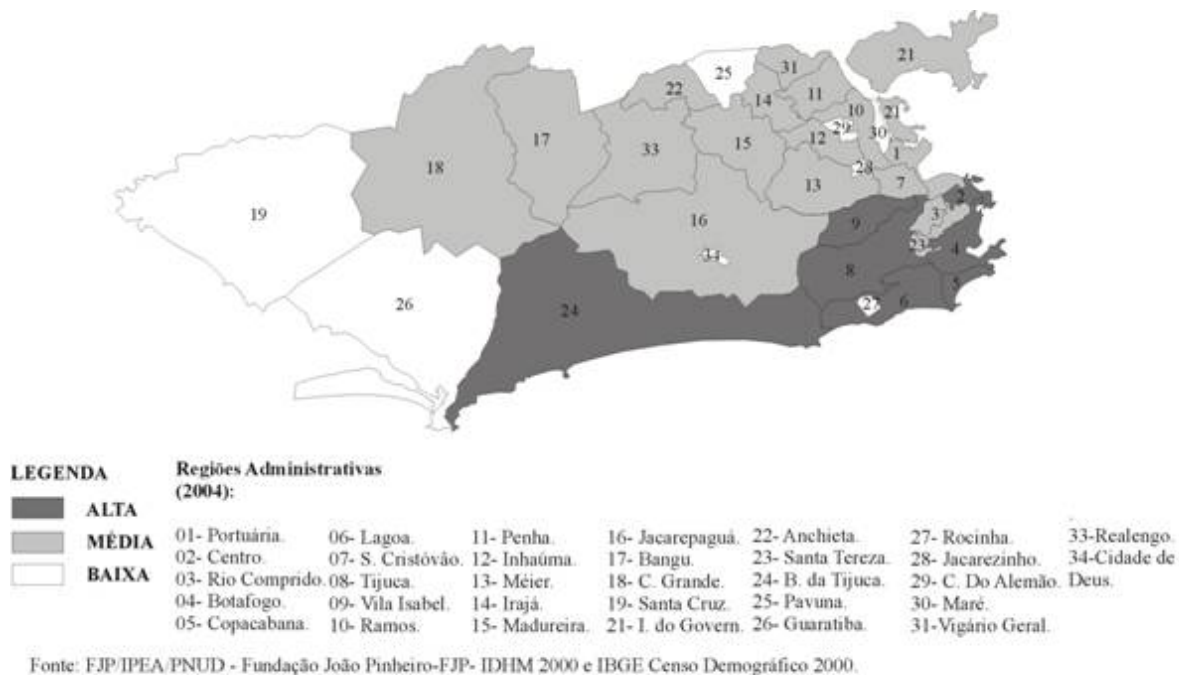
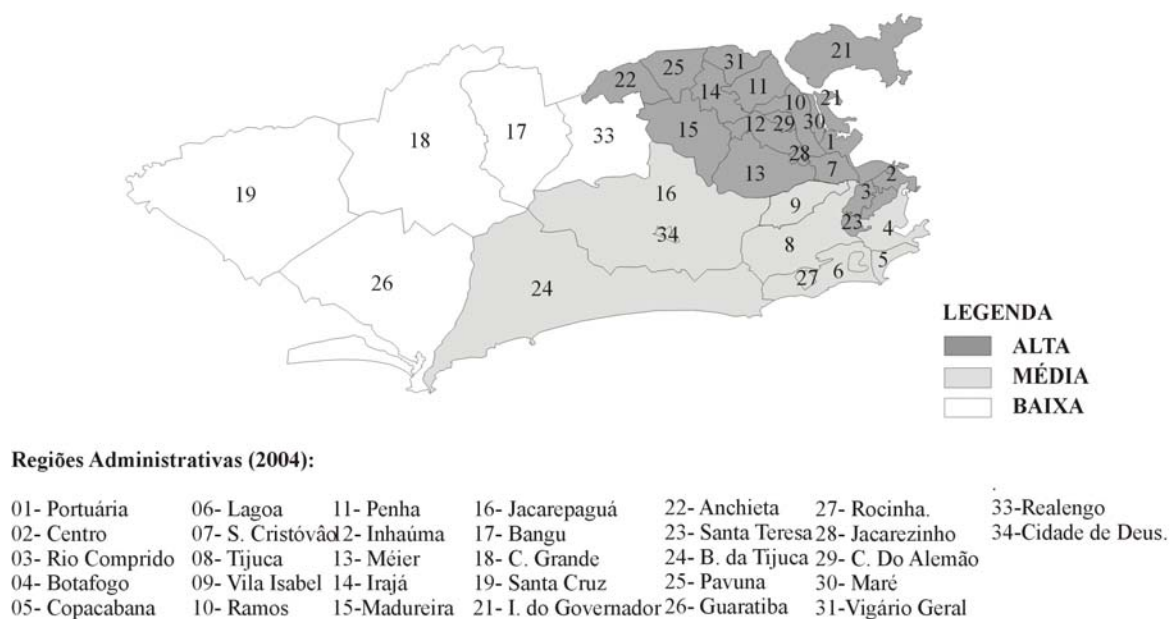


