

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE LETRAS E ARTES  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM URBANISMO – PROURB  
MESTRADO EM URBANISMO**

**Mariana Strauch Arruda**

**POLOS DE MOBILIDADE E PROCESSOS DE REVITALIZAÇÃO :  
O CASO DO METRÔ EM BOTAFOGO**

**Vol 01**

Rio de Janeiro, Brasil

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE LETRAS E ARTES  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM URBANISMO – PROURB  
MESTRADO EM URBANISMO**

**POLOS DE MOBILIDADE E PROCESSOS DE REVITALIZAÇÃO :  
O CASO DO METRÔ EM BOTAFOGO**

**Mariana Strauch Arruda**

Dissertação de Mestrado submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo – PROURB, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Urbanismo

**Orientadora: Prof. Dra. Rachel Coutinho Marques da Silva**

Rio de Janeiro, Brasil

2011

**A779**

Arruda, Mariana Strauch,  
Polos de mobilidade e processos de revitalização: o caso  
do metrô em Botafogo/ Mariana Strauch Arruda. – Rio de  
Janeiro: UFRJ/FAU, 2011.  
291f. Il., 30 cm.

Orientador: Rachel Coutinho Marques da Silva.

Dissertação (Mestrado) – UFRJ/PROURB/Programa de  
Pós-Graduação em Urbanismo, 2011.

Referências bibliográficas: p.288-291.

1. Mobilidade urbana. 2. Forma urbana. 3. Revitalização  
urbana. 4. Metrô – Rio de Janeiro (RJ). I. Silva, Rachel Coutinho  
Marques da. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-  
Graduação em Urbanismo. III. Título.

CDD 711

**POLOS DE MOBILIDADE E PROCESSOS DE REVITALIZAÇÃO :**  
**O CASO DO METRÔ EM BOTAFOGO**

**Mariana Strauch Arruda**

Dissertação de Mestrado submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo – PROURB, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Urbanismo

Aprovada em:

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professora Dra Rachel Coutinho Marques da Silva  
(orientadora –PROURB/FAU/UFRJ)

---

Professor Dr José Barki , Doutor (PROURB/FAU/ UFRJ)

---

Professor Dr Ricardo Esteves , Doutor (FAU/UFRJ)

## RESUMO

Esta dissertação investiga a relação entre polos de mobilidade estruturados pelo metrô vistos como nós de um sistema em rede, a organização do espaço urbano e as atividades do lugar onde estão inseridos, usando como estudo de caso o bairro de Botafogo. A premissa desta pesquisa é de que há estreita ligação entre movimentação de pessoas e os processos de urbanização ao longo dos anos, expressa pelo aumento dos tempos de deslocamentos, a extensão da metrópole e a criação de novos centros e de novas dinâmicas espaciais nos mesmos. Serão discutidas as noções de mobilidade, acessibilidade, transporte urbano, infra-estruturas, forma urbana e revitalização, pela ótica do processo de metropolização e em função da mudança na aceleração das velocidades, nos modos de deslocamento e do rompimento das barreiras espaciais. Estas mudanças aproximam lugares, os quais estabelecem novas relações entre redes técnicas de deslocamentos e o território. O objetivo específico desta investigação é verificar o impacto da estação do metrô em Botafogo, buscando entender como ocorre a mobilidade em subcentros urbanos e as possíveis transformações na forma e nos usos a partir da implantação de equipamento de transporte de alta capacidade. Visa também analisar como mudanças no sistema metroviário podem causar impactos na área de entorno de uma estação de metrô, como no caso da recente operação das Linhas Pavuna-Botafogo, General Osório-Sãens Peña. A pesquisa busca investigar os efeitos das infraestruturas de mobilidade de maior capacidade sobre o tecido urbano e sobre as atividades de uma área ou subcentro de menor porte que o centro principal. Trabalharemos com a **hipótese** de que os polos de mobilidade de pessoas estruturados a partir de estações de metrô são elementos propulsores para a revitalização de subcentros urbanos degradados. Optou-se trabalhar com a escala do tecido urbano, embora os dados relativos à demanda de transportes para o bairro de Botafogo sejam de âmbito metropolitano. As infraestruturas de mobilidade são vistas como redes, compostas por ligações (fluxos) e por nós (fixos) que desempenham tanto o papel de pontos geradores, como de polos de concentração de atividades.

## ABSTRACT

The dissertation investigates the relationship between poles of mobility structured by subway, seen as nodes of network system, the organization of urban space and activities where they are inserted, using as case study the neighborhood of Botafogo. In this investigation, we depart from the principle that there is a close link between the movement of people and urbanization processes of areas over the years, expressed as an increase of displacement time, the extent of the metropolis and creation of new centers and new dynamics in the place. The notions of mobility, accessibility, urban transport, infrastructure, urban form and revitalization will be discussed, from the perspective of the process of metropolises, and in function of the acceleration change in speeds, modes of displacement, the disruption of spatial barriers. This changes approaches places, which establish new relationships between technical displacement networks and the territory. The specific aim of this investigation is to verify the impact of the subway station at Botafogo, seeking to understand how mobility occurs in urban sub-centers and the possible changes in the form and uses from the implementation of transport equipment. This investigation intends to analyse how high-capacity metro system and how changes in the metro system may cause impact in the area around a metro station, as in the recent operation of Lines Pavuna-Botafogo, General Osorio-Saens Peña. The research aims to investigate the effects of high capacity mobility infrastructure on the urban fabric and on the activities of an area or a "subcenter", smaller than the main center. We work with the hypothesis that the people mobility poles, structured from subway stations are the driving forces behind the revitalization of degraded urban subcenters. We chose to work with the urban scale, while data on the demand for transport to the district of Botafogo in metropolitan scope. The infrastructure of mobility are seen as a network composed of connections (flows) and nodes (fixed) that play both the role of networks points generator, such as poles that concentrates activities.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que possibilitou esta caminhada.

Agradeço a Jailson, que me apoiou incondicionalmente, como marido, companheiro sendo pai em dose dupla e ajudando a viabilizar esta dissertação.

Agradeço ao João, meu filho, meu maior estímulo, pela compreensão das ausências e pela dose diária de amor.

Agradeço à minha família, especialmente meus pais que através dos seus exemplos me estimularam a estudar e ampliar horizontes. Agradeço ainda às 3 mulheres que me ajudaram e tranquilizaram cuidando do meu filho enquanto eu assistia às aulas ou trabalhava na pesquisa: minha mãe, Eliana; minha sogra, Maria José e à Nilda, pelo carinho e atenção dedicados ao João. Agradeço à minha irmã pela revisão do resumo em Inglês.

Agradeço à minha orientadora, Professora Rachel Coutinho, por ter sempre me incentivado a enxergar as questões do urbanismo sob novos ângulos, pelo constante estímulo à pesquisa. Agradeço ainda pela sensibilidade, compreensão e estímulo na fase inicial em que eu estava dividida entre o mestrado e um filho recém-nascido.

Apreendi muito com ela.

Agradeço ainda aos funcionários do PROURB pela paciência e aos professores do PROURB que compuseram banca de qualificação, professores José Barki e Cristóvão Duarte pelos comentários valiosos. Agradeço à Professora Eliane Bessa, pela dedicação e atenção na disciplina seminários de dissertação.

Agradeço às amigas Isabel Silva e Valéria Xavier que me ajudaram na aplicação e distribuição de uma parcela dos questionários utilizados na pesquisa. Obrigada ainda Valéria pela remessa de textos interessantes.

Agradeço também ao meu marido, meu cunhado Jefferson e ao amigo Breno pelo apoio no banco de dados elaborado a partir dos questionários. A meu Tio e Engenheiro Paulo Strauch (in memoriam) pelos conselhos relativos à amostra da pesquisa e pelo seu exemplo. A tia Flávia Strauch pelos gestos e palavras de incentivo.

Agradeço aos meus gerentes Maria da Conceição e Luiz Eduardo pela compreensão que tiveram comigo durante o período do mestrado.

Agradeço também ao corpo técnico da Prefeitura do Rio de Janeiro, pelo tempo dispensado e informações prestadas. Agradeço aos arquitetos da SMTR, Maria Amélia e Gerbassi, Arnaldo Lyrio da CET-RIO. Aos Arquitetos da SMU, GLF de Botafogo, Sonia e Mozart. Ao setor de cartografia do IPP.

Meus agradecimentos à Arquiteta Dayse Góes da SECTRAN, pelas informações e atenção dispensada. Agradeço a Heraldo Magioli da mesma instituição pelos dados e informações valiosos fornecidos.

Agradeço também ao METRORIO, especialmente ao Eduardo Figueiredo e Ricardo Silveira.

Agradeço ao professor Ricardo Esteves pelo material de leitura cedido.

Meus agradecimentos ao Engenheiro Raul Lisboa pelo Programa MapInfo e por alguns arquivos georreferenciados utilizados na confecção de alguns mapas.

Sou grata a todos os que, de alguma maneira, me ajudaram nesta jornada, mesmo que não tenha citado os nomes.

## Sumário

<b>Introdução</b>		<b>PAG</b>
I	Apresentação	1
II	Hipótese	1
III	Caracterização do Objeto de Estudo	2
IV	Justificativa e Relevância da Pesquisa	6
V	Revisão de Literatura e Premissas metodológicas	11
VI	Apresentação em capítulos	16
 <b>CAPÍTULO 1</b>		 <b>PAG</b>
1	Referencial teórico, conceitual e metodológico utilizado	18
1.1	Introdução	18
1.2	Conceitos e categorias de análise	20
1.2.1	Mobilidade e conceitos relacionados	21
1.2.2	Nós e pontos Nodais	26
1.2.3	Forma Urbana e Centralidade	28
1.2.4	Revitalização, Renovação e Reabilitação Urbana	32
1.3	O movimento e as transformações na cidades	35
1.3.1	O movimento e as transformações nas cidades pré-industriais	36
1.3.2	O movimento e Era da Cidade Industrial	37
1.3.3	A Cidade Moderna, movimento e transformações	41
1.3.4	Contexto dos processos de Revitalização	45
1.4	O espaço- tempo, a acessibilidade, as localizações e estrutura	46
1.4.1	A acessibilidade e estrutura	48
1.4.2	A compressão do espaço-tempo e a expansão da metrópole	51
1.5	Os fluxos e fixos, a rede e os nós.	53
1.6	Metrôs – impactos	58
1.7	Metodologia de Pesquisa	62

<b>CAPÍTULO 2</b>		<b>PAG</b>
2	Os Transportes e Evolução Urbana no Rio de Janeiro – sub-centros	72
2.1	Botafogo – contextualização histórica	72
2.2	A infraestrutura e circulação no Bairro – século XIX	73
2.2.1	Ruas e Caminhos	73
2.2.2	Forma urbana e parcelamento do solo	77
2.2.3	Século XIX - meios de transporte e urbanização	80
2.3	Século XX	82
2.3.1	A cidade do Rio de Janeiro	82
2.3.2	Botafogo - Infraestrutura de circulação e legislação	83
2.3.2.1	A circulação e seus reflexos nos projetos, nas normas e na legislação: os primeiros projetos de alinhamento	83
2.3.2.2	Estrutura Urbana - forma, usos e circulação no século XX	85
2.3.2.2.1	Botafogo até os anos 1930 – tipologias	85
2.3.2.2.2	O bairro de Botafogo: a expansão do bairro e a ocupação de áreas elevadas	89
2.4	A cidade do Rio de Janeiro entre 1930 e 1975 - estruturação	93
2.4.1	Botafogo entre 1930 e 1960	96
2.4.1.1	Tipologias e usos	96
2.5	Tipologias na cidade e no bairro período 1960 a 1978	98
2.5.1	Usos	98
2.6	Período entre 1960 e 1975 na cidade do Rio de Janeiro – panorama da cidade e da circulação	100
2.6.1	Os transportes na cidade e no bairro - evolução	101
2.6.1.1	Bondes	103
2.6.1.2	Ônibus	108
2.6.1.3	Metro	112
2.6.1.4	Plano Inclinado – após inauguração do Metrô	116

<b>CAPÍTULO 3</b>		<b>PAG</b>
3	A legislação urbanística e as transformações na cidade e no bairro	118
3.1	Histórico	118
3.2	Tipologias de edificações recorrentes no bairro a partir de 1960 e o Papel da Legislação	119
3.3	APART-HOTÉIS – legislação e reflexos no ambiente urbano e no bairro de Botafogo	126
3.4	Permanências e Áreas de Proteção - APA's e APAC's	127
3.4.1	Botafogo e o surgimento da APAC	128
3.4.2	Imóveis tombados, preservados e tutelados em Botafogo	131
3.5	Nós e circulação, forma e usos: As novas formas de deslocamento na cidade, o surgimento da Estação de Metrô no bairro e as transformações na forma e nos usos de Botafogo. Infraestrutura e fixos	134
3.5.1	Antecedentes: A circulação e as legislações nos anos 70 e 80	134
3.5.2	A implantação do metrô, os impactos na legislação e na dinâmica imobiliária até o final da década de 1980	137
3.5.3	A dinâmica urbana a partir da implantação do Metrô - a cidade e o o de Botafogo.	141
3.5.3.1	A estação de metrô no bairro – antecedentes	141
3.6	Impacto do metrô mercado imobiliário	143
3.7	Usos e forma-Terrenos residuais da abertura do Metrô e a carência de áreas públicas de lazer	146
3.8	As edificações construídas após a década de 1980 – investigação de possíveis impactos do metrô e respectivo pólo de mobilidade	154
3.8.1	Antecedentes	154
3.8.2	Quadro de lançamentos entre 1980 a 1999	156
3.8.3	Relação de Proximidade das edificações construídas após 1980 ao pólo de mobilidade (metrô/ônibus/taxi)	162
3.9	Processos de Renovação	167

<b>CAPÍTULO 4</b>		<b>PAG</b>
4	A Mobilidade e o papel do subcentro	171
4.1	Breve histórico - Contexto geral do sistema de mobilidade	171
4.2	Caracterização da mobilidade no Rio de Janeiro e do Bairro de Botafogo - Plano Diretor de Transporte Metropolitano e Urbano do Rio de Janeiro (PDTU) – 2005	173
4.3	A Estação do Metrô Botafogo : seu papel no sistema metroviário	178
4.4	Projetos de expansão do Metrô	180
4.5	O bairro de Botafogo - As atividades e usos do solo e os Pólos Geradores de Viagem e de Tráfego (PGV e PGT)	184
4.5.1	Seleção e Classificação dos PGV a pé	187
4.5.2	Delimitação das Áreas de Influência dos PGV a PÉ	189
4.6	O papel de Botafogo na rede urbana	195
4.7	A Hierarquia de Influência e Papel territorial - Método da Matriz Classificatória dos Pontos de Rede	208
4.7.1	Polo de Mobilidade do metrô de Botafogo	211
4.7.1.1	Dinâmica no entorno do pólo de mobilidade do metrô	222
4.7.2	O polo do Plano Inclinado Santa Marta e São Clemente O Morro Dona Marta e suas conexões com o restante da cidade antes e após a implantação do Plano Inclinado	224
4.8	A mobilidade, os usuários dos sistemas de transporte e o impacto das mudanças recentes no sistema de metrô de Botafogo	229
4.8.1	Identificação	230
4.8.2	Mobilidade	237
4.8.2.1	Distribuição etária	243
4.8.2.2	Renda familiar usuários de transporte	246
4.8.2.3	Frequência utilização do metrô	248
4.8.2.3.1	Horários de utilização do metrô	249
4.8.2.4	Razões Escolha Metrô	250
4.8.3	Polarização e absorção de viagens	252
4.8.4	Motivos de viagem usuário metrô	253

4.8.5	Avaliação serviço metrô antes e após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo	256
4.8.6	Impactos da Estação de Botafogo no entorno e no bairro	262
4.8.6.1	Descrição dos impactos	267
4.8.6.1.1	Impactos positivos	267
4.8.6.1.2	Impactos negativos da estação após a implantação da linha Pavuna-Botafogo	269
4.8.6.2	Conclusão – impactos	270

**CAPÍTULO 5** PAG

5	Conclusão	271
---	-----------	-----

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 288

**ANEXOS**

A	RELAÇÃO DE EDIFICAÇÕES CONSTRUÍDAS APÓS 1980-METRÔ
B	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO EDIFICAÇÕES PÓS- 1980-METRÔ
C	QUESTIONÁRIO

## LISTA DE FIGURAS

<b>Nº</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PAG.</b>
1	Mapa de Botafogo e polos de mobilidade do metro e do plano inclinado Santa marta	6
1.1	Estruturas espaciais segundo o modelo de Hoyt-Rio de Janeiro e Niterói	50
1.2	Estruturas espaciais segundo o modelo de Hoyt-Rio de Janeiro	50
2.1	Arruamento de Botafogo em 1850	74
2.2	Arruamento de Botafogo entre 1850 e 1870.	75
2.3	Arruamento de Botafogo entre 1870 e 1890	77
2.4	Planta de 1891 com o edificado	79
2.5	Casas apalacetadas	79
2.6	Rua Voluntários da Pátria – 1930 – Sobrados e Comércio	87
2.7	Bairro Montevideo na Rua Real Grandeza	88
2.8	Rua da Passagem no final da década de 20	89
2.9	Linhas de Bonde da Rio de Janeiro Tramway and R.R. lines in Rio, 1906. The Rio de Janeiro Tramway, Light & Power Co	108
2.10	Plano Metroviário do Rio de Janeiro, 1979	116
2.11	Vista do alto plano inclinado	117
2.12	Estação 3 Plano Inclinado	117
3.1	Rua São Clemente 200	122
3.2	Rua Ministro Raul Fernandes e Barão de Lucena 135	122
3.3	Rua General Polidoro 58	122
3.4	Barão de Lucena, 43. Edifício de cinco pavimentos sobre embasamento	125
3.5	Guilhermina Guinle, 170. Edifício de cinco pavimentos sobre embasamento	125
3.6	Rua São Manoel, 20	125
3.7	Rua Eduardo Guinle, 55	125
3.8	Rua Eduardo Guinle, 28	125
3.9	Mapa com marcação de Centros de Bairro: Vias destacadas	135
3.10	Estudo de Impacto estação de Botafogo e demais estações de metrô na Zona Sul - ano 1978	145
3.11	Urbanização no entorno da saída da Rua Voluntários da Pátria – Rua Nelson Mandela	148
3.12	Urbanização no entorno da saída da Rua Voluntários da Pátria – Rua Nelson Mandela	148
3.13	Rua Projetada, próximo à saída da Rua São Clemente.	148
3.14	Áreas edificáveis remanescentes da linha 1 do Metrô	149
3.15	Áreas remanescentes da linha 1 do Metrô	149

3.16	Áreas edificáveis, remanescentes da linha 1 do Metrô	150
3.17	Áreas edificáveis, remanescentes da linha 1 do Metrô	151
3.18	Áreas remanescentes da linha 1 do Metrô	152
3.19	Terrenos remanescentes da linha 01 do Metrô e proposta área da área ocupada pela Praça Nelson Mandela feita pela AMA	153
3.20	Terreno Rua Nelson Mandela, esquina com Rua Voluntários da Pátria	153
3.21	Rua Nelson Mandela, trecho compreendido entre Ruas São Clemente e Voluntários da Pátria	153
3.22	Outubro 2010 – Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto	154
3.23	Setembro 2010 - Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto.	154
3.24	Dezembro 2010 – Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto – com tapume da Construtora CHL.	154
3.25	Outubro 2010 – Antiga Praça na Rua São Clemente, esquina com Muniz Barreto.	154
3.26	Setembro 2010 - Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto.	154
3.27	Dezembro 2010 – Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto – com tapume da Construtora CHL.	154
3.28	Mapa edificações construídas a partir de meados da década de 1970 e após 1980 e relação de proximidade com o pólo do metrô.	164
3.29	Mapa edificações construídas após 1980.	165
3.30	Mapa edificações construídas após 1980 e edificações tombadas e preservadas pelo decreto 22221/2002.	166
4.1	Macrozonas de tráfego PDTU–Região Metropolitana do Rio de Janeiro	176
4.2	Plano de expansão 2005- 2020.	181
4.3	Rede existente e Plano de expansão Horizonte 2005. Ligação Estação Carioca Estácio.	182
4.4	Rede existente e Plano de expansão Horizonte 2005.	182
4.5	Rede existente e linha 4 – trajeto solicitado.	183
4.6	Marcação área de influência dos pontos de ônibus e alguns polos geradores de viagem a pé. Zonas de tráfego –divisão PDTU 2005.	194 205
4.7	Zonas de tráfego –divisão PDTU 2005. Viagens Externas atraídas para as zonas de tráfego	205
4.8	Zonas de tráfego divisão PDTU 2005. Viagens Internas nas Zonas de Tráfego	205
4.9	Zonas de tráfego divisão PDTU 2005. e fluxos mais expressivos (viagens)entre Zonas.	208
4.10	Terrenos remanescentes da abertura da linha 1 do metrô e conexões alternativas de pedestre por dentro de estabelecimento comercial.	208
4.11	Comercio ambulante e fluxo de pedestres na Rua Nelson Mandela.	222
4.12	Comercio ambulante no entorno do acesso à estação do metrô à Rua São Clemente, esquina com Rua Nelson Mandela.	222

4.14	Grupamento multifamiliar com lojas no térreo voltadas para a Praça Nelson Mandela.Abril 2011	223
4.15	Grupamento multifamiliar com lojas no térreo voltadas para a Praça Nelson Mandela.Agosto 2011	223
4.16	Uso dos estabelecimentos comerciais à noite – lojas no térreo do Grupamento multifamiliar voltadas para a Praça Nelson Mandela , junto ao acesso do metrô.	223
4.17	Vista praça Nelson Mandelacom realização de feira de artesanato.	224
4.18	Realização de feira de artesanato na Praça Nelson Mandela.	224
5.1	Impedância aos fluxos e conexões alternativas de pedestres entre setores de tráfego. Rua Fernandes Guimarães –comunicação Praça Mauro Duarte(terrenos remanescentes da linha 1 do metrô)	284
5.2	Mapa Resumo – Mobilidade/ Fluxos de pedestres e Vitalidade Urbana	285

**LISTA DE QUADROS**

Nº	DESCRIÇÃO	PAG
4.1	Polo de mobilidade metrô de Botafogo.	214
4.2	Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 1 e 2.	215
4.3	Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 4 e 5.	216
4.4	Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 6 e 7	217
4.5	Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 8 e 9	218
4.6	Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 10 e11.	219
4.7	Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 12 e13.	220
4.8	Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 14 e15.	221
4.9	Polo de mobilidade Plano Inclinado Morro Santa Marta.	227
4.10	Ambiente de mobilidade -Descrição dos pontos de rede do Santa Marta.	228

## LISTA DE TABELAS

<b>Nº</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PAG.</b>
3.1	Quadro de lançamentos entre 1980 e 1999	156;157
4.1	Percentual de viagens realizadas na RMRJ, 19.880.767milhões .	175
4.2	Distâncias Médias e Máximas Percorridas a Pé Segundo Motivo de Viagem ou Equipamento Urbano.	190
4.3	Alguns Polos Geradores de Viagem não Residenciais a Pé em Botafogo.	191;192
4.4	Viagens externas atraídas para Botafogo e viagens internas, segundo o motivo de viagem.	197
4.5	Detalhamento Viagens atraídas e internas no bairro de Botafogo, motorizadas e não motorizadas.	199
4.6	Viagens externas atraídas e absorvida pelas zonas de tráfego de Botafogo.	203
4.7	Viagens internas no bairro de Botafogo por zonas de tráfego.	204
4.8	Distribuição por gênero - geral	230
4.9	Distribuição por gênero - moradores e não moradores do bairro	230
4.10	Distribuição população por estado civil.	231
4.11	Distribuição por faixa etária etária	231
4.12	Renda familiar moradores e não moradores de Botafogo.	233
4.13	Renda familiar moradores de Botafogo – Santa Marta e restante	234
4.14	Distribuição população moradora e não moradora por escolaridade	234
4.15	Distribuição por tipo de residência.	236
4.16	Distribuição usuários de transporte público em Botafogo por modos.	238
4.17	Utilização de metrô e outros modos	238
4.18	Metrô conjugado a outros modos de transporte público, usuários de metrô+ outro modo e de outros modos (exceto usuários exclusivos de metrô).	241
4.19	Faixa de renda moradores de Botafogo usuários de metrô segmentada.	247
4.20	Frequencia Semanal de Utilização do Metrô usuários moradores segmentada.	249
4.21	Horários de utilização do metrô.	249
4.22	Horários Criticos de utilização do metrô.	250
4.23	Análise de viagens polarizadas por A.M. e RA por motivos .	255
4.24	Avaliação do sistema de metrô antes da implantação da linha Pavuna-Botafogo.	257
4.25	Descrição dos impactos positivos da estação de metrô no entorno e no bairro após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo .	267

4.26	Descrição dos impactos negativos da estação de metrô no entorno e no bairro.	269
------	--	-----

## Lista de gráficos

<b>Nº</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PAG</b>
4.1	Percentual de viagens motorizadas e uso de transporte individual e coletivo na RMRJ.	174
4.2	Viagens atraídas e internas no bairro de Botafogo, motorizadas e não motorizadas.	198
4.3	Detalhamento Viagens atraídas e internas no bairro de Botafogo, motorizadas e não motorizadas.	200
4.4	Distribuição por gênero.	230
4.5	Distribuição por faixa etária	231
4.6	Renda familiar moradores e não moradores de Botafogo.	233
4.7	Distribuição população moradora e não moradora por escolaridade.	235
4.8	Moradores de Botafogo tempo de residência.	237
4.9	Utilização do metrô.	239
4.10	Utilização de metrô e outros modos.	240
4.11	Metrô conjugado a outros modos de transporte público, usuários de metrô+ outro modo – moradores e não Moradores	242
4.12	Modos de transporte público utilizados em Botafogo entre os não usuários de metrô – moradores e não moradores.	243
4.13	Distribuição etária usuários e não usuários do metrô.	244
4.14	Faixa etária dos moradores de Botafogo, usuários e não usuários do metrô.	245
4.15	Faixa etária dos não moradores de Botafogo, usuários e não usuários do metrô	246
4.16	Renda familiar dos usuários do metrô, moradores e não moradores de Botafogo metrô.	246
4.17	Frequência semanal do uso do metrô entre moradores	248
4.18	Frequência semanal do uso do metrô entre não moradores	248
4.19	Razões da escolha da metrô entre usuários em Botafogo	250
4.20	Razões da escolha da metrô entre usuários em Botafogo – Moradores e não moradores.	251
4.21	Distribuição dos motivos de viagem entre os usuários de metrô em Botafogo da amostra.	253
4.22	Distribuição dos motivos de viagem entre os usuários de metrô da amostra, moradores e não moradores.	254
4.23	Avaliação do serviço do metrô antes da implantação da linha Pavuna Botafogo, usuários moradores e não moradores.	257
4.24	Avaliação do serviço do metrô após a implantação da linha Pavuna Botafogo, usuários e não usuários – questionários válidos.	258
4.25	Avaliação do serviço do metrô após a implantação da linha Pavuna Botafogo, usuários moradores e não moradores – questionários válidos.	259
4.26	Avaliação dos serviços do metrô antes e após a linha Pavuna Botafogo pelos usuários. Universo considerado 252 usuários que responderam às 2 questões.	260
4.27	Avaliação do serviço pelos usuários do metrô antes da implantação da linha Pavuna Botafogo, moradores e não moradores –252 questionários válidos.	261

4.28	Avaliação do serviço pelos usuários do metrô <b>após</b> a implantação da linha Pavuna Botafogo, moradores e não moradores –252 questionários válidos.	262
4.29	Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro antes do funcionamento da linha Pavuna-Botafogo	264
4.30	Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro antes do funcionamento da linha Pavuna-Botafogo, segmentado entre moradores e não moradores	265
4.31	Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo	265
4.32	Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo	266
4.33	Descrição dos impactos positivos da estação de metrô no entorno e no bairro segmentado em moradores e não moradores.	268
4.34	Descrição dos impactos negativos da estação de metrô no entorno e no bairro segmentado em moradores e não moradores.	270

## **Introdução**

### **I . Apresentação**

Esta dissertação se propõe a estudar a função desempenhada pelos nós da rede de mobilidade, representados pelas estações de metrô na organização do espaço urbano e nas atividades do lugar, e a partir daí aprofundar a compreensão do papel das infra-estruturas promotoras da articulação das redes de acessibilidade nos processos de revitalização de áreas da cidade.

O objetivo é verificar o impacto das estações do sistema metroviário, um ponto nodal da rede de acessibilidade em determinados locais através de abordagem relativa às questões urbanas que considere o movimento de pessoas no contexto espacial.

A dissertação busca contribuir com a análise de um caso particular, o da estação Botafogo do metrô do Rio de Janeiro, para o aprofundamento dos estudos relativos à vitalidade urbana.

A análise objeto deste trabalho parte da premissa de que há estreita ligação entre o movimento de pessoas e os processos de urbanização ao longo dos anos.

### **II. Hipótese**

Partimos do princípio que há estreita relação entre movimento de pessoas nos espaços públicos e a forma da cidade, entendendo que estes estão inscritos na mesma realidade intra-urbana. Para alguns autores, como Duarte (2006), a noção de continuidade do tecido urbano implica na idéia de movimento de pessoas.

Os deslocamentos de pessoas de um ponto a outro promovem novos usos do espaço urbano e estimulam novas atividades. A forma urbana, com seus fixos condiciona a **mobilidade**, sendo que esta última constitui, segundo LEMOS(2004) a habilidade humana de movimentar-se em decorrência de condições físicas, econômicas, individuais.

Trabalharemos com a **hipótese** de que os pólos de mobilidade de pessoas estruturados a partir de estações de metrô são elementos propulsores para processos de revitalização de subcentros urbanos desvitalizados.

### **III. Caracterização do Objeto de Estudo**

#### **a)Contextualização**

A ligação entre movimento de pessoas e os processos de urbanização ao longo dos anos pode ser melhor percebida a partir da revolução industrial, pois a partir da introdução das ferrovias, verificou-se aumento de escala e relações espaciais nas aglomerações urbanas. No estágio posterior, já no advento da chamada cidade moderna observou-se que os postulados do Movimento Moderno, ao privilegiar a circulação rápida (de automóveis) como uma função, desvinculada dos imóveis, valorizava vias expressas, decretando a abolição da rua tradicional, visto que as 4 funções da cidade moderna , habitação, circulação trabalho e lazer integravam uma composição urbana pensada através de sistemas independentes. A partir desta fase passou-se a privilegiar o automóvel particular em detrimento do pedestre, havendo diminuição das larguras das calçadas, para permitir maior

circulação de veículos. O aumento das velocidades passou a alterar a configuração dos espaços e extensão das aglomerações.

A compressão do espaço-tempo, citada por HARVEY(2003) está associada à aceleração das velocidades, às possibilidades de deslocamento e rompimento das barreiras espaciais. Este processo por um lado aproximou lugares à medida que reduziu os tempos de deslocamento entre dois pontos ou lugares; por outro também gerou a expansão das aglomerações urbanas, nem sempre de forma contínua e homogênea.

Considerando a complexidade das cidades e (metrópoles), a extensão descontínua da urbanização no território, e a desigualdade sócio-econômica (presente em grandes cidades brasileiras) entendemos ser necessária aos cidadãos a ampliação da mobilidade para permitir acesso às oportunidades, visando atingir desenvolvimento mais igualitário e justo. A idéia de “extensão descontínua da urbanização do território” constitui um dos aspectos recentes da formação das metrópoles, se remetendo a novas formas urbanas e ao processo de **metapolização** mencionado por Ascher (ASCHER, 2010).

Tendo em vista que a cidade (e a metrópole) conta com redes técnicas de infra-estrutura, e o papel relevante de articulação desempenhado por estas no território, depreende-se a importância da função de conexão desempenhada pelas redes de transporte de passageiro na configuração do espaço intra-urbano, com vistas a assegurar a eficiência dos sistemas urbanos metropolitanos. Neste sentido,

cabe destacar abordagem de VILLAÇA (2001) sobre o papel dos modos de transporte nos arranjos espaciais do território .

O “conjunto articulado de fluxos e fixos” na concepção de rede de Milton Santos pode ser representado respectivamente pelas ligações e pelos pontos ou nós. Estendendo esta noção, temos a relação de interdependência entre os deslocamentos e os lugares, que adquirem maior importância quando encarados como nós da rede.

### **b)Estudo de caso**

A escolha do estudo de caso baseou-se em algumas premissas e categorias de análise a fim de tornar a análise sobre a relação entre pólos de mobilidade e processos de revitalização possível.

Em primeiro lugar, o local deveria constituir-se em um centro atrator de viagens. Em segundo lugar deveria apresentar concentração de grande quantidade de empregos; em terceiro lugar, concentrar instituições ou serviços de utilidade pública; em quarto lugar, concentrar comércio e serviços; e por último constituir-se em área que teve passado recente de estagnação.

No que diz respeito à escolha do pólo de mobilidade e do(s) modo(s) de transporte(s) envolvidos convinha que este tivesse uma forte atração de pessoas e características de intermodalidade, ainda que de forma indireta. Nesse sentido, as estações do modo metroferroviário (metrô ou trem) foram imediatamente as que sobressaem com um potencial de grande fluxo de pessoas num ponto nodal. Depois de analisar algumas estações de trem e de metrô e simultaneamente considerando

as características das áreas de entorno, escolhemos a estação do Metrô de Botafogo e o entorno desta como estudo de caso. Esta estação se destacou entre por registrar um elevado número de embarques e desembarques. Realmente como será comprovado ao longo desta dissertação, a escolha do estudo de caso foi pertinente.

Para comprovar a hipótese desta pesquisa optamos por trabalhar com os efeitos gerados pelas de infra-estruturas de mobilidade de maior permanência e capacidade sobre o tecido urbano de uma centralidade de menor porte que o centro principal, utilizando a escala local, do bairro de Botafogo, importante subcentro da cidade do Rio de Janeiro, tendo em vista a expressiva quantidade de serviços e postos de trabalho.

De acordo com dados do censo IBGE 2000, o bairro de Botafogo apresenta área territorial de 479 ha, população de 79588 habitantes, sendo a tipologia predominante entre os domicílios permanentes o apartamento, e o predomínio dos imóveis alugados sobre os próprios. Na atualidade o bairro passa por um momento de crescimento imobiliário.

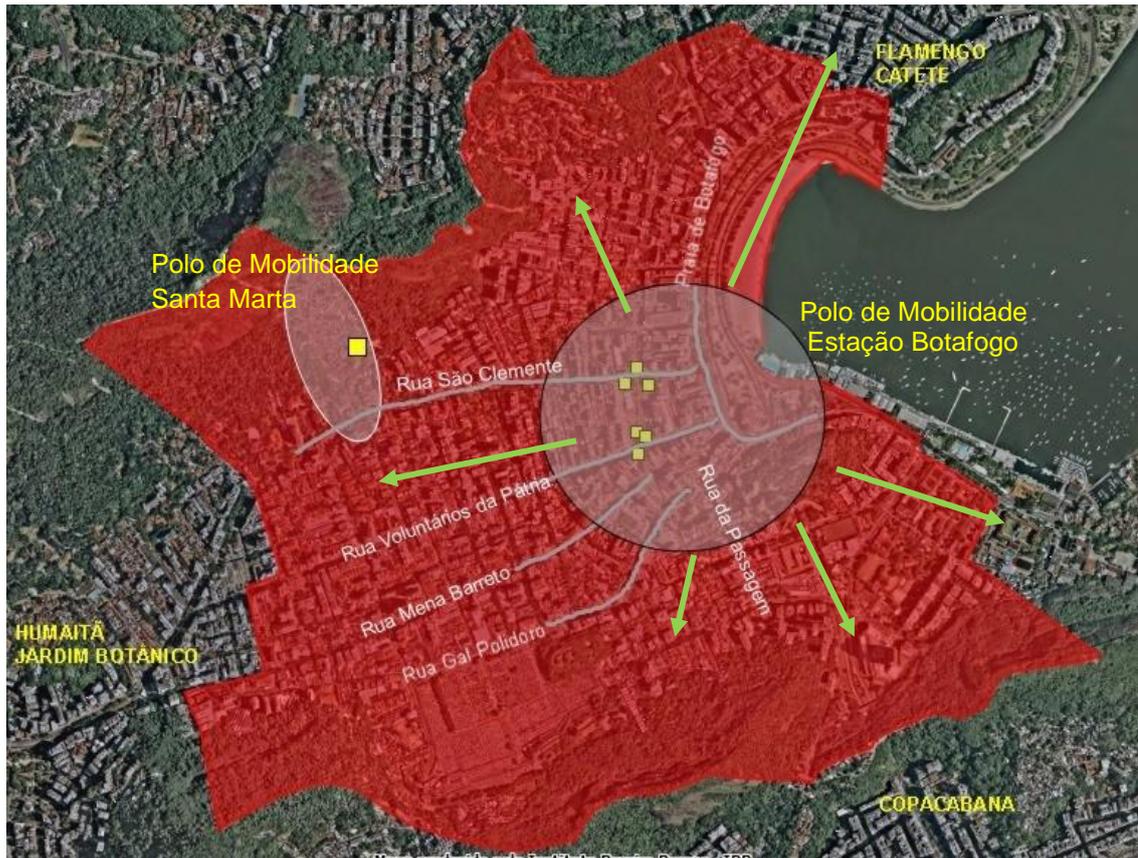


Figura 01 – Mapa de Botafogo e pólos de mobilidade do Metrô(círculo) e do Plano Inclinado do Santa Marta(elipse). Fonte: adaptação com base na base disponível no cadastro de logradouros do Rio de Janeiro (cadlog rio)

[http://portalgeo.rio.rj.gov.br/ipp\\_viewer/?config=cadlog.xml](http://portalgeo.rio.rj.gov.br/ipp_viewer/?config=cadlog.xml)

#### IV. RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Os últimos anos foram marcados pelo acelerado crescimento das cidades, tanto em termos de extensão territorial como de densidade populacional. Observou-se ainda a multiplicação dos centros urbanos e surgimento de metrópoles populosas, que constitui um dos grandes problemas do mundo contemporâneo.