Figura 4.8: Análise comparativa do índice de desenvolvimento humano no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (2000).



Fonte: IPP (1998)

Figura 4.9: Análise comparativa do percentual de população de favelados, no município do Rio de Janeiro, por região administrativa. (1991).

Para concluir a análise da distribuição espacial, acreditou-se que seria interessante realizar uma comparação entre estes indicadores, com a população de favelados, que se concentra na Zona Norte, nas áreas centrais e numa classificação média, nas áreas mais valorizadas, evidenciando o poder de atração das áreas com grande centralidade ou acessibilidade urbana,

que podem ser caracterizadas pelas zonas de negócio, comércio ou serviço, pelas zonas valorizadas (cuja própria valorização gera desenvolvimento urbano) e pelas zonas, com altos índices relacionados ao sistema de transporte (acessibilidade), como a Zona Norte, por exemplo.

5. CONCLUSÃO

O problema da exclusão social nas metrópoles brasileiras está relacionado com o sistema de transporte. Esta relação pode ser observada nos baixíssimos níveis de mobilidade da população de baixa renda que detém metade ou menos da metade dos índices de mobilidade das classes de alta renda. Verificou-se que o sistema de transporte pode gerar desenvolvimento desequilibrado ou ainda ampliar as diferenças já existentes, imprimindo, também, valores desiguais no território e conseqüentemente, interferindo na disputa territorial.

Observando-se os mapas, pode-se constatar que, na maioria das vezes, bons índices de acessibilidade e bons níveis de renda e de desenvolvimento humano correspondem a altos índices de mobilidade motorizada, como ocorre na Tijuca, Ilha do Governador e Botafogo, que possuem os maiores índices de mobilidade.

Todavia, somente a oportunidade de viagem, principalmente a acessibilidade viária, não implica, *necessariamente*, na mobilidade almejada. Porque a mobilidade depende, *necessariamente, também*, da oportunidade de deslocamento de pessoas e das características do indivíduo. Por exemplo, as RAs de Bangu e Campo Grande possuem uma mobilidade baixa, apesar da acessibilidade média. Se invertermos a análise, observa-se que baixos índices de acessibilidade não implicam, necessariamente, em baixos níveis de mobilidade, como no caso de Irajá, apesar desta correlação poder ocorrer, como no caso de Guaratiba.

Não foi verificada uma relação perfeita de causa e efeito entre os índices de acessibilidade, de mobilidade e de desenvolvimento, mas a partir dos resultados obtidos, pode-se observar que os índices de mobilidade motorizada, no município do Rio de Janeiro, coincidem mais com os índices de desenvolvimento humano, sendo esta relação, até mesmo, maior do que com os índices de acessibilidade.

Com relação à revisão da literatura acadêmica, onde por vez observa-se uma forte indicação de correlação entre a mobilidade, a acessibilidade e os níveis de renda, pretende-se, diante da complexidade das questões que se articulam na dinâmica social, evidenciar que apontar que os níveis de renda e de acessibilidade correspondem ao mesmo nível de mobilidade é diferente de apontar que a medida que renda diminui, diminui a mobilidade e vice-versa. Não se pretende julgar análises, nem esgotar a discussão, mas levantar possibilidades de diálogo, diante de avaliações díspares e apontar para uma maior consistência das reflexões e das proposições efetivas para o setor.