Nos contextos europeu e norte-americano este processo deu-se antes e de modo diverso ao que se verificou no Brasil e nas cidades latino-americanas. Nestes

últimos o processo só inicia-se a partir de 1950, com o espraiamento da aglomeração e o aumento progressivo nos tempos de viagem, sem que fossem instalados infra-estrutura e sistemas de mobilidade previamente estabelecidos para atender às áreas periféricas.

No Brasil há profundas desigualdades sócio-econômicas e grande diversidade sócio-espacial. De acordo com dados do Ministério das Cidades, a maior parte da população brasileira é considerada urbana, sendo que as nove principais regiões metropolitanas do país concentram cerca de 30% da população urbana e grande parcela dos mais pobres. O modelo de urbanização exacerbou as desigualdades territoriais. Como consequência da dissociação entre a ocupação do solo e o planejamento de transportes, aliado à especulação fundiária (MCIDADES, 2006), tem-se um aumento das desigualdades sócio-espaciais.

Segundo dados do Ministério das Cidades (2006), no acelerado processo de urbanização brasileiro, verificou-se um esvaziamento dos centros tradicionais (como locais de moradia), combinado à ocupação de áreas cada vez mais distantes. A falta de planejamento de transportes conjugada com o uso do solo incentivou também a ocupação desordenada de áreas de risco ou vazios públicos próximos aos locais de trabalho, estimulando o crescimento das favelas.

Tanto a periferia distante como as favelas mais próximas foram escolhidas pela população de menor renda em virtude dos altos preços de terrenos mais centrais e servidos por infra-estrutura. Esta situação somada à falta de rede de

transporte público bem estruturada e integrada contribuiu para exacerbar o quadro de segregação sócio-espacial de parte da população.

Harvey ao comentar sobre processos de segregação, declarou que o acesso não está distribuído de maneira igualitária, variando segundo fatores sociais e individuais (HARVEY, 1980). Nos países com elevada disparidade de renda como o Brasil, Vasconcellos (ANTP, 2007) distingue como fatores sociais geradores da segregação a distribuição física (desigual) no espaço de oportunidades de emprego, estudo, compras, atendimento de saúde, lazer e atividades oferecidas pelas esferas públicas e privada.

No espaço urbano para seguir os pólos de trabalho, o trabalhador demanda transporte urbano de passageiros, e simultaneamente é esmagado pela concorrência entre classes que disputam a melhor localização intra-urbana. (VILLAÇA, 2001). Ascher(2010) considera que os habitantes da metápole que não dispõem de transporte individual motorizado estão em desvantagem em relação aos que o possuem. Este autor entende que embora o transporte coletivo clássico seja indispensável para os primeiros, a cidade lhes é menos acessível com o transporte coletivo concebido segundo lógica fordista e taylorista, visto que este é mais lento e nem sempre atende todos os lugares.

No contexto das cidades brasileiras, a distribuição desigual de atividades, oportunidades, acesso da população ao veículo particular, cria distintos potenciais de utilização do espaço, tornando-o injusto. A UITP (União Internacional de Transportes Públicos) informa, em contrapartida, que na América Latina, o total de automóveis particulares vem crescendo em algumas regiões. Cervero (1998)

corroborar a informação, e afirma que o declínio do uso de transporte público no total das viagens metropolitanas é um problema universal, que vem se acentuando desde a primeira metade da década de 1990, devido ao domínio crescente do automóvel, (facilidade de aquisição) e descentralização. Ainda que tenha sido registrado crescimento na aquisição de automóveis por parte de alguns setores, nos deslocamentos diários (viagens) que a população efetua predominam os realizados a pé, seguido pelos realizados em transporte público e em automóvel.

O transporte público, segundo Cervero, tem a capacidade de redistribuir as viagens. Deste modo, considerando a realidade das cidades brasileiras e que o maior objetivo de um sistema integrado é aumentar a acessibilidade ao espaço, e, portanto às oportunidades oferecidas pela cidade, a alteração do meio de transporte nos deslocamentos diários, bem como a integração dos transportes públicos pode reduzir e, até mesmo, eliminar estas iniquidades em alguns casos (Vasconcellos, ANTP, 2007).

Partindo do princípio de que a rede de mobilidade está ligada ao território, entende-se que esta tem a capacidade de conectar pontos. Os pontos ou nós, vistos como equipamentos, podem ser geradores da rede e concentradores de atividades. Deste modo, equipamentos como estações ferroviárias ou metroferroviárias são capazes de gerar oportunidades de interação física, social e econômica.

Os exemplos dos impactos urbanos de estações desta natureza na Europa mostram tendências de adoção de estratégias de implantação e requalificação de estações sobretudo ferroviárias, para atração ou expulsão de atividades

econômicas, de acordo com Gimenes(2005). A eleição de estações de passageiros com base no modo metroferroviário como pontos de articulação de redes de mobilidade urbana deve-se à capacidade, à inserção destas no tecido urbano e à interação da cidade com a própria rede. Spit e Bertolini(1998) comentam sobre “nova era ferroviária”, com a ferrovia vista como elemento estruturador de centralidades.

Assumindo o caráter de permanência no tecido urbano que possuem as infraestruturas de mobilidade de pessoas relacionados a modos de maior capacidade e mais rígido como o metroferroviário, se confrontadas com as mudanças definidas pelo crescimento urbano e deslocamentos intra-urbanos, entendemos que o impacto destas infraestruturas (materializadas pelos polos de mobilidade configurados a partir da estação metroviária) sobre os lugares onde estão inseridas ainda são mal avaliados.

Partindo deste pressuposto, pretendemos demonstrar que a relação destas infra-estruturas de acesso ligadas à mobilidade de pessoas no contexto intra-urbano, com a forma e dinâmica urbanas dos locais onde estão implantadas, - principalmente no caso de um subcentro – são pouco abordadas.

Consideramos, desta maneira, que a relação entre polos de mobilidade e os processos de revitalização ainda carece de investigação mais aprofundada.

## V . Premissas Metodológicas e Revisão de Literatura

Nos valeremos de abordagem que considera a leitura espacial, a evolução histórica tanto do tecido urbano quanto da mobilidade, dados relativos aos deslocamentos, demandas de viagem tanto do transporte urbano quanto em modos não motorizados(a pé ou bicicleta) destinadas ao bairro de Botafogo e internas.

Estes procedimentos descritos buscam entender como se dá a mobilidade em subcentros urbanos e as possíveis transformações na forma e nos usos a partir da implantação de equipamento de transporte de alta capacidade representado pelo metrô. Buscar-se-á ainda entender também como mudanças no sistema do metrô podem impactar a área de entorno de uma estação de metrô, como no caso da recente operação das Linhas Pavuna-Botafogo, General Osório-Sãens Peña.

A questão da relação entre mobilidade e forma urbana vem sendo revista, entendendo que a primeira deve atender a todos os grupos sociais, e não gerando segregação, deseconomias espaços fragmentados e sem vitalidade. Deste modo, diversos estudos apontam para a necessidade de se repensar a questão da mobilidade e sua interface com território, devendo ser adotadas medidas no sentido de limitar o crescente uso do automóvel particular. Ou seja, as infraestruturas existentes, bem como a provisão de novas devem valorizar o transporte público e o pedestre, buscando ainda minimizar as interferências no tecido urbano, especialmente aqueles que constituem testemunho dos diversos tempos da cidade.

No contexto da cidade do Rio de Janeiro, além da área central, outras localidades foram agregando atividades e usos também presentes na área central, porém em menor escala que o centro principal. VILLAÇA(2001), designou localidades com estes aspectos como subcentros, que atendem aos mesmos requisitos de otimização de acesso para o centro principal. Este autor, porém, destaca que o subcentro apresenta estes requisitos para uma parte da cidade, ao passo que o centro principal os cumpre para a totalidade da cidade.

Nossa questão demanda melhor entendimento de alguns tópicos (definições, conceitos e teorias) envolvidos no objeto de estudo: o papel do nó, representado principalmente pelo polo de mobilidade da estação de metrô de Botafogo e suas inter-relações com a estrutura e dinâmica urbana, no caso de Botafogo - Rio de Janeiro.

Quanto à revisão de literatura que embasou as definições, conceitos e referenciais teóricos, mencionamos a contribuição de Castells em a “a Sociedade em Rede” (CASTELLS 2002), que além da abordagem de rede enfoca aspectos econômicos e funcionais, havendo outros autores que realizam a análise do ponto de vista do território, de seu suporte material. Este último ponto de vista é especialmente útil por envolver aspectos relacionados à forma urbana. No campo da Geografia, para a noção de rede foram utilizadas as referências de SANTOS(1996). No que se refere ao papel das infra-estruturas no território, ganha relevo a contribuição na esfera da arquitetura e urbanismo elaboradas por Marvim e Graham(2001) e Offner (1993 apud LIMA DA SILVEIRA, 2003); e da geografia e

dos transportes sobre a dos modos de transporte(tecnologia) no arranjo espacial das aglomerações, empreendidas por VILLAÇA(2001) e por CERVERO(2004).

Na área do planejamento dos transportes, cabe mencionar as pesquisas sobre geração de viagens e relação com atividades e centralidades empreendidas por PORTUGAL&GOLDNER (2003) e FRENKEL(2008); e de JORGENSEN(1998) e IZAGA(2009) que relacionam demanda de viagens com a conformação de centralidades

No campo da Geografia foram utilizadas as referências de SANTOS (1996) relativa ao estudo das redes no espaço geográfico, e no campo do Urbanismo, também contribuiu a pesquisa de Villaça (2001) sobre processos de estruturação do espaço intra-urbano, de expansão urbana, de segregação urbana e formação de subcentros urbanos.

Quanto à pesquisa relativa à morfologia, forma urbana e processos de transformação urbana, utilizados na dissertação foram utilizadas as contribuições de LAMAS (1992) e ROSSI (1998), já a relação destes dois aspectos ao movimento foi relevante o estudo de DUARTE (2006).

Na área do planejamento urbano destacam-se a pesquisa de GUTERREZ (1996) quanto ao impacto do metrô; de Vasconcelos (2006) quanto ao impacto dos transportes e de ALOUCHE (2010) sobre definições de Metrô

No que se refere à pesquisa sobre urbanismo contemporâneo, ganham vulto as questões levantadas por ASCHER (2010) e PORTAS e documentos relativos às

definições de Revitalização Urbana e Reabilitação Urbana também comentada por estes autores.

### **a) Escala**

A análise das infra-estruturas ligadas à mobilidade, articuladoras da rede de acessibilidade e seus respectivos impactos na forma urbana será realizada sob a ótica do espaço intra-urbano. Será considerado o ponto de vista de Villaça (2001), pois o espaço intra-urbano ou intrametropolitano é estruturado primordialmente pelas condições de deslocamento do ser humano, como força de trabalho ou como consumidor.

Na esfera de escala metropolitana serão examinados dados relativos à mobilidade e viagens em âmbito metropolitano, no Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDTU-RJ), sendo consideradas as partições Micro-regional (distritos do Rio de Janeiro e municípios), bem como outras unidades de pesquisa, oriundas do PDTU, as chamadas zonas de tráfego.

A escala do tecido urbano será privilegiada na análise. Nesta escala, serão investigadas as relações entre espaço público e privado, as modificações na forma urbana ocorridas ao longo do tempo e principalmente após a implantação do Metrô de Botafogo, bem como os nós nos quais as redes se cruzam (pontos de rede) através do método que relaciona dimensão circulatória à dimensão territorial, de STATHOULOPOULOS (1993, apud Izaga 2009). Utilizando este método, foram analisados os conjuntos de pontos de rede (pontos de acesso a transporte) que integram pólos de mobilidade, sendo o foco principal o pólo de mobilidade do Metrô

de Botafogos, em conjunto com pontos de ônibus e táxis. O pólo de mobilidade conformado pelo Plano Inclinado do Morro Santa Marta e ponto de ônibus na Rua São Clemente também foi descrito.

O tecido urbano, de acordo com Reis (2006, apud IZAGA) diz respeito à compreensão do modo pelo qual se definem relações entre espaço público e privado (enquanto propriedade ou posse) bem como o uso destes espaços entre privado e coletivo, sejam estes de propriedade pública ou privada. Serão consideradas bases cartográficas da área de estudo, Botafogo, restituições aerofotogramétricas de 1997 e 2000. As ortofotos e fotografias visam retratar as edificações públicas e privadas, o espaço público, bem como os aspectos específicos dos espaços de mobilidade (pontos de rede) e sua inserção territorial.

#### **b) Abordagem pesquisa em campo / base empírica.**

No que se refere à pesquisa da base empírica, foram realizados procedimentos de naturezas distintas. O primeiro diz respeito ao levantamento em campo das edificações multifamiliares construídas após a inauguração da estação do metrô no bairro, com confecção de mapa acompanhado de relatório fotográfico para espacialização da informação. O outro procedimento adotado foi a aplicação de questionário entre os freqüentadores e moradores de Botafogo, no intuito de entender o perfil dos usuários de metrô em Botafogo, bem como avaliação do serviço e impactos produzidos pelo mesmo antes e após a mudança recente na operação e configuração do sistema (a implantação da linha Pavuna-Botafogo)

## **VI. Apresentação em capítulos**

O capítulo 1 se inicia com a pesquisa em relação à base teórica e conceitual utilizada, tendo buscado conhecer o papel da circulação e movimento nos processos de estruturação e revitalização urbana nas cidades, e ainda a função desempenhada pelas redes técnicas no território, as questões da localização, estrutura e segregação urbana. Neste capítulo a buscou-se também o entendimento da lógica de implantação e possíveis interfaces de metrô no espaço urbano. A segunda parte do capítulo foi dedicada a descrever os aspectos metodológicos envolvidos.

No capítulo 2 foi abordada a formação histórica do subcentro Botafogo, considerando sua estrutura, forma e dinâmica urbana, contextualizando o bairro no cenário da cidade e da R.M. Buscou-se compreender o papel histórico desempenhado pelos modos de transporte e redes de mobilidade presentes na cidade, sobretudo os impactos destes e da circulação na cidade e no tecido urbano do bairro.

No capítulo 3 pretendeu-se avaliar o impacto das infra-estruturas de mobilidade representada pela estação de metrô na forma urbana e no uso do solo, investigando ainda os condicionantes da legislação no estudo de caso – Botafogo durante as obras e após a inauguração do Metrô na década de 1980. Serão analisadas políticas e práticas urbanas no Rio de Janeiro após 1980, com ênfase em Botafogo

Neste capítulo foram utilizados procedimentos metodológicos de análise das mudanças da forma do bairro, podendo ser citado como exemplos tanto

levantamentos de dados bibliográficos e oficiais da legislação urbanística para posterior análise; quanto a avaliação do quantitativo e localização de edificações construídas após 1980 (inauguração da estação do metrô de Botafogo) através de levantamento de campo com respectivo registro fotográfico.

No capítulo 4 buscou-se avaliar o impacto da mobilidade no bairro, priorizando a análise sob a ótica do transporte público e do pedestre nos usos, e dinâmica do bairro após a inauguração do Metrô. Neste capítulo também foram apresentadas políticas, planos de transportes no Rio de Janeiro após 1980, com ênfase nos que contemplavam Botafogo. Foi analisado o contexto da mobilidade através de dados oficiais do PDTU, cotizando os resultados das viagens internas com a localização de pólos geradores de viagem não residenciais do bairro. No sentido de entender características da mobilidade relacionadas aos usuários do metrô, bem como impacto do mesmo no bairro, foi aplicado questionário entre moradores e freqüentadores de Botafogo, com perguntas relativas à mobilidade, à utilização e avaliação dos serviços e impactos urbanos do metrô na área, em face das recentes mudanças na operação.

O capítulo 5 foi dedicado às conclusões, onde são apresentadas as considerações sobre as modificações na forma e usos urbanos após implantação do metrô. Neste capítulo também são cotizadas as análises de dados do PDTU e dos obtidos através da aplicação de questionários, refinando as conclusões relativas ao impacto do metrô na mobilidade interna e na dinâmica do bairro.

## **CAPÍTULO 01 – referencial teórico, conceitual e metodológico utilizado**

### **1.1 Considerações iniciais**

A idéia de movimento sempre permeou as esferas sócio-econômicas e urbanísticas, sendo relevante para efetivar as trocas, a manutenção e sobrevivência das cidades. Deste modo, partiremos do pressuposto de que há efetiva ligação entre movimento de pessoas e urbanização, corroborando a visão de ASCHER (2004 apud IZAGA) e de VILLAÇA (2001). A partir da Revolução Industrial, mais precisamente do século XIX, a divisão do trabalho ocasionou mudanças na cidade, que passou a demandar mais espaço para a produção, habitação, entre outras atividades, gerando crescente necessidade de deslocamento de mercadorias e pessoas.

O movimento passou a conferir outro caráter à dimensão do tempo e do espaço, tendo a aceleração das velocidades reduzido o tempo no deslocamento, aproximando lugares. Esta aceleração, porém, subentende modificações relativas ao binômio espaço-tempo e suas interações na esfera material.

O conceito de “compressão do tempo-espaço” enunciado por HARVEY (2003) compreende os processos que alteram as “qualidades objetivas do espaço-tempo” de um modo que alteram nosso modo de “representar o mundo para nós mesmos”, destacando que a “aceleração do ritmo de vida” associada ao capitalismo e às possibilidades de deslocamento e rompimento das barreiras espaciais de tal maneira que o mundo parece reduzir-se.

À proporção que o espaço parece encolher, numa aldeia de comunicações e numa terra de interdependência econômicas e ecológicas, e que os horizontes temporais

se reduzem a um ponto em que só existe o presente, temos de aprender a lidar como um avassalador sentido de compressão dos nossos mundos espacial e temporal. [...] a experiência da compressão espacial e social é um desafio, um estímulo, uma tensão (...) capaz de provocar uma diversidade de reações sociais, culturais e políticas.” (HARVEY, 2003:219-220)

O processo de compressão do espaço pelo tempo, citado por HARVEY (2003), sempre permeou as dinâmicas capitalistas. No entanto, entendemos que este processo, de queda das barreiras espaciais não implica no decréscimo da significação dos espaços. Enseja, contudo uma mudança no contexto espacial, os lugares passam então a adquirir importância como “nós”, centralidades. O aumento das velocidades e dos destinos na movimentação de bens, informações e principalmente de pessoas estaria não só relacionado à formação de novos pólos e centralidades, e nova utilização do espaço como também estaria ligada à expansão das aglomerações.

O movimento, expresso como fluxo, é capaz de promover ligações entre diversos pontos, ou fixos, na visão de SANTOS (1996). Melhor dizendo, os fluxos são identificados por este autor como ligações que animam as redes, estabelecendo a relação destes com os fixos, uma vez que enxerga a rede como “um conjunto articulado de fixos e fluxos” (SANTOS, 1985, p 67 apud LIMA DA SILVEIRA 2003). O armazenamento e transporte de bens, informações e pessoas, ou sistema (BIP) expressa uma parte da relação entre fluxos e fixos. No que se refere à estruturação do espaço, VILLAÇA (2001) ressalta que o deslocamento de matéria e seres humanos tem maior poder que as comunicações. A diferenciação do espaço regional

e intra-urbano, deriva dos transportes e comunicações. A escala da cidade pode ser identificada com o espaço intra-urbano, sendo este, estruturado

‘ ... fundamentalmente pelas condições de deslocamento do ser humano, quer como portador da mercadoria força de trabalho, (no deslocamento casa trabalho) ou consumidor - reprodução da força de trabalho - (deslocamento casa compras, casa-lazer, escola, etc...)’ (VILLAÇA, 2001: 20).

Castells (2002) acredita que nossa sociedade vem sendo construída em torno de fluxos, sejam estes de capital, informação, pessoas. O autor acredita ainda que as mudanças pelas quais passa a sociedade se refletem nas novas formas e processos espaciais. A nova forma e processo espaciais a que se refere Castells, característicos da sociedade em rede, é o espaço de fluxos, conforme abordado na obra do autor, denominada “A Sociedade em Rede” (CASTELLS 2002). Esta abordagem enfoca aspectos econômicos e funcionais, havendo outros autores (OFFNER, 1993; SANTOS, 1996; VILLAÇA, 2001) que realizam a análise do ponto de vista do território, de seu suporte material. Este último ponto de vista é especialmente útil por envolver aspectos relacionados à forma urbana.

## **1.2 Conceitos, terminologias e categorias de análise**

A compreensão do movimento nas cidades, suas causas e impactos no meio urbano envolvem alguns conceitos centrais como mobilidade, acessibilidade e forma urbana. Estes se desdobram, encontrando pontos de contato com diversos campos disciplinares.

No desenvolvimento desta dissertação, também se fazem necessárias algumas definições de caráter mais técnico que envolve as infra-estruturas e sistemas de mobilidade, abordadas adiante.

### **1.2.1 Mobilidade e conceitos relacionados**

O deslocamento de pessoas está relacionado aos conceitos de mobilidade e acessibilidade. A existência de bons índices de ambas pode ser decisiva quando se trata de buscar inclusão, fruição das oportunidades e serviços urbanos e na diminuição desigualdades. Hansen (apud LEMOS, 2004) enfatiza a necessidade de se estudar mobilidade e acessibilidade juntas visto que estão constituem conceito-base do transporte público e exercem influência na capacidade de um indivíduo se deslocar diariamente.

O conceito de mobilidade está associado com a capacidade de grupos ou que indivíduos têm de se deslocar de um ponto a outro, habilidade humana de movimentar-se em decorrência de condições físicas, econômicas, individuais.

A definição de mobilidade do dicionário de urbanismo de MERLIN & CHOAY (2005, p 542 apud IZAGA 2009) indica ainda que esta capacidade de deslocamento possa ser medida freqüentemente pelo número médio de deslocamentos em um dia por pessoa ou por família, tendo como fatores intervenientes: idade, sexo, função na casa, atividade profissional, boa disponibilidade de serviços de transportes, organização da cidade. Outros fatores que influem na mobilidade são a renda e a escolaridade. Constitui a extensão do conceito de fluxos, capacidade de circulação num contexto metropolitano (GIMENES, 2005). Cabe destacar ainda que os

indivíduos se movem em direção a um destino específico em virtude de desejos e necessidades. Estes desejos, necessidades ou propósitos representam o que se denominou no campo de transportes de motivos de viagem. O termo viagem aqui empregado significa conjunto de deslocamentos realizados.

Já o conceito de acessibilidade está ligado ao alcance das atividades e ao uso do solo. É função deste e do sistema de transportes. De acordo com IZAGA (2009) o conceito estaria relacionado a lugares. “Acessibilidade não é apenas a facilidade de cruzar espaços, mas a facilidade de chegar aos destinos” A acessibilidade constitui a possibilidade física de realização de deslocamentos, podendo ser entendida como sustentáculo físico de uma demanda econômica e social expressa pela mobilidade, de acordo com Meyer, Gronstein e Biderman (2004 apud Gimenes 2005).

A acessibilidade afeta diretamente o acesso físico de indivíduos às oportunidades, ou locais de atividades urbanas dentro de uma determinada distância e tempo de viagem, por esta razão, influi na qualidade de vida do cidadão podendo impactar o crescimento, estagnação urbanos, conforme declara LEMOS (2004). A acessibilidade relaciona-se com efetividade do sistema de circulação no espaço do território em conectar localidades espacialmente separadas, envolvendo ainda elementos como estrutura urbana e os custos.

Na Engenharia de Transportes a acessibilidade pode ser dividida em dois ramos: a **macro acessibilidade** – facilidade de cruzar um território, na escala metropolitana é associada às redes viárias de transporte motorizado; ao passo que a

**micro-acessibilidade** é componente da anterior, referindo-se à facilidade de aceder a um meio de transportes ou destino final a partir dele (Gimenes, 2005).

Vasconcellos (2001) por sua vez, entende que os conceitos de mobilidade e acessibilidade devem estar associados, devendo ser dada especial atenção às pessoas com limitações físicas ou financeiras, como pobres, idosos, deficientes físicos, etc. de modo a minorar as desigualdades provenientes da dificuldade ou falta de acesso às oportunidades.

O **transporte urbano** é visto como forma de reprodução, ao permitir a realização de outra atividade que não a do conjunto de deslocamentos, podendo ser citadas como exemplos o trabalho, estudo, consumo. Na visão tradicional do planejamento de transportes, a demanda por transportes é considerada uma demanda derivada, neste caso, do propósito de exercer outra atividade.

Já o **sistema de transporte urbano**, por outro lado, na ótica de Meyer /Miller (1984 apud JORGENSEN 1998) se caracteriza por três componentes principais: A configuração espacial que permite as viagens de um lugar a outro; as tecnologias de transporte que oferecem os meios para cobrir estas distâncias; e o contexto institucional que propicia o planejamento, a construção, a operação e a manutenção dos sistemas de transporte.

AMAR (2004 apud IZAGA 2009) ao falar sobre as mobilidades urbanas aborda dois aspectos: a modalidade e a utilização, estando a primeira ligada aos transportes urbanos e a relação com as mobilidades. A organização dos transportes em sistemas e modos de transporte, em sua diversidade (multi-modalidade), sinergia

(intermodalidade) se recoloca em três níveis: o do passageiro, o das empresas e operadores de transporte e o territorial. Na visão deste autor, a evolução em relação aos novos modos de transportes não está centrada no avanço tecnológico, e sim na mudança na forma de abordar os cruzamentos das redes, se colocando o conceito de “pólo de trocas” em oposição ao de “terminal de transportes”.

A noção de intermodalidade está relacionada a características de deslocamento, realizado em distintos modos de transporte, e a estação ou ponto intermodal constituem área destinada a facilitar o intercâmbio de passageiros entre os diversos modos de transporte, envolvendo também sinergia, conforme mencionado anteriormente.

A partir desta visão, AMAR (2004 apud IZAGA 2009) assevera que a cidade deve oferecer uma extensa oferta de modos de mobilidade aos habitantes, onde a qualidade não se mensura pela variedade (multimodalidade), mas pela sinergia entre os meios, a facilidade de transição de um modo a outro. A mobilidade, vista deste modo, deve permear o conteúdo das políticas e decisões relacionadas a transporte urbano. Partimos do pressuposto que cada modalidade tem sua aplicação adequada e apropriada dentro de uma rede de transporte. Os modos podem ser individuais e coletivos. Quanto à motorização, classificam-se entre motorizados e não motorizados.

Entre os modos individuais (que dependem de escolha individual) motorizados se insere o automóvel particular, e entre os não motorizados a bicicleta e o andar a pé.

A escolha do modo de transporte para uma determinada localidade depende do entorno urbano, do contexto local, do custo de investimento e do custo operacional e, da demanda presente e futura e o tipo de usuário que se pretende atender. Nas palavras de ALOUCHE (2010):

“É fundamentalmente a inserção urbana e a capacidade de transporte que indicam a alternativa possível e, conseqüentemente, o seu custo.”

Deste modo é preciso conhecer as propriedades (incluídas aí capacidade) para que não sejam feitas escolhas equivocadas de alternativas que podem, a médio e longo prazo, ser muito sérias para a cidade. Quanto aos modos públicos, cabe destacar algumas características relativas à capacidade, à inserção e operação. Os modos de baixa capacidade utilizados na cidade podem ser exemplificados pelos taxis e vans, já os de média capacidade podem ser exemplificados pelos ônibus. Ambos operam em tráfego misto, e apresentam teoricamente menor confiabilidade se comparado aos modos sobre trilhos, como trem e metrô que utilizam via segregada. Quanto à capacidade de transporte de passageiros dos ônibus esta é variável segundo os tipos de veículos utilizados, estando entre 15 (mini-ônibus), 70(ônibus convencional) e 125(ônibus articulado).

Os trens e metrôs são de modo geral classificados como modos de alta capacidade, com tráfego segregado, e confiabilidade (intervalos regulares). Quanto à inserção existem metrôs subterrâneos, de superfície e elevados.

Alouche (2010), ao falar sobre metrôs, comenta que a origem da palavra “metrô” veio da dominação francesa “chemin de fer métropolitain”, dada este

transporte em Paris, quando foi implantado nesta cidade, logo no início do século 20. O termo metrô corresponde ao que consideramos um transporte metroviário, um sistema de alta capacidade, totalmente segregado, que atende as grandes metrópoles, com alta frequência e boa qualidade de serviço. Para a União Internacional dos Transportes Públicos (UITP), metrô constitui:

“um sistema de ferrovia urbana concebido para se constituir numa rede que permite, por meio de veículos elétricos sobre trilhos, o transporte de um grande número de passageiros, com controle centralizado e num espaço total ou parcialmente em túnel e inteiramente reservado para este fim”

Na acepção de Alouche esta definição embora válida não é completa, informando que **metrô urbano** é um sistema elétrico sobre trilhos que atende zonas tipicamente urbanas e adensadas, com uma oferta, ao longo de todo o dia, que pode no seu pico atingir ordem de 40 000 a 80 000 usuários/ hora/sentido por linha e um perfil de demanda relativamente homogêneo durante todo o dia. O tráfego é totalmente segregado com composições formadas por 4 a 10 carros. Mantém uma velocidade máxima de 80 a 100 km/hora com headway de 90 a 120 segundos no horário de pico e de 3 a 5 minutos nas horas de vale. A distância entre as estações varia entre 800 a 1200 metros.

### 1.2.2 Nós e Pontos Nodais

No que tange à compreensão acerca do papel dos pontos de convergência, dos nós na cidade, cabe expor definições de pontos nodais, nós e nodalidade.

A definição de pontos nodais, de acordo com Lynch (1997) é: “Lugares estratégicos de uma cidade através dos quais o observador pode entrar, são os

focos intensivos para os quais ou a partir dos quais ele se locomove. Junções, locais de interrupção do transporte, momentos de passagem de uma estrutura a outra, pontos de concentração. Muitos pontos nodais têm natureza de concentração e de conexões.”

Já a noção de nodalidade é compreendida como o número de pontos “interessantes” acessíveis em um tempo dado ou com um número de transferências dados a partir de um ponto da rede, de acordo com Sander (1999 p 76 apud IZAGA 2009).

No que se refere à mudança de paradigma na abordagem das infra-estruturas e da rede de deslocamento, valemo-nos das definições de JORGENSEN (1998) e IZAGA (2009) do emprego de noções e conceitos para classificar alguns nós do sistema de transportes.

Os locais de interface das redes de deslocamento em meio urbano são chamados de pontos de rede, conceito fundado no princípio da nodalidade segundo Stadthopoulos (1993 apud IZAGA, 2009). Oposição entre repouso e movimento. Este autor associa pontos de rede à lógica de papéis e espaços, estando a lógica de papéis relacionada a funções – com serviços diretos (base), serviços conexos e serviços transversais ou reguladores (espaços públicos)

Para Jorgensen (1998), ponto de rede (pólo) coaduna-se com análises espaciais do movimento, visto que em sua base estão implícitos conceitos de campo, território e rede. Este conceito fundamenta-se na descontinuidade do uso do transporte, existindo a necessidade de um lugar (ou terminal) onde se faça a mudança de velocidades entre o território e o sistema de transportes ou entre dois

sistemas de transportes, que cumpram funções de acesso e de conexões. Campo corresponde a distribuições de movimento, variáveis no tempo.

A definição de pontos nodais, de acordo com Lynch (1997) é: “Lugares estratégicos de uma cidade através dos quais o observador pode entrar, são os focos intensivos para os quais ou a partir dos quais ele se locomove. Junções, locais de interrupção do transporte, momentos de passagem de uma estrutura a outra, pontos de concentração. Muitos pontos nodais têm natureza de concentração e de conexões.”

### **1.2.3 Forma Urbana e Centralidade**

A noção de forma urbana é antiga, acompanha a formação das cidades, varia conforme o campo disciplinar, tendo acepções diferentes para arquitetos, historiadores e geógrafos.

LAMAS (1992) introduz a questão da forma urbana invocando o conceito geral de forma de um objeto, afirmando que a forma deste se refere à sua aparência ou configuração exterior. Este autor adota a leitura do espaço da cidade como fato arquitetural, deste modo a noção de forma urbana corresponderia “ao meio urbano como arquitetura, ou seja, um conjunto de objetos arquitetônicos ligados entre si por relações espaciais” (LAMAS, p 41).

Analogamente, ROSSI (apud LAMAS IBID) entende que a forma da cidade corresponderia à maneira como ela se organiza e se articula à sua arquitetura. A arquitetura da cidade pode ser entendida sob dois aspectos: um artefato ou obra de engenharia ou arquitetura (...) que cresce no tempo, e igualmente os fatos urbanos

caracterizados por uma arquitetura e forma próprias “(ROSSI, p59 apud LAMAS 1992).

Freqüentemente os termos forma urbana e morfologia urbana são usados indistintamente, embora tenham significados diferentes. Lamas (1992) esclarece que a “Morfologia Urbana é a disciplina que estuda o objeto, a forma urbana, nas suas características exteriores, físicas e na sua evolução no tempo.” (LAMAS, 1992, p 38). No que se refere ao campo da arquitetura e urbanismo, as noções de forma urbana, morfologia urbana são com freqüências usadas juntas. As análises do tecido urbano começam a ganhar força nos anos 1960, através da corrente italiana na reconstrução de cidades históricas destruídas pela 2ª Guerra Mundial, que defendia política de salvaguarda dos centros históricos em oposição aos enunciados do CIAM que conduziram à dissociação entre cidade e arquitetura, descaracterizando a cidade tradicional, e produzindo a ruptura da cidade com o passado.

A idéia de forma urbana também se relaciona com a noção de tecido urbano, cujo conceito é variável. Assumiremos como válidos dois conceitos: o de Merlin & Choay (2005) que coloca o tecido urbano como expressão da forma urbana;

O conceito de Reis (2006 apud IZAGA 2009) “tecido urbano como uma definição geométrica de relações de propriedade e uma definição social das formas de uso.” (2004: p59).

De acordo com IZAGA (2009: p 16) Tecido urbano seria o “conjunto dos elementos físicos que contribuem com a sua constituição e (...) e pelas relações

que interligam esses elementos”, sendo citados como exemplos, a rede viária, a divisão do parcelamento, a forma e o estilo dos edifícios, entre outros.

A idéia de estrutura urbana, muitas vezes aparece associada à de forma urbana. Neste trabalho o termo estrutura urbana se apóia na noção passada por Villaça (2001, p.12 apud Bastide, 1971), “Estrutura – um todo constituído de elementos que se relacionam entre si de tal forma que a alteração de um elemento ou de uma relação altera todos os demais elementos e todas as demais relações”. Villaça (IBID) utiliza este conceito para descrever a constituição e o movimento no espaço intra-urbano. Segundo este autor, estas são dotadas de movimento, sendo considerados como elementos constituintes destas estruturas: o centro principal da metrópole (a maior aglomeração diversificada de empregos ou de comércio e serviços), os subcentros de comércio e serviços (aglomerações diversificadas de comércio e serviços, réplicas menores do centro principal), os conjuntos de bairros residenciais segundo as áreas industriais e classes sociais. A estrutura descrita é a mais importante e tem imbricações com outras estruturas territoriais como os sistemas de transportes e de saneamento, bem como se articula a estruturas não territoriais como a econômica, política e ideológica. As formas metropolitanas como um todo, os processos de conurbação e direções da expansão urbana atrelados às condições de transporte urbano são correlacionados por Villaça no sentido de explicar as estruturas territoriais.

Lefebvre, 1972 (apud VILLAÇA 2001) acredita que “não existe realidade urbana sem um centro comercial, simbólico, de informações”. “Existe um e apenas um centro principal”, (p 237, Villaça 1967). Villaça correlaciona a idéia de centro ao

movimento, ao deslocamento entre atividades, um ponto que otimiza os deslocamentos socialmente condicionados.

A noção de centro está relacionada com o conceito de centralidade, e este apresenta diversas abordagens e modelos de representação. O interesse na existência de lugares centrais evoca a lembrança da teoria dos lugares centrais de Walter Christaller (1933 apud IZAGA 2009). Esta teoria, formulada para dar conta da distribuição da população de cidades numa região considera que a partir da combinação do alcance das distâncias máximas com a distribuição diferenciada da população se criaria a hierarquia dos lugares centrais, entendidos como os lugares onde bens de maior necessidade estariam disponíveis.

O conceito de centralidade possui diversas dimensões, porém nesta dissertação ganhará mais ênfase a abordagem que relaciona centralidade à acessibilidade e aos fluxos. Deste modo, partimos da premissa que este conceito advém de capacidade de atração (que se relaciona à massa e à distância), para três autores, Jorgensen, Kneib e Whitaker este conceito está relacionado a fluxos, principalmente de pessoas. De acordo com KNEIB (2008, apud IZAGA) centralidade estaria também relacionada ao número de empregos, à concentração de atividades e à sintaxe espacial, característicos do uso do solo e de transportes. Whitaker (2003 apud Sant'anna 2008) relaciona centralidade à fluidez, distinguindo-o do centro que estaria ligado à perenidade. Centralidade é a expressão da dinâmica e dos fluxos no interior da cidade. Na visão de Lefebvre (1999 apud Whitaker 2003 apud Sant'Anna 2008) centralidade abrange várias escalas, organizando a cidade em redes de produção a nível intra-urbano.

#### **1.2.4 A Vitalidade Urbana e os processos de Revitalização, Renovação e Reabilitação**

Jacobs (2000), ao falar de vitalidade urbana, pondera que o convívio de distintas funções urbanas - morar, trabalhar, passear, conviver, comprar e circular, etc... configuram a base da vitalidade urbana, que segundo a autora é a “matéria-prima da urbanidade”. A autora assevera que além de ser necessária a diversidade urbana, faz-se mister a presença de funções que gerem a presença de pessoas em horários diferentes e em alta concentração, valorização de esquinas e percursos, edifícios variados e de diferentes idades (ressalta a importância de edifícios antigos na cidade), subvenção de moradias, redução de automóveis e menciona ainda os projetos de revitalização.