Verifica-se, de fato, a grave situação de mobilidade da classe de renda baixa. Considerando que, nas principais metrópoles brasileiras, a população de baixa renda realiza cerca de 60% de seus deslocamentos somente a pé (*Mobilidade e Pobreza*, 2003) e que no município do Rio de Janeiro, a mobilidade não motorizada é baixa, em todas as suas zonas (figura 4.5), constata-se a absoluta restrição de mobilidade da classe de renda baixa.

A *nova exclusão* do padrão de urbanização, todavia, que se consolidou no país, ao longo dos últimos quarenta anos se evidencia na cidade, a partir de sua Zona Central, que possuiu índices médio de desenvolvimento humano (IDH-M) e de baixa renda, apesar dos seus elevados indicadores de acessibilidade. Somente em Santa Teresa foi possível verificar a classificação da mobilidade para os habitantes desta zona que apresenta os piores índices comparativos, evidenciando o problema de exclusão social.

A *nova exclusão*, também, pode ser observada na expansão de assentamentos populares, nas zonas mais valorizadas, (ver figura 4.9), na periferia, através de uma dinâmica urbana marcada pela *entrada* das camadas sociais médias nas áreas até então destinadas à população pobre, como vem ocorrendo com o Méier (Zona Norte) e com Jacarepaguá (Zona Oeste), onde se observa a presença de

indicadores médios de renda, de IDH-M e de mobilidade e pode ser observada através da emergência de segregação social baseada na exclusividade residencial e comercial, como vem acontecendo na Barra da Tijuca.

Deve-se destacar a Barra da Tijuca, a nova área de expansão da cidade, que possui bons níveis de acessibilidade (desconsiderando-se os tempos de viagens nas horas de pico), bons níveis de mobilidade motorizada e altos indicadores de desenvolvimento urbano, confirmando a nova alternativa habitacional voltada para os segmentos sociais médios e altos que começou a se expandir nos últimos dez anos, nas áreas mais distantes do centro. São novos espaços residenciais que segregam e excluem não apenas pelo preço, mas, sobretudo pelos muros e sistemas de controle e segurança.

A manutenção, no município, da dualização centro-periferia e a formação, simultaneamente, de um quadro mais fragmentado, com a formação de enclaves por todo o tecido urbano, sem dúvida, reflete o aprofundamento da crise econômica e das desigualdades sociais. Conclui-se, então, que a crescente instabilidade do trabalho e a perda do poder aquisitivo das famílias, ao longo dos anos 80, aprofundaram o processo histórico de concentração de riqueza, do município do Rio de Janeiro.

O foco da exclusão social são as ligações entre exclusão, transporte, localização dos serviços. Assim, diretrizes de políticas públicas para a inclusão social compreendem não apenas correções no transporte público, mas também se estendem para as políticas nas áreas de serviços, ocupação e usos do solo, segurança pública e viária, entre outras.

Nessa abordagem, analisar a questão do transporte no âmbito de uma sociedade excludente não pode se resumir em que medida as tarifas são ou não são acessíveis, ou em quanto a falta de transporte repercute sobre as dificuldades de acesso às atividades desejadas.

Deve-se atentar que quando, acredita-se que um transporte urbano acessível e de qualidade possa sozinho promover

inclusão social, ao contribuir para melhoria da mobilidade urbana e, conseqüentemente, impactando na medida que permite acesso aos mais pobres às oportunidades de trabalho, lazer, saúde, educação etc, não se discute a função tipológica desse transporte, pois atribui aos deslocamentos o potencial de garantia de acesso aos níveis de emprego e aos serviços públicos, como se esses estivessem à disposição do interessado.

Há uma questão social, política e econômica bem mais ampla, real e causal dos processos de exclusão, o que não exime o transporte, evidentemente, de sua parcela de contribuição na minimização dos problemas sociais, através da importância de se articular um transporte público de passageiros de qualidade.