Para maior compreensão do termo revitalização urbana foi utilizada a Carta de Lisboa (1995), sendo relevante também conhecer as definições de renovação urbana e reabilitação urbana contidas neste documento.

Renovação Urbana – Ação que implica a demolição das estruturas morfológicas e tipológicas existentes numa área urbana degradada e a sua conseqüente substituição o por um novo padrão urbano, com novas edificações (construídas segundo tipologias arquitetônicas contemporâneas), atribuindo uma nova estrutura funcional a essa área. Hoje estas estratégias desenvolvem-se sobre tecidos urbanos degradados aos quais não se reconhece valor como patrimônio arquitetônico ou conjunto urbano a preservar (CARTA DE LISBOA, 1995, Anais do Seminário sobre Reabilitação Urbana Integrada, 1995)

A definição para **Revitalização Urbana** constante na Carta de Lisboa (1995) se aproxima da de **Reabilitação Urbana**.

“Revitalização Urbana engloba operações destinadas a relançar a vida econômica e social de uma parte da cidade em decadência. Esta noção, próxima da reabilitação urbana, aplica-se a todas as zonas da cidade sem ou com identidade e características marcadas.”

“Reabilitação Urbana – é uma estratégia de gestão urbana que procura requalificar a cidade existente através de intervenções múltiplas destinadas a valorizar as potencialidades sociais, econômicas e funcionais a fim de melhorar a qualidade de vida das populações residentes; isso exige o melhoramento das condições físicas do parque construído pela reabilitação e instalação de equipamentos, infra-estruturas, espaços públicos, mantendo a identidade e as características da área da cidade a que dizem respeito.”

Segundo FRENKEL (2008), o “modelo de requalificação urbana” apresentado por BORJAS & CASTELLS em 1996, baseia-se em três escalas diferentes: grande, intermediária e local, cabendo destacar neste trabalho as escalas intermediária e local.

Na escala intermediária, se situam os projetos de revitalização com ação especializada em áreas degradadas, em regiões com características de centralidade e portadoras de uma infra-estrutura mínima. Já na escala local, ocorrem intervenções pontuais, fornece alicerce para as escalas grande e intermediária, criando pontos fortes de visibilidade e acessibilidade. Podem ser exemplificadas por ruas, praças ou edificações de caráter simbólico.

FRENKEL (IBID) ao mencionar a sistemática adotada pela Comunidade Européia nos processos de revitalização urbana, sublinha a importância dada à integração entre intervenções nas funções urbanas, os parceiros e os recursos, alicerçado em um

“planejamento estratégico capaz de reconhecer, manter ou introduzir valores Acumulativos e sinérgicos, relacionando e promovendo os vínculos entre territórios, atividades e pessoas. (FRENKEL, 2008: p24)

A abordagem de FRENKEL (2008) em relação à valorização do pedestre no espaço público e nos processos de revitalização urbana se complementa com a de IZAGA (2009). Segundo esta última autora, a relação entre espaço urbano e mobilidade se dá segundo critérios de aderência, de acordo com o grau de registro da rede de mobilidade sobre o território. De acordo com este critério, o modo de maior aderência ao território seria o andar a pé e de aderência mínima o avião. Entre estes um extremo e outro há modos terrestres de impressão variável no território, de modo que uma via expressa tem fraca aderência ao espaço em relação a uma avenida ou rua de bairro. Explica-se desta maneira, a razão pela qual em locais onde se inserem Shopping Centers e Hipermercado, com vias de alta velocidade, cujo acesso é feito preferencialmente em automóveis, a aderência seja menor que em espaços públicos cercados de atividades e ruas de menor velocidade e com disponibilidade de transporte público. Pode-se dizer, deste modo, que áreas onde não existe ou há pouca afluência de pedestres não possuem a mesma vitalidade que aquelas onde haja fluxos constantes de pedestres.

Neste sentido, as experiências que associam atividades, áreas de pedestres, com a melhoria da rede de transporte público mostraram maior êxito, podendo ser citado o caso recente de Barcelona, comentado mais adiante. Barcelona serviu de paradigma metodológico para programas de requalificação de espaços públicos como Rio Cidade (1993- 1997), que associava intervenções em vias de comércio, de grande afluência de pessoas (consideradas centros de bairro) com intento de criar

um verdadeiro espaço público. No entanto esta iniciativa considerou apenas os fixos, ou seja, a infra-estrutura, sem levar em conta a necessidade de melhoria do sistema de transporte público.

### **1.3 O movimento e as transformações nas cidades**

As cidades e o movimento, apesar de serem associados a lógicas estática e dinâmica respectivamente, apresentam estreita ligação. Ascher (2010) avalia que na história das cidades bem como o cerne das dinâmicas urbanas foram pontuados pela evolução do Sistema “BIP”, ou seja, meios e técnicas de transporte e estocagem de Bens, Informações e Pessoas. A noção de continuidade do tecido urbano implica na idéia de movimento, pois é através da circulação de pessoas ao longo das ruas de uma cidade que se pode aprender sobre continuidade do tecido urbano, de acordo com DUARTE (2006 p53).

No intuito de contextualizar o papel desempenhado pelo movimento e infra-estruturas de mobilidade nas cidades será traçado um panorama desde a cidade pré-industrial, passando pela cidade industrial e pela cidade moderna, exemplificando os critérios de intervenção adotados e os enfoques dados para a mobilidade.

### 1.3.1 O movimento e as transformações nas cidades pré-industriais

O movimento, a necessidade de circulação já se fazia presentes nos processos de constituição e crescimento das chamadas cidades pré-industriais ou tradicionais. O primeiro processo diz respeito a cidades construídas conforme plano (cidades de fundação), nas quais as ruas são executadas primeiro. Os planos urbanos das cidades previamente projetadas constituem apenas um tempo na forma urbana, e segundo Rossi, existem muitos tempos sobrepostos na forma da cidade. O segundo processo trata de cidades construídas coletivamente ao longo do tempo, sem traçados pré-concebidos. Neste caso surgem antes as primeiras edificações e a partir das relações locacionais entre estas começam a se configurar as ruas.

Na cidade pré-industrial, DUARTE (2006) correlaciona os princípios estruturantes, resultantes da estabilização tipológica e difusão deste estágio tecnológico, à concepção, ao dimensionamento e à implantação das malhas viárias da cidade tradicional, com vistas a assegurar, de acordo com necessidades culturalmente determinadas, a acessibilidade e a permeabilidade necessárias aos deslocamentos verificados ao longo do tecido urbano. Nesta época, a circulação urbana se manteve circunscrita à mobilidade de modos não mecanizados, ou seja, do passo humano ou da tração animal utilizada no transporte de pessoas e cargas.

“A cidade nasce num dado lugar, mas é a rua, a estrada que a mantém viva.

A permanência mais significativa é dada, portanto, pelas vias e pelo plano.”

(ROSSI, 1998, p38)

### 1.3.2 O movimento e era da cidade industrial

Após o advento da Revolução Industrial no século XVIII, surge o transporte ferroviário e precisamente a partir do século XIX as primeiras ferrovias. Nesta época as cidades experimentaram crescimento acelerado e expansão, impulsionados pelo processo de industrialização, tendo revelado as contradições das relações produtivas do capitalismo e seus reflexos sobre as cidades. Foi diagnosticada à época, crise urbana resultante da inadequação da estrutura física e funcionamento da cidade tradicional face às novas exigências da vida moderna, segundo DUARTE (2006). Como exemplos podem ser mencionados as condições subumanas de habitação decorrentes das altas densidades observadas. Deste modo, ocorreram transformações significativas da malha urbana e do funcionamento da cidade. As modificações observadas, como o alargamento de antigas ruas, criação de novas vias e avenidas imprimiram maior movimento à cidade.

As transformações ocorridas desde meados do século XIX até a atualidade apresentavam motivações e critérios de intervenção distintos, podendo ser observados três momentos distintos: o período compreendido até o início do século XX, período entre início do século XX até meados do século XX e a partir de meados do século XX. SIMÕES (1994 apud JANUZZI 2006) classificou as intervenções realizadas em três tipos: Embelezamento Urbano, Renovação Urbana e a Revitalização Urbana. Nos três tipos as transformações urbanas e circulação se deram de diferentes maneiras, com distintos significados.

As intervenções novas adotadas até início do século XX, denominadas de **Embelezamento Urbano** foram geralmente executadas em virtude do crescimento das cidades, resultante do aumento populacional e movimento de urbanização, ocasionando várias mudanças no tecido urbano, considerando-se pouco a preservação de antigos edifícios.

As ações possuíam finalidades diversas como embelezamento estético, ampliação e ordenação da cidade, abertura de vias, reconstrução de áreas destruídas, eliminação de edificações precárias e insalubres. Del Rio (1993 apud Januzzi 2006) acreditava que o modelo de embelezamento e saneamento utilizado pelo Estado traduzia divisão sócio-espacial e a mudança para a sociedade capitalista. Esta fase refletia os novos valores de uma sociedade ascendente, com a monumentalidade das edificações e embelezamento das cidades (em expansão), sendo preciso melhorar sistema viário, adotar medidas de saneamento e ordenação.

As reformas previstas nas proposições higienistas resultaram em ampliação de antigas ruas e em novas formas de controle social sobre o espaço. As novas avenidas introduziram na cidade uma mobilidade até então desconhecida, segundo Duarte (2006). Entre cidades que receberam intervenções desta natureza podem ser citadas são Paris de Haussmann 1853-1882, e Barcelona de Cerdá, ressaltando-se que nas duas cidades estavam previstas alterações e inovações no sistema viário de modo a possibilitar maior fluidez de circulação, conexões, continuidade expansão do tecido urbano.

Na intervenção empreendida por Haussman entre 1853 e 1882, LAMAS (1993) assevera que a renovação obtida com o novo traçado, bem como a reestruturação fundiária (reparcelamento), o provimento de novas infra-estruturas, equipamentos e espaços livres visaram atingir os seguintes objetivos:

facilitar a circulação no interior da cidade, acabar com a insalubridade e deterioração dos bairros e revalorizar e reenquadrar monumentos, unindo-os através de eixos viários e perspectivas.

Para tanto, foram utilizados elementos como avenidas arborizadas (boulevard), praças como lugar de convergência de vias, podendo quarteirão adquirir diversas formas, sendo “produto residual” do traçado adotado. Observava-se a constante presença de quarteirões triangulares, sendo que a forma e tamanho dos lotes deveriam permitir a venda em leilões públicos possibilitando custear a desapropriação e a urbanização. Ao mesmo tempo a altura das edificações era controlada (6 pavimentos), e as edificações apresentavam tipologia com unidade arquitetônica que concorriam para a elevada qualidade formal daquela cidade.

MARVIN E GRAHAM (2001) destacam que a Paris de Haussmann representou a origem da regularização da cidade industrial através da combinação do planejamento dos usos do solo e a construção de redes de infra-estrutura interligadas, que foram explicitamente desenhadas para permitir a livre circulação através da cidade e entre as cidades.

Visando resolver problemática de crescimento populacional acentuado de Barcelona, em meados do século XIX, o arquiteto Ildefonso Cerdá teve a

incumbência de preparar plano de expansão (ensanche) para Barcelona, no qual foi prevista a retirada das muralhas do núcleo medieval da cidade. Cerdá teve de tratar de problemas de duas ordens: a organização da expansão (ensanche) e a investigação sobre a quadrícula e do quarteirão, de acordo com Lamas (1993).

A expansão realizada utilizou malha ortogonal (grelha) estruturada a partir de duas vias radiais (diagonais), que confluem numa grande praça, ligando o porto e área litorânea ao interior. Destaca-se também uma terceira via que intercepta as vias diagonais na grande praça mencionada. Este traçado gerou o surgimento de quarteirões irregulares, outros largos e praças dentro do plano quadriculado. O sistema de quadrícula estende-se até aos municípios vizinhos, envolvendo a cidade medieval que foi posteriormente também rasgada por três artérias que dão continuidade aos eixos do ensanche. Na atualidade uma das vias diagonais é suporte de sistema de Veículos Leve sobre Trilhos.

Indefons Cerdá antevê as potencialidades decorrentes da independência entre ruas, espaços urbanos e planos marginais dos edifícios. O traçado viário principal permaneceu, enquanto as quadras iam ser ocupadas na periferia e na rua, evoluindo no sentido do quarteirão tradicional. O sistema reticulado proposto por Cerdá se mostrou capaz de responder com mais eficiência aos fluxos cada vez mais rápidos e intensos de tráfego motorizado e onde houvesse espaço suficiente e oportunidades equivalentes para todos. O plano para Barcelona assume como pressuposto a indissociabilidade entre habitação e circulação, satisfazendo as necessidades de movimento e repouso (DUARTE, 2006).

No que se refere ao Plano de Cerdá para Barcelona, ANDREATTA (2010) relatou que os rumos do “Plano-Projeto” utilizados pelo arquiteto, após a derrubada das muralhas que cercavam Barcelona da época (hoje correspondente ao centro antigo da cidade) se fundamentavam nos princípios de fluidez de circulação (pois em 1859 só havia linhas de trens partindo para outras cidades, e no interior só contava com bondes de tração animal) e manutenção da higiene, que correspondia à provisão de infra-estrutura de saneamento, à compreensão da necessidade de drenagem de águas e aproveitamento das galerias de serviços para esgotos.

Cerdá foi visionário por antecipar a importância que as cidades confeririam futuramente aos sistemas de transporte e comunicação, que posteriormente se deu com o bonde, com o automóvel e com o metrô, sendo os dois últimos anos depois.

A reedição da Exposição Internacional na primeira metade do século XIX trouxe mudanças em Barcelona como: o renascimento da área de Montjuic; no traçado urbano, já apresentando naquela época a configuração da área de Barcelona atual; e a expansão do sistema de transportes metropolitanos, inaugurado em 1924, de acordo com ANDREATTA (2010).

### **1.3.3 A cidade moderna, movimento e transformações**

As intervenções urbanas que se deram na segunda metade do século XIX prepararam terreno para a transposição da lógica da racionalidade industrial (introduzidas pela Revolução Industrial) para o desenho de cidades, no início do século seguinte, tendo como suporte teórico os postulados do Movimento Moderno.

O Período Moderno significou ruptura na estrutura, forma, nos conteúdos da cidade, visto que se opunha à organização e significados da urbanística e cidade tradicionais.

No período do pós-guerra, após a recuperação econômica, verificou-se a reconstrução de cidades em ritmo acelerado. No processo de construção e reconstrução das mesmas foram adotados princípios modernos. De acordo com Lamas (1993) existem dois períodos relevantes na compreensão da gênese da cidade moderna. O primeiro estaria situado entre as duas grandes Guerras, corresponde à época das formulações teóricas, na qual os arquitetos “modernos” se opunham à urbanística formal até então vigente, propondo nova estrutura e morfologia para as cidades. A cidade deixava de se organizar como mistura funcional para se dividir em zoneamentos rígidos, havendo abandono do quarteirão, da rua, e da praça, propondo-se novas escalas e tipologias. Nos traçados das cidades começam a ser privilegiados eixos de circulação de alta velocidade para automóveis, e a tipologia predominante passa a ser de edifícios, torres e blocos.

A Carta de Atenas previa a abolição da Rua, que considerava anacrônica e perigosa, propondo fluxos de circulação longe dos imóveis, e ainda o Zonning Funcional, decretando a “morte da cidade tradicional”. A cidade estaria segmentada espacialmente a partir de quatro funções básicas: habitação, trabalho, circulação e lazer. Estas funções teriam sua área exclusiva de solo específica, cabendo à circulação o papel de organizar a cidade existente, com vias hierarquizadas que privilegiem o deslocamento rápido com separação de tráfego de veículos e de pedestres. A composição urbana passou a ser encarada como conjunto de sistemas

independentes, preponderando o sistema viário, com traçados de vias antecedendo os traçados urbanos.

A segunda fase compreende período entre o final da Segunda Grande Guerra até os anos setenta, e correspondeu à reconstrução e construção de cidades, resposta às necessidades habitacionais, ganhando larga escala e ritmo acelerado. As ações de reconstrução e construção de cidades no período compreendido entre o final da 2ª Guerra Mundial e os anos 70 representaram em parte o que se convencionou chamar de Renovação Urbana. Os programas de renovação Urbana de áreas centrais, de empreendimentos privados e públicos, do gênero arrasa-quarteirão executados pelos planejadores do pós-guerra sofreram ferrenhas críticas e protestos da comunidade acadêmica bem como de moradores em várias cidades dos EUA e da Europa.

De acordo com Duarte (2006), grandes investimentos foram necessários para adaptar as ruas aos modos de funcionamento do automóvel, como o redimensionamento da rede viária, diminuindo as calçadas das ruas existentes para ampliar a área destinada ao tráfego motorizado, construindo vias expressas e viadutos mediante a desapropriação e a destruição do patrimônio edificado. “A rua despreendida da cidade que cruza os ares como pontes interligadas, criadas pela ilusória convicção de que o fluxo pode vencer o fixo.” (p 71:2006)

No intuito de aprofundar o entendimento mais recente sobre o significado de Renovação Urbana, entendemos que a definição contida na Carta de Lisboa é adequada, visto que considera atualmente, intervir em áreas degradadas sem valor histórico-cultural a preservar.

No que se refere à renovação urbana no Brasil, pode ser citada a demolição do Morro de Santo Antônio e o projeto de Afonso Eduardo Reidy para a nova explanada refletiam a inspiração modernista dos anos 50. Na década seguinte os planos e projetos de renovação se calcavam na implementação de planos viários, centros administrativos, mesmo que isto implicasse em demolições. Até meados do século XX as renovações urbanas desconsideravam o tecido urbano existente, bem como interesses sócio-culturais dos habitantes.

No Rio de Janeiro, o plano Doxiadis que se propunha a preparar a cidade no período entre 1965 e 2000, sugeria além da remoção de favelas nas áreas mais valorizadas, a ampliação do sistema viário. CHACON (2004) ao falar das obras relativas à ampliação do sistema viário na cidade, aponta diversas que privilegiavam principalmente o automóvel, entre elas: o alargamento da Praia de Copacabana, a construção do Elevado Paulo de Frontin e da Ponte Rio Niterói, a continuação do viaduto da Perimetral; a implantação da via expressa entre o túnel Santa Bárbara até a Avenida Rodrigues Alves passando pelo bairro do Catumbi. De acordo com esta autora também o metrô, embora este já tenha sido discutido anteriormente no plano AGACHE elaborado entre 1927 e 1930.

A necessidade de circulação rápida causou estragos irreparáveis nas cidades, devido à destruição de bairros, tecidos sociais, propondo vias e nós desnivelados, alargando ruas com destruição de edifícios, em procedimentos que:

“Foram afastando os congestionamentos para pontos cada vez mais distantes, e exigindo cada vez mais sacrifícios. Hoje estas estratégias estão a caminho de serem substituídas por atitudes mais sensatas, de controle de trânsito, utilização de transportes públicos, e de integração de vias como uma

das componentes da estrutura urbana, em suma, domesticação do automóvel” (LAMAS, 1993, p. 346)

A necessidade de circulação rápida, mencionada aqui privilegiou o transporte rodoviário. Deste modo, os crescentes investimentos em provisão de infra-estrutura rodoviária, sem a articulação de um sistema integrado de transporte público coletivo acabaram impulsionando o uso desenfreado do automóvel particular, aumentando congestionamentos e comprometendo em última instância as condições de mobilidade da maioria da população, especialmente dos grupos mais vulneráveis do ponto de vista sócio-econômico.

#### **1.3.4 Contexto dos processos de revitalização**

Nas décadas de 70 e 80, ocorreu uma fase de decadência econômica que ocasionou o fechamento de grande número de indústrias manufatureiras, prejudicadas pela queda nos lucros e pelo aumento da concorrência, fazendo desaparecer uma significativa quantidade de empregos das regiões industriais, principalmente nos países mais desenvolvidos. Em virtude deste fato, em diversas cidades as áreas de indústrias e portos foram abandonadas, demandando-se reestruturação. Os vazios urbanos resultantes das mudanças econômicas eram espaços privilegiados nas cidades, locais consolidados e que foram modificados pelas novas finanças, baseadas em oligopólios que, sofriam influência das redes de decisões globais.

Hall (1998 apud Jannuzzi 2006), na busca das causas para o novo panorama, planejadores e políticos, observou que a problemática do declínio econômico era

estrutural. Significava que forças maiores atuam na economia capitalista, aumentando a concentração de capital nas mãos de um número menor de pessoas e a administração das empresas multinacionais muda para lugares mais distantes e vantajosos.

Devido ao declínio financeiro, as renovações urbanas modificaram enfoque e objetivos. O novo modelo, denominado **revitalização urbana**, deveria se apoiar nos novos empreendimentos, criando incentivos e condições satisfatórias para viabilizar projetos (JANUZZI 2006). Os programas e intervenções elaborados a partir desta época buscaram utilizar práticas urbanísticas que ajudassem no fortalecimento econômico, social e cultural de áreas decadentes e abandonadas.

No que se refere aos projetos urbanos, Portas (1998 apud Januzzi 2006) enfatiza alguns objetivos como: renovação/ ou ampliação de espaços coletivos com infra-estrutura e embelezamento; **transformações de conexões, rede e interfaces**; revitalização de atividades urbanas; fundação de novas centralidades e instalação de parques temáticos e de sistemas ambientais.

Conforme já mencionado na definição da Carta de Lisboa, a revitalização passa necessariamente pelo relançamento das atividades econômicas e sociais, que por sua vez demandam trabalho e espaço para sua realização.

#### **1.4 O espaço- tempo, a acessibilidade, as localizações e estrutura**

VILLAÇA (2001) ao comentar as afirmativas de HARVEY contidas na página 375 da obra intitulada “The Limits to Capital”, de 1982 , “espaço é um atributo

material de todos os valores de uso” e que “o trabalho útil concreto produz valores de uso em determinados lugares” entendia que Harvey estava apontando dois espaços: o dos objetos em si e o que é determinado pelos locais onde são produzidos e consumidos. Este último se refere à questão da localização.

No que diz respeito à localização urbana, VILLAÇA (2001) afirma que nesta, as relações não podem existir sem o contato que envolve deslocamentos dos produtores e dos consumidores entre os locais de moradia e os de produção e de consumo. No espaço das localizações urbanas as relações se dão através do transporte (energia, produtos e pessoas), das comunicações e da disponibilidade de infra-estrutura. No entanto, entre os mencionados o transporte de pessoas é o que se faz indispensável para o espaço urbano e para a localização urbana.

A localização urbana voltada tanto para o exercício imediato do trabalho, quanto para a reprodução da força de trabalho é determinada por dois atributos: Uma rede de infra-estrutura: Vias, redes de saneamento, energia, etc; e a possibilidade de transporte de produtos de um ponto a outro, de deslocamentos de pessoas e de comunicação. O autor ressalta que a necessidade de deslocamento do ser humano é mais importante que a de comunicação na estruturação do espaço urbano, entendendo ainda que “acessibilidade é mais vital na produção de localizações que a disponibilidade de infra-estrutura” (VILLAÇA, 2001: 23).

A localização se apresenta como valor de uso da terra, dos lotes, das ruas, das praças, das praias, e tal como qualquer valor, o da localização também é dado pelo tempo socialmente necessário para produzi-lo. Lefebvre associa localização à

noção de “ponto”, afirmando que quando alguém adquire um espaço, segue adquirindo um valor de uso, não apenas um volume habitável, mas detém também uma distância, que interliga seu imóvel a outros lugares, centros de decisão, comércio, trabalho, lazer e cultura. O valor do espaço é diferente do valor dos elementos que a constituem. O valor do espaço também está associado às atividades, usos. Um dos valores de uso do solo destacados por Lojkine (apud Villaça 2001) é a capacidade de aglomerar, combinar socialmente meios de produção e de reprodução de uma formação social. A capacidade de aglomerar não constitui um dado da natureza, sendo um valor de uso produzido. A existência da capacidade de aglomerar só é possível devido à existência da cidade e principalmente dos sistemas de transportes.

#### **1.4.1 A acessibilidade, localizações e estrutura**

Conforme já dito inicialmente, a acessibilidade é vital na produção de localizações, sendo que a acessibilidade varia de acordo com os veículos utilizados e com as classes sociais. Deste modo, é válido dizer que os transportes intra-urbanos são os maiores determinantes das transformações dos pontos, visto que as vias apresentam grande influência não apenas no arranjo interno das cidades, como também nos diferenciais de expansão urbana.

Villaça (2001) sublinha a importância da acessibilidade no valor da terra, destacando os elementos de acesso como pontos e estações, estabelecendo vínculo entre o transporte intra-urbano de passageiros com a possibilidade de expansão urbana.

O papel dos modos de transporte nos arranjos espaciais do território foi discutido por VILLAÇA (2001), que estabelece diferenças entre a ocupação o longo de rodovias e ferrovias. No último caso, estas foram construídas inicialmente para fazer frente à uma demanda regional de transportes, e não para o transporte urbano; explicando-se deste modo o crescimento nucleado, com povoados e aglomerações ao redor de estações ferroviárias, e posteriormente, com o surgimento dos subúrbios, estações intermediárias foram sendo implantadas. No caso do Rio de Janeiro as ferrovias estavam associadas à direção norte e à oeste e foram importantes na constituição ou expansão de subcentros de comércio metropolitanos nas áreas servidas como Madureira, Méier e Nova Iguaçu. No caso das rodovias, inicialmente interurbanas e depois intra-urbanas, o tipo de expansão/ ocupação gerada é de caráter linear.

No que se refere à ocupação dos setores oceânicos, no caso do Rio de Janeiro associados à Zona Sul, VILLAÇA (2001) destaca que o sítio natural é fator de atração e de expansão urbana, atraindo principalmente população de alta renda. A orla marítima atua como atrator de expansão urbana antes de haver significativa melhoria de transportes, e os interesses das classes de maior renda e do setor imobiliário acabam condicionando a localização e o tipo de infra-estruturas, inclusive a de transportes instalada posteriormente. Como exemplo no Rio de Janeiro podem ser citados os bondes, que estiveram associados à expansão da Zona Sul. De acordo com Abreu (1997) as classes mais abastadas se estabeleceram ao longo dos bairros servidos por linhas de bonde. O papel dos obstáculos naturais à expansão, como a topografia e o mar na Zona Sul do Rio, é menor do que se imagina, visto que as regiões administrativas de Lagoa, Barra, Botafogo e Copacabana atingiam 7,54%

da população metropolitana em 1991, segundo informações do IBGE. Entre estas Raiz Botafogo era a mais populosa.

Os modelos de representação de estruturas urbanas em setores de círculos como de Hoyt (1959) e o de Burgess (1967) mostram os elementos mais fundamentais do espaço metropolitano, porém são simplificados, e valorizam o centro principal e representam de modo simplificado os processos de segregação. Estes esquemas e não mostram a dimensão dos subcentros de comércio e serviços, importantes elementos da estrutura urbana. Em metrópoles litorâneas, como o Rio de Janeiro, a representação segundo o modelo de Hoyt é parcial, conforme figuras 1.1 e 1.2

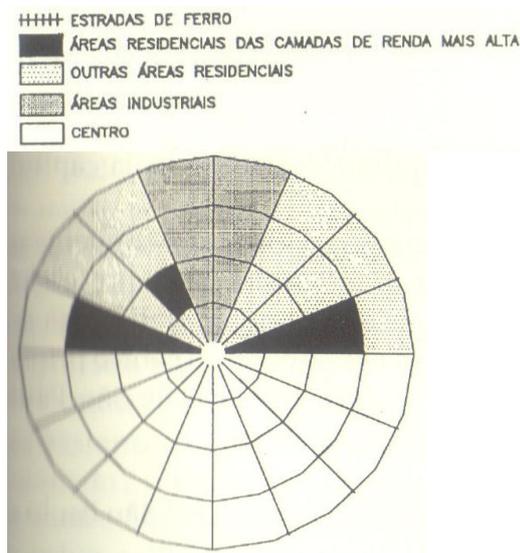


Figura 1.1 – Estruturas espaciais segundo o modelo de Hoyt. Rio de Janeiro e Niterói. Fonte: VILLAÇA (2001: 115)

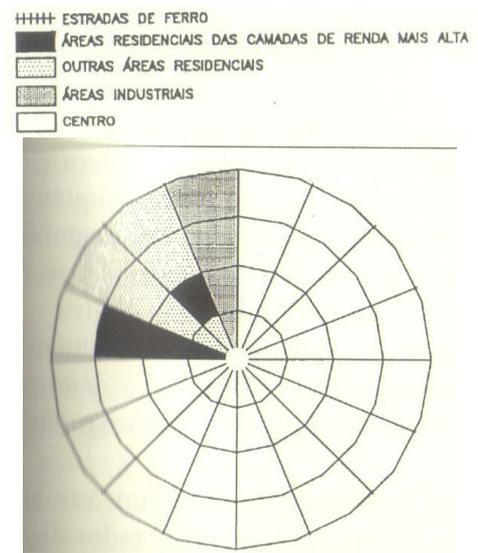


Figura 1.2 - Estruturas espaciais segundo o modelo de Hoyt. Rio de Janeiro Fonte: VILLAÇA (2001: 115)

No que se refere à segregação metropolitana o padrão mais conhecido é o de **centro x periferia**, sendo primeiro dotado de serviços e infra-estrutura, ocupado por

classes de alta renda, ao passo que a segunda é afastada e subequipada, ocupada pelos excluídos. A exclusão se dá também através da falta de acesso às atividades, principalmente àquelas relacionadas à renda e ao trabalho. Deste modo, é válido relacionar estas oportunidades de emprego à sua localização, conforme HARVEY o faz no momento em que vincula localização ao tempo de deslocamento, o qual por sua vez, está vinculado às condições de transporte.

Harvey (1980:171) pondera que “os ricos podem comandar o espaço, enquanto os pobres são prisioneiros dele” Esta afirmativa se justifica a partir do momento em que se verifica que as necessidades e condições de deslocamento e tecnologias de transporte variam conforme a classe social, ou seja, que m mora longe do trabalho ou das compras tem condições mais penosas de deslocamento, visto que o Estado privilegia o transporte individual e seus proprietários construindo vias expressas, em detrimento das camadas menos favorecidas.

#### **1.4.2 A compressão do espaço-tempo e a expansão da metrópole**

Ascher (2010) avalia que na história das cidades bem como o cerne das dinâmicas urbanas foram pontuados pela evolução do Sistema “BIP”, ou seja, meios e técnicas de transporte e estocagem de Bens, Informações e Pessoas. As últimas décadas foram pautadas pelo acelerado crescimento das cidades, verificando-se aumento da área e densidade populacional das cidades existentes, além da multiplicação dos centros urbanos e metropolização. A metropolização apoiou-se em grande medida no sistema “BIP”. Com efeito, no final do século XX, a existência de

metrópoles populosas tornou-se fato freqüente e um dos grandes problemas no mundo contemporâneo. O processo de metropolização, mais antigo na Europa e EUA, devido ao atraso do processo de industrialização, somente na década de 1950 atingiu as grandes cidades latino-americanas. Neste processo, as distâncias se tornaram cada vez maiores, sendo necessária a transformação dos sistemas de mobilidade e aumento da velocidade para compensar a distância. No contexto Brasileiro, este processo se deu de forma diversa da que ocorreu nos países do 1º mundo, tendo havido espraiamento da aglomeração e aumento crescente nos tempos de deslocamento, sem que houvesse infra-estruturas e sistemas de mobilidade previamente estabelecidos para atender a estas áreas longínquas. Se em um primeiro instante o movimento esteve ligado à continuidade, na atualidade a crescente velocidade está relacionada ao território extenso, descontínuo e diverso.

No contexto mais recente, um dos aspectos desta metropolização é a extensão descontínua da urbanização sobre o território. Esta nova forma urbana nos remete à “metápole”, cuja definição de Ascher (1995, p 23 apud IZAGA) é:

“Todo dos espaços onde todos os habitantes ou uma parte deles, as atividades econômicas e os territórios estão integrados no funcionamento cotidiano”.

Segundo Ascher (2010), através do fenômeno da Metapolização as cidades mudam de escala e forma, sendo este um duplo processo de metropolização e de formação de novos territórios urbanos. Este autor relaciona a sociedade pós-industrial em que vivemos (sobretudo o contexto europeu) à 3ª Revolução Urbana Moderna, na qual a morfologia sócio-territorial é reticular, ocorre a metapolização e a

transformação dos sistemas de mobilidade. Ascher (2010) pondera ainda que o transporte e a comunicação estão ligados às formas metapolitanas, imprimindo marcas sobre o território, complementando a afirmação de Lynch (1981), de que os teóricos modernos têm considerado os transportes e as comunicações como os bens mais importantes de uma área urbana. O deslocamento de pessoas e mercadorias desempenha papel relevante na organização espacial, influenciando significativamente no desenvolvimento sócio-econômico e territorial, de acordo com Villaça (2001).

### **1.5 Os fluxos e fixos, a rede e os nós**

Conforme já dito anteriormente, entendemos ser válida a colocação de Castells (2002), de que nossa sociedade vem sendo construída em torno de fluxos. Na visão deste autor, a teoria social vê o espaço como expressão da sociedade, e como suporte material (cujo valor é simbólico) de práticas sociais de tempo compartilhado. Os fluxos, neste caso sendo entendidos como seqüências intencionais, repetitivas e programáveis de interação e troca entre posições fisicamente desarticuladas, mantidas por atores sociais nas estruturas econômicas, política e simbólica da sociedade. Ao falar do espaço de fluxos como processos espaciais característicos da sociedade em rede, Castells pondera que:

“O espaço de fluxos não permeia toda a esfera da experiência humana na sociedade em rede. A grande maioria das pessoas nas sociedades tradicionais ou desenvolvidas vive em lugares, percebendo seu espaço com base no lugar. Um lugar é um local cuja forma, função e significado são independentes dentro das fronteiras da contigüidade física.” – PP 512.

SANTOS (1996) apresenta pontos comuns ao pensamento de Catells uma vez que também vê o mundo a partir da existência de Fluxos.

Na visão de SANTOS (1996) as definições de rede se enquadram basicamente em duas matrizes: a que leva em conta sua realidade material e outra que considera o dado social. Destaca ainda que rede é uma mera abstração, propondo que o termo seja limitado aos sistemas criados pelo homem. Na visão do autor, este termo ganha valor a partir da ação humana e está relacionado também à noção de espaço reticulado, que advém da construção do espaço como quadro de vida

“pronto a responder aos estímulos da produção em todas as suas formas materiais e imateriais”

Prossegue ainda na consideração sobre redes DURAND, LÉVY, RETAILLE, 1992 p21 apud SANTOS 1996), não se propondo a ocupar áreas, concentrando-se a

“preocupação em ativar pontos [...] linhas, ou de criar novos”

Finaliza com a noção geográfica contida no Dicionário da Geografia (Dictionnaire de La Geographie, 1970, p 336-368), que pode ser vista sob três óticas:

- a) Polarização de pontos de atração e difusão, caso das redes urbanas;
- b) Projeção abstrata (caso das projeções na cartografia)
- c) Projeção concreta de linhas de relações e ligações, enquadradas pelas redes hidrográficas, redes técnicas e territoriais.

Neste trabalho utilizaremos a primeira e terceira óticas de rede, partindo do princípio de que não existe homogeneidade do espaço, e tampouco não há

homogeneidade das redes, como assevera SANTOS (1996) IBID... o espaço é diferenciado, assim como são heterogêneas as redes nele instaladas. Num mesmo subespaço há superposição de redes, principais e secundárias. No que se refere ao aproveitamento social, são constatadas iniquidades no seu uso e diversidade no papel dos agentes de controle.

Os fluxos se tornam cada vez mais importantes no processo global de produção, prevalecendo sobre a mesma, sendo o padrão geográfico definido pela circulação, que é detentora do comando das mudanças de valor no espaço.

As redes são, segundo SANTOS (1996) dispersoras e concentradoras, conduzindo forças centrípetas e centrífugas, funcionando em duplo sentido. No que se refere às escalas, o autor menciona três níveis de extensão, ou níveis de conectividade: nível mundial, o territorial dos estados e o local. Neste trabalho utilizaremos o nível local.

A questão das redes se insere nas relações entre sociedade, tecnologia, território e redes técnicas. Estas são projetadas pelo homem para gerar um aumento na velocidade de contato e conexão entre os mesmos, seja pelas redes de comunicação, ou a partir da forma material como o transporte de bens e pessoas.

Quanto às várias dimensões da rede, Offner (1993) aponta cinco que considera mais relevantes, que são: uma morfologia (ou traçado); uma infraestrutura (Rede suporte); uma funcionalidade (as redes de serviço que permitem determinados usos); um modo de regulação (uma rede de comando que assegura a coordenação da rede de serviços); e uma territorialidade (a topologia de pontos interligados pela rede). Cada uma destas dimensões é passível de transformação,

sem que necessariamente as outras se alterem, citando como exemplo o fato de o metrô de Paris ter tido pouca alteração de seu traçado desde o início do século XX, porém a exploração do serviço é feita de forma totalmente distinta, gerando outras formas de relações territoriais. Offner (1993) ao falar da interação entre redes e territórios contradiz os mitos de desterritorialização e de um espaço dual, ponderando que estas não são neutras quanto à dinâmica territorial, possibilitando a criação e reforço de interdependência entre lugares. A diversidade dos lugares por sua vez é o que confere sentido à rede.