Uma das estratégias de combate à exclusão social consiste na garantia do acesso aos serviços públicos essenciais, entre os quais ao transporte urbano, evitando-se que a tolerância da iniquidade crie um cinismo social, onde os direitos estão garantidos somente para aqueles que podem dispor de recursos para assegurá-los. Recomenda-se verificar a aderência das políticas setoriais de transporte público à política pública no campo social, no intuito de mensurar em que medida a supressão de gargalos da acessibilidade e da mobilidade pode contribuir para um efetivo processo de re-inserção social dos hoje excluídos.

Agradecimentos: A CAPES e ao CNPq, pelo apoio financeiro, concedido para elaboração de tese de mestrado, cuja pesquisa serviu de base para elaboração deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- ABRANCHES, S. (2003) *Crescimento e Desenvolvimento Humano*. Revista VEJA, Editora Abril: edição número 1811, ano 36, Número 28, 16 de Julho de 2003, 30 a 106 pp.
- BARCAS S.A. (2004), *Rede atual*, Rio de Janeiro. Disponível em: www.barcas-sa.com.br. Data de acesso: 2003/2004.

- BARRETO V. (2004) “Transporte preferido: os pés”. In: *Jornal O Dia*, 3 de agosto de 2004, p.3.
- FJP/IPEA/PNUD (Fundação João Pinheiro) (2000) *IDHM 2000 e IBGE Censo Demográfico*.
- FERNADES, G. C. S. (2003) *Acessibilidade no município do Rio de Janeiro*. PET / COPPE / Rio de Janeiro, 9p.
- FERREIRA, A. B. de H. (1980) *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. 2ª edição revista e aumentada. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1838p.
- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE) *1980 e 1991, Censo Demográfico e contagem 1996, Tabulações especiais*. Cálculos: Coordenadoria de Informações da Cidade, SMU, IplanRio, 1995.
- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE) (2000). *Censo Demográfico 1991 e Base de informações por setor censitário do Censo Demográfico 2000*. Tabulação: IPP/DIG.
- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística (2000), *Censo 2000, Amostra, via Banco Multidimensional de Estatísticas*, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: www.rio.rj.gov.br. Data de acesso: 2003/2004.
- GOMIDE, A. de Á. (2003) Rio de Janeiro, RJ, Brasil de 10 a 14 de Novembro de 2003. *Transporte Urbano, Pobreza e Inclusão Social*. In Panorama Nacional da Pesquisa e Ensino em Transportes. Anais do XVII ANPET. Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Volume 2. 1512 p.
- Guia Quatro Rodas de Ruas do Rio de Janeiro 2002*, Editora Abril, São Paulo, 2002.
- HENRIQUE, C. S., WAISSMAN J. (2004) “Caracterização espacial da mobilidade dos usuários cativos do sistema integrado”. In: *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2004*. v. 1, p. 784-795, XVIII ANPET - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Editores: Anísio Brasileiro e Werner Kaus Junior, Florianópolis, SC, Brasil, Rio de Janeiro, RJ, 808p.
- ENGEVISTA, v. 6, n. 3, p. 36-53, dezembro 2004
- HINE, J. e GRIECO, M. (2003) “Scatters and clusters in time and space: implications for delivering integrated and inclusive transport”. In: *Transport Policy*. Número 10. Transport and Road Assessment Center, School of Built Environment, University of Ulster, Transport Reaserch Institute, Napier University, Edinburgh, UK, 299-306 pp.
- HODGSON, F. C. e TURNER, J. (2003) “Participation not consumption: the need for new participatory practices to adress transport and social exclusion.” In: *Transport Policy*. Número 10. Institute of Transport Studies, University of Leeds Ls2, 5JT, UK, 2003, 265-272 pp.
- IPP (2004), Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos, *Divisão Administrativa Municipal Geral*. Diretoria de Informações Geográficas. DIG, Rio de Janeiro. Disponível em: www.rio.rj.gov.br. Data de acesso: 2003/2004.
- IPP (1998), Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos. “Percentual de população de favelados, no município do Rio de Janeiro, por região administrativa, em 1991”. In *RIOAtlas*, Cdron, Projeto de Geo-processamento do município do Rio de Janeiro.
- IPLANRIO (1995), Instituto de Planejamento Municipal do Rio de Janeiro *Processo de Estruturação dos Transportes na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. (PTM-RMRJ)*, Rio de Janeiro.
- JORGENSEN JUNIOR, P. (1998) *Demanda de Transporte e Centralidade: um Estudo da Distribuição Espacial de Viagens na Cidade do Rio de Janeiro*. Tese de Mestrado em Sc. de Engenharia de Transportes, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 261p.
- LAGO, L. C. do (2000) *Desigualdades e segregação na metrópole: o Rio de Janeiro em tempo de crise*. Rio de Janeiro. Revan: Fase. 240p.
- LEMONS, D. S. C. P. da S. (2004) *Análise das relações existentes entre acessibilidade, mobilidade e desenvolvimento urbano: o caso da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Tese M.Sc., Engenharia de Transportes,

- COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, XVII, 149 p.
- LYONS G. (2003), “The introduction of social exclusion into the field of travel behaviour”. In: *Transport Policy*. Número 10. Faculty of the Built Environment, UWE, Frenchay, Bristol, 339-342 pp.
- Mobilidade e Pobreza* (Relatório Preliminar). (2003). Instituto de Desenvolvimento e Informação em Transporte. (Itrans) Brasília: 30p.
- NETO, I. U., SILVA, B. R. (2004) “Um método de análise de mobilidade por transporte coletivo urbano: Desenvolvimento e aplicação à cidade de Florianópolis, SC”. In: *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2004*. v. 1, p. 772-783, XVIII ANPET, Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Editores: Anísio Brasileiro e Werner Kaus Junior, Florianópolis, SC, Rio de Janeiro, RJ, 808p.
- RAIA JUNIOR, A. A. (2000) *Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informações Geográficas*. São Carlos: Tese (Doutorado em Engenharia Civil - Transportes) – Universidade de São Paulo - USP, Escola de Engenharia de São Carlos, 212p.
- ROSA, S. J., WAISMAN J. (2004) “Transporte e inclusão social: evidências de histerese na relação mobilidade versus renda”. In: *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2004*. Comunicações Técnicas, p. 50, XVIII ANPET, Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Editores: Anísio Brasileiro e Werner Kaus Junior, Florianópolis, SC, Rio de Janeiro, RJ, 53p.
- SANTOS, E. M., TORQUATO A. M. S. (2004) “Políticas de transporte e pobreza urbana: reflexões e evidências em um bairro periférico de Natal”. In: *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2004*. v. 2, p. 1300-1314, XVIII ANPET, Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Editores: Anísio Brasileiro e Werner Kaus Junior, Florianópolis, SC, Rio de Janeiro, RJ, 1552p.
- SILVA, A. P. Q, MORAIS T. M. O. Q., SANTOS, E. M. (2004) “Exclusão social, transporte e políticas públicas”. In: *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2004*. v. 2, p. 1288-1299, XVIII ANPET, Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Editores: Anísio Brasileiro e Werner Kaus Junior, Florianópolis, SC, Rio de Janeiro, RJ, 1552p.
- SILVA, D. S. C. P., PORTUGAL, L. S., SANTOS, M. P. S. (2004) “O sistema de transporte e a exclusão urbana”. In: *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2004*. v. 1, p. 737-748, XVIII ANPET, Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Editores: Anísio Brasileiro e Werner Kaus Junior, Florianópolis, SC, Rio de Janeiro, RJ, 808p.
- SUPERVIA (2004) *Rede Atual*, Rio de Janeiro. Disponível em: www.supervia.com.br. Data de acesso: 2003/2004.
- TOBIAS, M. S. G. (2004) “Condicionantes históricos da evolução do transporte público na Região Metropolitana de Belém”. In: *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2004*. Comunicações Técnicas, p. 47, XVIII ANPET, Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Editores: Anísio Brasileiro e Werner Kaus Junior, Florianópolis, SC, Rio de Janeiro, RJ, 53p.