A interação entre os deslocamentos e o espaço se dá através de redes técnicas, cuja base material na esfera urbana pode ser definida pelas infra-estruturas de acordo com Castells (1996 e PFLIEGER 2006 apud IZAGA 2009). Na consideração de redes, conforme mencionado por SANTOS (1996) existem dois elementos fundamentais: as ligações e os pontos ou nós. No caso de redes de mobilidade, estes elementos também se aplicam. Os vetores de deslocamentos, vistos com ligações, teriam como suporte material infra-estruturas como as vias de deslocamento de diversas naturezas (ligadas ao transporte coletivo e individual, rodoviário ou ferroviário); e os nós seriam os pontos de acumulação de atividades, como assevera IZAGA (2009) e também pontos geradores de rede de acordo com ALEXANDER (1977). O termo nó apresenta ampla conotação, estando tanto relacionado à noção de pólo atrator, e, no caso de transportes, a pontos fixos, elementos de acesso como terminais de transporte ou estação.

Ascher (2010) ao abordar a 3ª Revolução Urbana, associa a individualização do espaço-tempo dos cidadãos à crise nos serviços públicos. Segundo este autor, a

crise citada pode ser ilustrada pelo caso dos transportes públicos, apontando, com efeito, a necessidade de novas concepções adequadas às metrópoles. Nestas, as pessoas se deslocam em todas as direções, em diversas horas, de maneira diferenciada e mutante a cada período (em virtude dos motivos de viagem, entendida aqui como o conjunto de deslocamentos).

“Os lugares de conexões entre diferentes redes assumem uma importância crescente e transformam a intermodalidade nos transportes em desafio central das dinâmicas urbanas” Ascher (2010)

Partindo da premissa de rede ligada a território, entende-se que esta tem a capacidade de ligar pontos, nós do mesmo, possuindo poder tanto de estruturação como de desestruturação. A implementação de uma rede técnica pode tanto favorecer uma estrutura territorial, como prejudicá-la, uma vez que estas só podem conduzir o movimento em certas direções, fato que implica na exclusão de outras. Por conseguinte, nas palavras de IZAGA (2009: 98) “seu papel territorial pode ser antagonista ou complementar aos outros instrumentos de estruturação do território.”

Entre os serviços públicos e redes relevantes para a mobilidade pode ser citado o metrô, que pode tanto ser implantado de modo antecipado à explosão populacional em um território, como pode constituir solução emergencial para sanar problemas de uma rede de circulação e de espaços públicos saturada. A cada postura, equivale um impacto distinto no território.

## 1.6 Metrô – impactos

No contexto brasileiro, verifica-se que a crise nos serviços públicos tem reflexos na qualidade de vida da população. O processo de segregação social e econômica também está relacionado com a falta de acesso a serviços (incluídos os públicos) e oportunidades. Entre os serviços públicos se enquadram os transportes públicos, que quando não são acessíveis a todos e não funcionam de maneira eficiente, comprometem a mobilidade do cidadão e a fruição de oportunidades, segregando-o.

VILLAÇA (2001) e GUTERREZ (1995) compartilham a visão relativa ao modo de produção capitalista, destacando a importância de elementos como a reprodução da força de trabalho e associação destes aos transportes. Gutierrez (1995) alega que o Estado possui papel relevante no processo de transformação urbana, visto que este tem poder para interferir em atividades econômicas, localização de moradias e na oferta de serviços públicos, como o transporte.

GUTERREZ (1995) constitui uma fonte de pesquisa importante, não só pela análise que realiza sobre o impacto da linha 1 do metrô sobre as regiões administrativas (RA's) mas principalmente pela apresentação de referências relativas ao impacto do metrô em diversas cidades da América Latina. Os efeitos produzidos na estrutura urbana são medidos através das alterações e valorização do solo urbano, do processo de segregação e concentração de atividades econômicas em determinados pontos da cidade. A autora menciona o estudo de caso do Chile, citando o efeito regressivo que o metrô apresentou, que significa que este favorece especificamente as camadas de alta renda.

A partir do momento em que o traçado é escolhido a demanda pelo solo urbano em torno da linha aumenta significativamente mais que no restante da cidade, efeito que ocorre na etapa posterior a construção do Metrô. A desapropriação de terras foi colocada como forma de intervenção estatal direta no mercado de terras, tendo em vista as leis usadas em benefício da medida adotada. Adiciona-se ainda, o “boom” imobiliário e a crise e políticas econômicas que repercutiram sobre os processos de segregação social, podendo ser citado como exemplo o aumento do valor da terra, que impede os moradores cujos imóveis foram desapropriados de voltarem a residir no local.

No caso de Santiago, foram apontados três problemas metropolitanos para os quais o metrô colabora: o reforço a tendência à concentração da população e das atividades econômicas, facilitando a expansão do comércio informal; Aumento da preexistente segregação social do espaço urbano; falta de moradia, pobreza e marginalidade em virtude da escassez de recursos para financiar programas sociais, com o relatam GALILEA e HURTADO (1988 apud GUTERREZ 1995). Na acepção de GUTERREZ (1995), neste caso foi observada redistribuição de renda e deslocamento da população.

Etiene Henry (1990 apud GUTERREZ 1995) ,ao falar sobre metrôs aponta que este foi o modo de transporte responsável pela modernização da estrutura urbana em diversas cidades e que apesar de relevante não substitui os outros modos, como ferroviário e o ônibus, tentando se integrar aos mesmos. Este autor pontua que os metrôs concebidos antes da “explosão” urbana, com o intuito de conferir continuidade à organização predominante dos transportes coletivos e

ferrovias são considerados **metrôs antecipadores**. Foram citados projetos para São Paulo , Rio de Janeiro segundo este critério, porém apenas Buenos Aires implantou efetivamente, com início em 1913 até a década de 1940.

Outra classificação de metrô, os **de emergência**, tiveram seu surgimento (desde a etapa de projeto) na década de 1960, como resposta ao problema de transportes e saturação dos espaços na superfície. Tinham como objetivo absorver uma forte demanda que se concentrou nos principais corredores urbanos. Como exemplos se colocam os do México, de São Paulo, Rio de Janeiro e Santiago. O período no qual se iniciou a implantação destes metrôs foi de crescimento econômico, porém devido às mudanças na conjuntura econômica os projetos sofreram alterações, ou as obras não foram concluídas de acordo com os projetos apresentados. Em resumo: Passaram pelas fases de estancamento, mudanças e descontinuidade.

Já os metrôs planejados com uma perspectiva de longo prazo e em uma conjuntura local vantajosa são classificados como **metrôs de oportunidade**. Nesta categoria, o único que entrou em funcionamento foi o de Caracas, na Venezuela (inaugurado em 1983), apesar dos projetos para as cidades de Lima e de Medellín. Os impactos em comum das 4 classificações de metrô citadas por GUTERREZ (1995) são :

- Efeitos na estrutura dos preços do solo urbano, devido às externalidades provocadas pela localização das principais estações.

- Alterações no zoneamento urbano como consequência do traçado eleito, reforçando a concentração de algumas atividades ou através da multiplicação de subcentros.
- Efeitos sociais, visto que acentua a segregação social existente ao beneficiar algumas linhas em detrimento das outras e a provocar o deslocamento (expulsão branca) de alguns segmentos da população (as de menor poder aquisitivo)
- Mudanças na infra-estrutura e nos serviços urbanos com consequência das modificações provocadas pelo uso do solo e pela localização das atividades.
- Efeitos ambientais positivos como consequência de uma tecnologia não poluente
- Mudanças na acessibilidade aos diversos serviços urbanos, diminuindo a saturação das vias de superfície e o tempo de deslocamento da força de trabalho.
- Mudanças na distribuição dos investimentos na cidade.
- Os efeitos provocados na gestão urbana derivados da necessidade de coordenar ações diante da magnitude dos impactos produzidos pela implantação deste meio de transporte coletivo.

Destaca-se que entre os metrô considerados de emergência o do México se sobressai por ser predominantemente útil para os trabalhadores de menor poder aquisitivo. Consegue atender mais de 90% dos usuários que recebem menos de 3 salários mínimos, e aproximadamente metade dos usuários recebe menos que um salário mínimo. NAVARRO (1993 apud GUTERREZ 1995) relata que tais fatos foram possibilitados pelos constantes investimentos na ampliação da rede e por uma gama

de políticas públicas que viabilizaram a integração de outros meios de transporte com o Metrô.

### **1.7 Metodologia de Pesquisa**

A metodologia buscada para a elaboração do trabalho considerou a colocação de Zeisel (2006) sobre a realização de pesquisas de comportamento no ambiente, indicando que estas vão além da mera solução de problemas, devendo agregar conhecimento que ajude ao pesquisador a identificar e resolver novos problemas (Zeisel 2006:33).

Na visão de Zeisel (2006:91) um projeto de pesquisa ligado a comportamento do ambiente se inicia com a definição de um problema, reunindo-se o que se sabe a respeito do mesmo, o que se deseja saber, e o que se prevê ser possível fazer com os resultados (tradução nossa). Então passamos a ter comprometimento com a seguinte forma de trabalho: focar um problema em particular e decidir sobre o “desenho” da pesquisa que melhor resolve nosso problema. O autor propõe ainda a realização de 3 perguntas cujas respostas irão ajudar a conceber a metodologia para o projeto de pesquisa visando atingir o que se quer.

Como descrito anteriormente, este trabalho se propõe a descobrir que elementos urbanísticos e de transportes ligados a pólos de mobilidade configurados a partir do metrô contribuem para a revitalização do subcentro urbano, de forma a verificar a hipótese de pólos de mobilidade estruturados a partir de modos de alta capacidade constituírem fatores decisivos para a revitalização de áreas degradadas.

Nossa questão demanda necessariamente melhor entendimento de alguns tópicos (conceitos e definições) envolvidos no objeto de estudo: o papel do nó, representado pelo pólo de mobilidade da estação de metrô de Botafogo e suas inter-relações com a estrutura e dinâmica urbana, no caso de Botafogo - Rio de Janeiro. Deste modo entende-se que o mais apropriado seria adotar abordagem combinada: estudo teórico-descritivo, diagnóstico aplicado no caso de Botafogo .

O diagnóstico ajudaria a aprofundar o entendimento de cenário, podendo oferecer uma idéia da estrutura e dinâmica da situação como um todo, possivelmente até, caracterizando um estágio para pesquisas posteriores. Os estudos teórico e descritivo seriam utilizados para tratar de conceitos e definições adotados, além da descrição de experiências ocorridas em outros lugares enfocando estações intermodais e respectivos impactos na estrutura urbana. A descrição de experiências ocorridas em outros locais poderia fornecer algumas pistas sobre categorias de análise a adotar no estudo de caso (como influência, entorno contexto, estrutura urbana, leis, questões fundiárias, atores envolvidos, processo de revitalização, entre outras).

O estudo de caso será utilizado, “visando desenvolver intenso conhecimento sobre um complexo objeto (Zeisel, 2006: 97), pois esta modalidade de abordagem é desenhada para entender um objeto como um todo”.

A primeira etapa do trabalho consistiu em revisão de literatura a respeito do tema e respectivos conceitos envolvidos, pesquisa documental em arquivos, bibliotecas e instituições públicas governamentais visando coleta de dados históricos e iconografia que permitissem compreender o processo de formação da área de estudo. A pesquisa iconográfica subsidiou com a coleta de imagens, plantas

cadastrais , fotografias atuais e antigas, a ilustração e entendimento do processo de evolução morfológica e das infra-estruturas de circulação.

No que se refere à compreensão do papel de Botafogo enquanto subcentro, partimos da premissa de investigação deste papel de centralidade relacionado aos fluxos utilizando como apoio metodológico pesquisas como as de JORGENSEN (1998) e IZAGA (2009) .

Neste sentido a JORGENSEN (1998) apresenta em seus estudos a relação entre centralidade e demanda de transportes, usando o conceito de viagens Não Motorizadas não Destinadas a Domicílio (MNDD), que define como produtivas, associadas a operações econômicas novas, como trabalho por exemplo.

O interesse de suas investigações se volta para a distribuição espacial da movimentação de bens e serviços – incluído o salário e vida econômica para ver como esta interfere ou resulta na(da) estrutura dos núcleos de atividades econômicas, chamado por ele de “centralidade”. De certo modo, JORGENSEN procura redefinir a atratividade segundo três subcategorias formadas pela combinação de viagens externas e internas destinadas à Zona, sendo que cada uma expressaria uma determinada qualidade do sistema de atividades na região. Os principais indicadores, relativos à posição “hierárquica” das unidades em termos de viagens realizadas, formulados pelo autor estão ligados à capacidade de:

**Polarização** de viagens das zonas que diz respeito à atração de viagens externas, excluídas as viagens externas .

**Absorção** de viagens das zonas :capacidade de atrair viagens internas e externas, sendo o somatório das viagens polarizadas com as viagens internas.

**Retenção** de viagens às zonas: exprime a capacidade que tem uma *região* de satisfazer internamente demandas por mercadorias e serviços, representa as viagens internas.

A consulta às obras destes autores direcionou-me na busca de dados do PDTU desagregados do bairro de Botafogo, relativos a viagens na Região Metropolitana no sentido de apreender tanto o potencial de atração do bairro, com as características da mobilidade interna, relacionando-as com as atividades presentes no local.

Por outro lado, a tese de Izaga(2009), impeliu-me também a investigar em campo o papel territorial do pólo de transporte configurado pelo metrô na escala do tecido urbano.

Na pesquisa de campo que embasa esta dissertação serão utilizadas técnicas combinadas que vão desde a observação do comportamento no ambiente físico, passando pela aplicação de questionários e entrevistas estruturadas aos usuários e moradores do bairro, e levantamento de edificações multifamiliares com data de construção posterior a 1981(data de inauguração da Estação do Metrô em Botafogo)

No que se refere à observação de comportamento, esta implica em observar as pessoas enquanto usam seus ambientes, sejam indivíduos ou grupos. Cabe mencionar alguns pontos para observação do comportamento em ambientes físicos, enumerados por Zeizel como os atores, as atividades envolvidas, as relações entre as mesmas, o local e o contexto (ZEISEL, 2006:204). Neste sentido, buscar-se á responder às questões: o que eles fazem? Como as atividades se relacionam

espacialmente? E como as relações espaciais afetam os usuários? Simultaneamente, Zeisel prossegue dizendo que os observadores têm a oportunidade de verificar como um dado ambiente físico suporta ou interfere no que nele ocorre, principalmente os efeitos colaterais que o lugar tem sobre as relações entre indivíduos ou grupos(ZEISEL, 2006:204).

Zeisel( ZEISEL, 2006:193) enumera qualidades da técnica de observação do comportamento do ambiente, tais como:

- é empática - especialmente na observação participativa, o pesquisador consegue “sentir” um determinado lugar ou contexto, isto é, entender nuances que somente os usuários daquele lugar sentem. Porém, é necessário ter cuidado para não generalizar impressões a partir de suas próprias expectativas e sentimentos, e não comprometer a validade da pesquisa. Os observadores não devem subestimar as diferenças entre as pessoas, assumindo os motivos pelos quais agem desta ou daquela forma;
- é direta, ou seja, permite observar comportamentos que as pessoas normalmente não relatariam numa entrevista direta, seja por considerá-los comuns demais para serem levados em conta, seja por saberem ser comportamentos distintos da norma. Por esta razão, é necessário estar atento para as discrepâncias entre os discursos e as atitudes observadas no campo;
- é dinâmica, o que significa que dá uma dimensão das mudanças na vida daquele lugar ao longo do tempo. Dá a possibilidade de observar atividades que se repetem em locais determinados, ou mesmo a existência de padrões de comportamento.

Zeisel recomenda observar as pessoas, suas atividades, as relações que se estabelecem tanto entre as pessoas quanto entre estas e o espaço, e finalmente, em que contexto sócio-cultural tais atividades se desenvolvem. (ZEISEL, 2006:195). Este autor enfatiza que mesmo na observação de comportamento, não se deve perder de vista o espaço onde a ação se desenvolve.

A aplicação de entrevistas é outra das técnicas adotadas nesta dissertação, visto que as perguntas, numa pesquisa, visam descobrir o que as pessoas pensam, fazem e suas expectativas, sendo particularmente indicado quando se está interessado em reações a ambientes determinados. As respostas dos entrevistados podem ser usadas para confirmar ou modificar a análise.

As entrevistas auxiliam na interpretação de dados reunidos por outros métodos. Se, por um lado, a observação dos aspectos físicos e comportamentais em determinado contexto pode apontar para o pesquisador muitas coisas sobre como os fatos ocorrem e suas conseqüências, só as entrevistas podem esclarecer sobre quais as intenções dos atores envolvidos em determinadas atividades (ZEISEL, 2006:227, 228).

Já os questionários são utilizados para descobrir regularidades entre grupos de pessoas (ZEISEL, 2006:257) devem ser precedidos pela pesquisa preliminar de diagnóstico, o que pode envolver métodos de observação e a aplicação de entrevistas estruturadas.

Para Zeisel, a análise quantitativa dos dados dos questionários não só confere precisão ao conhecimento, mas pode tornar a pesquisa mais convincente.

Entretanto deve sempre ser acompanhada de dados qualitativos obtidos por outros métodos. (ZEISEL, 2006:286).

No caso da pesquisa que embasa esta dissertação os dados relativos à transporte do PDTU foram cotizados com as informações obtidas a partir dos questionários aplicados. No entanto, cabe ressaltar que os questionários visaram também algumas informações não consolidadas em dados oficiais, como a percepção dos serviços e impacto do metrô na área, e perfil da mobilidade dos usuários do metrô em Botafogo.

No que se refere à amostra para a aplicação dos questionários Zeisel acrescenta que fazer uma pesquisa por amostragem significa que não é possível pesquisar todos os indivíduos ou grupos daquele universo, e então se escolhe uma parte deles para generalizar a partir dela e estender as conclusões a todo o grupo. A amostra deve ser aleatória para evitar que se escolha uma parcela muito homogênea ou particular dentro do grupo, caso em que a generalização seria tendenciosa. Porém, o fato de ser aleatória não significa que a escolha da amostra não seja sistemática (ZEISEL, 2006).

Uma parte dos questionários foi distribuída pelo comércio de bairro (as chamadas “lojas de rua”), em locais de grande concentração de trabalhadores e comerciantes como shopping-centers, edifícios de escritórios, bancos, instituição ligada à saúde, empresas públicas, associação de moradores, entre outros. Retornei para recolher esta parcela de questionários (respondidos e não respondidos) no prazo de 15 dias. Outra parcela dos questionários foi aplicada através de abordagem direta dos transeuntes com entrevistas realizadas junto aos acessos

externos ao metrô, na parte interna da estação após as roletas, em pontos de ônibus próximos à mesma e ainda na parte de espera da 1ª estação do Plano Inclinado do Morro Santa Marta, em horários diferentes, manhã e tarde de dias úteis.

Considerando as limitações de tempo, optou-se por fazer tanto a distribuição dos questionários( cuja cópia consta nos anexos) nos locais mencionados(abordagem indireta) quanto a abordagem direta no sentido de entender o perfil e percepção de moradores e não moradores do local, potencialmente usuários de transporte público(inclusive metrô). No caso da abordagem indireta, cabe destacar que foram deixados cerca de 450 questionários em papel, tendo sido respondidos cerca de 30% deste total. Na tabulação das respostas de questionários no banco de dados, observou-se que os questionários cuja abordagem foi direta apresentavam menor índice de perguntas sem respostas (g,h,i)

As informações obtidas através da tabulação das respostas aos questionários, cruzadas com outros dados poderão sinalizar algumas tendências relativas à área e à cidade, suas relações com as atividades, forma e fluxos urbanos.

No que se refere à outra linha de investigação de possíveis impactos do metrô no bairro está a pesquisa de mudanças relativas à forma urbana, atração de novos moradores e valorização do solo urbano.

A pesquisa bibliográfica se referenciou na busca de dados relativos à forma, legislação , usos urbanos bem como de trabalhos que enfocassem possíveis

mudanças quanto às transações imobiliárias decorrentes do metrô. Neste último caso, o trabalho de GUTERREZ(1996) forneceu contribuições importantes.

Já a pesquisa de campo realizada enfocou as transformações na forma do ambiente construído, a possível atração de novos moradores, valendo-se para tanto de Levantamento de edificações multifamiliares construídas após 1981(inauguração da estação de metrô de Botafogo).

Neste sentido, inicialmente foi buscada informação relativa à concessão de habite-se de edificações a partir da década de 1980. Estes dados se encontram devidamente sistematizados no site da Secretaria Municipal de Urbanismo para edificações em Botafogo, no período compreendido entre 2000 e 2010, mediante o levantamento de informações relativas aos processos de construção no sistema informatizado de controle de processos municipal. O levantamento de dados relativos à concessão de habite-se para edificações no bairro de Botafogo no período anterior, compreendido entre 1980 e 1999 realizado junto à SMU não se deu visto que a estatística nos sistemas de controle de informação e de processos informatizados municipais só se efetivou a partir da década de 1990. Soma-se ainda o fato de ter havido mudanças no Zoneamento da cidade, através da lei 434 de 1983, PEU de Botafogo, que dispõe entre outros sobre a alteração dos limites da Zona Residencial 2 (ZR-2) e da Zona Residencial 3 (ZR-3) do Regulamento de Zoneamento aprovado pelo Decreto 322, de 3 de março de 1976.

Diante destas circunstâncias, da ausência de dados sistematizados no período anterior a 2000(concessão de habite-se para o bairro de Botafogo) e disponibilidade de informações sistematizadas com base em procedimentos

padronizados, definidos apenas a partir de 2000, verificou-se a necessidade de quantificar e espacializar os dados relativos às edificações construídas após a década de 1980( pós –metrô Botafogo) recorrendo a outro método. Optou-se, deste modo, pelo levantamento de campo com registro fotográfico das edificações construídas após 1980.

No intuito de entender os fatores que condicionam as características tipológicas das edificações construídas após a década 1980, foram pesquisadas legislações urbanísticas e edificações municipais incidentes na cidade e no bairro de Botafogo, considerando o período compreendido entre meados do século XIX(época do surgimento ) e os final do século XX. Foram ainda realizadas ainda pesquisas bibliográficas sobre a morfologia urbana e características tipológicas presentes no bairro de Botafogo.

Durante a realização de levantamento de campo surgiram dúvidas quanto à época de construção de alguns edifícios dada a presença de algumas características arquitetônicas semelhantes em prédios das décadas de 1970 e 1980 nesta área da cidade.

Neste sentido, buscou-se dirimir as dúvidas relativas à data de construção dos mesmos através de consulta dos endereços nas cadernetas de numeração informatizadas na SMU/ GERÊNCIA DE FISCALIZAÇÃO 1 e 2, para checar respectivos processos de licença de construção. Foi utilizada base cartográfica na escala 1:2000 para espacializar as edificações com construção após 1980, inclusive com a distinção de edifícios com obras de construção em curso.

## Capítulo 02

### 2. Os Transportes e Evolução Urbana no Rio de Janeiro - subcentros

#### 2.1 Botafogo - Contextualização Histórica

Embora os primeiros moradores do bairro de Botafogo remontem aos tempos da fundação da cidade, o século XVII constituiu um marco, pois foi a partir do engenho de açúcar de Antônio Salema, situado próximo à Lagoa Rodrigo de Freitas que se implantaram os primeiros caminhos para promover a comunicação entre esta região e a área central da cidade, passando pela atual Praia de Botafogo e Rua General Polidoro. Já no século seguinte ocorreu o retalhamento das terras em três grandes chácaras que compunham a região, porém o caráter da ocupação era eminentemente rural.

A contextualização histórica apresentada nesta dissertação terá como foco o período compreendido entre o século XIX e o surgimento da estação de metrô de Botafogo.

No início do século XIX, as transformações ocorridas na cidade com a instalação da Corte Portuguesa, geraram crescimento populacional e deslocamento de determinados grupos das freguesias centrais para as áreas próximas. Neste século, o tipo de ocupação da área foi distinto do que ocorreu anteriormente, verificando-se no grande procura de residências pelos altos funcionários, aristocratas, ricos comerciantes e estrangeiros, que evitavam a área central da cidade.

Entre 1821 **Botafogo**, que era arrabalde da freguesia da Lagoa, passou por um surto de criação de chácaras, localizadas principalmente na Praia de Botafogo,

na Rua São Clemente e na Rua São Joaquim da Lagoa (atual Voluntários da Pátria). Já no período compreendido entre 1838 e 1870 verificou-se crescimento expressivo da Freguesia da Lagoa, onde se situava Botafogo, com taxa de crescimento de 241%, a maior entre as freguesias situadas no eixo centro sul. A ocupação do bairro pela aristocracia neste período justificou a ligação deste através de barcos a vapor (inaugurado em 1843), da Praia de Botafogo ao Bairro de Santo Cristo, à Ponta do Caju (perto da Quinta da Boa Vista).

A partir de 1870 e da implantação das primeiras linhas de bonde foi observado êxodo de parte da população mais abastada moradora da área central em direção para os bairros de Glória, Botafogo e Tijuca. No contexto do bairro de Botafogo, destaca-se o papel significativo da Companhia de Bondes da Companhia Jardim Botânico na intensificação da ocupação da Freguesia da Lagoa, (que abrigava o atual bairro de Botafogo) pelas classes mais abastadas, principalmente a nos últimos anos do século XIX, com a eletrificação das linhas.

Nesta época, o bairro já estava consolidando sua estrutura urbana, sendo que sua ocupação ensejou a expansão da cidade em direção à orla sul, Copacabana e Ipanema, acompanhando os trilhos dos bondes, sendo crucial neste processo a associação entre empresários de transportes e proprietários de terra.

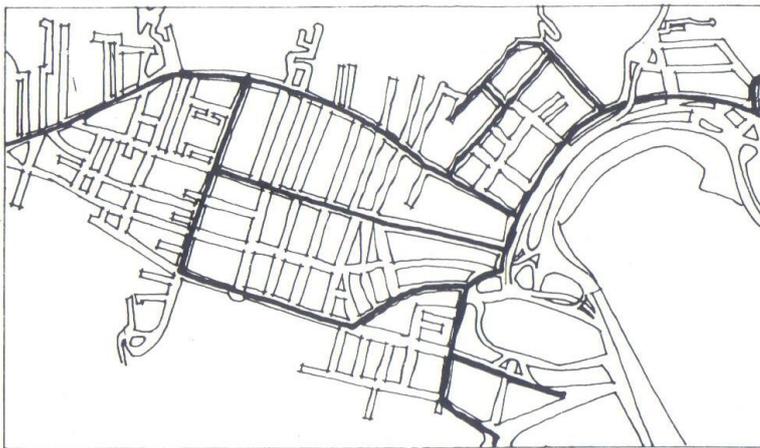
## **2.2. A infra-estrutura e circulação no Bairro – século XIX**

### **2.2.1. Ruas e Caminhos**

Os caminhos que cortavam o bairro eram poucos até 1820, ano em que contava com o mais antigo deles, o do Berquó, que acompanhava o rumo do rio de

mesmo nome (atual Rua General Polidoro), o de São Clemente, antigo caminho para a Lagoa (aberto desde o século anterior), o de Copacabana (atual Rua da Passagem), e o da Praia de Botafogo.

Até meados do século XIX começam a surgir as primeiras ruas abertas pelos donos de chácaras em suas propriedades e doadas à municipalidade. O proprietário da Chácara de Olaria, na década de 20 daquele século abriu as ruas Nova de São Joaquim (atual Voluntários da Pátria) e Real Grandeza. Ao longo destas ruas e das de São Clemente e General Polidoro, João Batista Marques Leão pôs a venda áreas para chácaras ou casas com amplos terrenos e vazios à volta, que mais tarde vieram a ser ocupados por sobrados e bangalôs.



Ruas Voluntários da Pátria, São Clemente, General Polidoro e Avenida Praia de Botafogo já figuravam no bairro.

A partir desta data foi estruturada a base do processo de urbanização, subdividindo-se grandes quadras em menores.

Figura 2.1. Arruamento de Botafogo em 1850. Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian, ALBERNAZ, Maria Paula, AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, "História dos bairros Botafogo", INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.

Aproximadamente duas décadas depois, o conselheiro José Bernardo de Figueiredo, abriu em suas terras, as ruas Olinda (Marquês de Olinda), Bambina, Viscondessa (Assunção) e Travessa Figueiredo (Marechal Niemeyer).

No período compreendido entre 1850 e 1860, começaram a ser abertas novas ruas no bairro, tais como: a Rua Dona Mariana, Sorocaba e Delfim (Paulo Barreto). Foram abertas ainda a Rua das Palmeiras, a Rua da Matriz (para facilitar o acesso à Igreja) e a Rua São João Batista, para permitir acesso mais rápido ao cemitério de mesmo nome, criado em 1850, em substituição ao existente na Praia Vermelha, administrado pela Santa Casa de Misericórdia, segundo SANTOS (1981). Nesta época também foi realizado prolongamento da Rua Real Grandeza até a Ladeira dos Tabajaras (então do Barroso) que dava acesso à Copacabana, tendo em vista que a Ladeira do Leme, único acesso à época era muito íngreme, e não permitiam a circulação de carruagens.

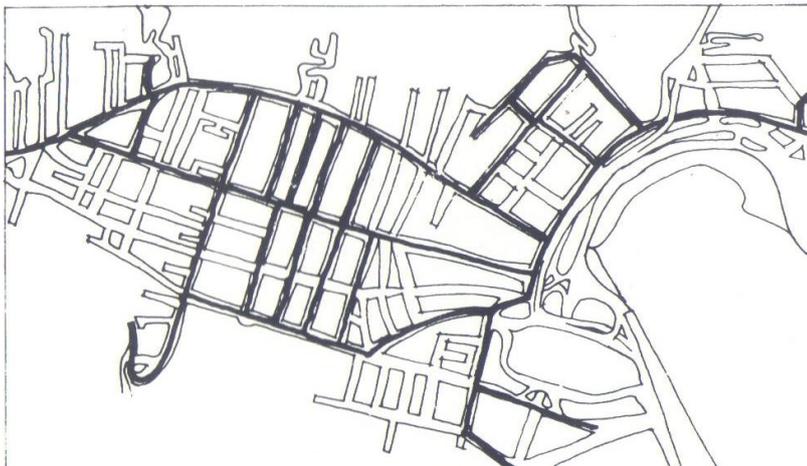


Figura 2.2 Arruamento de Botafogo entre 1850 e 1870. Ruas destacadas eram as existentes na época. Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian, ALBERNAZ, Maria Paula., AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, "História dos bairros Botafogo", INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.

Nas décadas de 1850 e 1860 foram criados também o hospício de D. Pedro II e a Escola Militar, trazendo para o local, os quais constituíam, na visão de SANTOS (1981), um segmento da função institucional tradicional do centro e iniciando uma especialização do uso do solo – clínicas e casas de saúde – que se mantém até hoje.

No ano de 1872, os Irmãos Farani (empreendedores) abriram as ruas Farani, Barão de Itambi, Jornalista Orlando Dantas, Clarisse Índio do Brasil.

Em 1875, o Banco Industrial e Mercantil dá início ao loteamento de terrenos e à abertura de várias ruas entre elas as Ruas Fernandes Guimarães, D. Carolina(atual Rodrigo de Brito), Oliveira Fausto, Assis Bueno, D. Marciana(Alvaro Ramos), D. Polixena(Arnaldo Quintela), São Manoel, Travessa Pepe. Estas ruas foram desmembradas da chácara de Isabelópolis, segundo SANTOS(1981).

A firma dos Irmãos Farani, abriu, no ano de 1877, as ruas Visconde de Abaeté (Conde de Irajá), Visconde Silva(trecho), Pinheiro Guimarães, Visconde de Caravelas e uma travessa(atual General Cornélio de Barros), demarcando lotes e pondo em leilão. Datam desta época as Ruas Dezenove de Fevereiro, Aníbal Reis, Paulino Fernandes, Vila Rica, Teresa Guimarães e Elvira Machado, no ano de 1880 (SANTOS 1981)

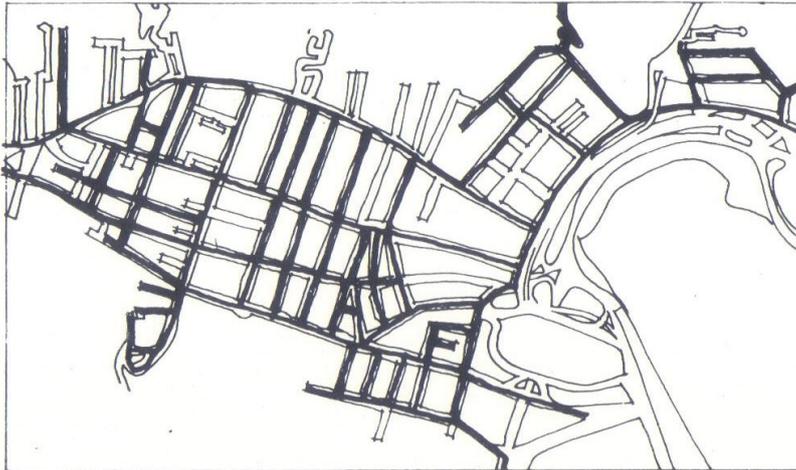


Figura 2.3. Arruamento de Botafogo entre 1870 e 1890. Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian, ALBERNAZ, Maria Paula., AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, "História dos bairros Botafogo", INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.

### **2.2.2. Forma urbana e parcelamento do solo**

A partir da década de 1850, com a expansão do espaço urbano, e ocupação dos bairros da Tijuca, Rio Comprido, Catete, Laranjeiras e posteriormente Botafogo, observou-se processo de retalhamento das antigas chácaras em menores onde foram construídas suntuosas mansões.

Este processo se acelerou a partir de 1870, com a crise da cafeicultura no Rio de Janeiro, a abolição da escravatura, o início da industrialização. Os capitais aplicados na cafeicultura procuravam novas opções de investimento e o crescimento populacional e crise habitacional aumentava demanda por imóveis. O investimento em terrenos para parcelamento e posteriormente produção de moradias de aluguel passou a ser negócio rentável, surgindo processos de aberturas de ruas e loteamentos realizados por empresas paralelamente aos que eram executados pelos proprietários de chácaras.

Observa-se que os processos de modificação do uso do solo e divisão de terras se concluem em princípios do século XX, quando a maior porção das áreas planas do bairro(de fácil ocupação) já estavam desmembradas e transformadas em lotes para a produção de moradias.

As quadras formadas a partir do desmembramento das chácaras eram extensas e profundas, voltadas para uma quantidade de ruas limitada, verificando-se posteriormente a abertura de inúmeras travessas para a ocupação do interior destes terrenos.

Os terrenos de testada estreita e profundos e o interesse pelas moradias de aluguel por parte de um capital imobiliário que começa a atuar na cidade transformarão o bairro que começa a contar também com habitações coletivas voltadas para diferentes grupos da classe proletária e classe média que passaram a residir no local. As tipologias mais recorrentes para as habitações coletivas são os cortiços e as casas de vila.

Cortiços eram recorrentes em Botafogo, sendo que no último quartel do século XIX totalizavam quase 700 casas –ocupados por operários, biscateiros e artesãos; e as casas de vila e avenidas que abrigavam funcionários públicos, militares, profissionais liberais, pequenos comerciantes e bancários.Neste período surgiram também as casas geminadas e os correres de casa.



Figura 2.4 Planta de 1891 com o edificado. Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian , ALBERNAZ, Maria Paula., AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, “História dos bairros Botafogo”, INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.



Figura 2.5 - Casas apalacetadas - Palacetes situados à Rua Voluntários da Pátria, esquina com Rua Dona Mariana. Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian , ALBERNAZ, Maria Paula., AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, “História dos bairros Botafogo”, INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.

### 2.2.3. Século XIX - meios de transporte e urbanização

Botafogo, desde a primeira metade do século já era conhecido como bairro de colégios, clínicas, “casas de pasto” e de algum comércio, cuja concentração maior era próxima à estação das barcas, em frente à Rua São Clemente. No entanto, a partir da implantação dos transportes coletivos, sobretudo do bonde, passou a se acentuar a diversidade de ocupação da área, observando-se a disseminação deste ao longo dos trilhos, reforçando o processo de urbanização e de consolidação do bairro.

No que diz respeito aos meios de transporte coletivo presentes no bairro, este contava com certa diversidade de modos. No tocante aos transportes terrestres, cabe mencionar em 1839 já havia serviço dos **omnibus**, seguida da ocupação dos tilburis (1847), das **diligências**(1850) e das **Gôndolas**(1858). O serviço de barcas a vapor que partia do cais na praia de Botafogo e realizava trajeto até Santo Cristo/centro) foi inaugurado em 1843, e possuía a preferência da população, tendo em vista os preços mais acessíveis. Devido ao crescimento populacional, em 1867 o bairro passou a contar com os serviços da Companhia de Barcas Ferry.

No ano de 1871, Botafogo se tornou um dos primeiros bairros a ser servido por bondes de tração animal. Os demais serviços urbanos como abastecimento de água e iluminação a gás tiveram início no bairro a partir da 2ª metade do século XIX, momento em que também foram realizadas obras de aterro de áreas inundadas pelas cheias dos rios Berquó e Banana Podre, conferindo a Botafogo caráter de bairro.

A estruturação do bairro de Botafogo sofreu influências da ocupação dos bairros da orla sul (Copacabana e Ipanema) e da ampliação da Avenida Beira-mar, sua posição geográfica consolidou sua característica de área de ligação entre bairros. O constante percurso dos bondes por trajetos existentes no bairro, juntamente com a evolução tecnológica dos meios de transporte (bondes abertos e fechados, e posteriormente a eletrificação destes) transformou as ruas atravessadas por esta modalidade de transporte.

Verificou-se diversificação de atividades e densificação, predominando as funções não residenciais ao longo das linhas de bonde.

A função de passagem propiciada pela conformação física do bairro foi estabelecida, fazendo-se dele a comunicação forçosa do sistema defensivo do litoral sul e a partir destes caminhos foram consolidadas a sua ocupação e o papel de passagem em relação às áreas contíguas.

O bairro acompanha a expansão da cidade em meados do século XIX, e foi se desenvolvendo paulatinamente o sistema de transportes convergindo para ele, visto que na época do surgimento dos bondes ele já apresentava dimensões e consolidação consideráveis.

SANTOS (1981) relata que a consolidação dos bairros da Glória e do Catete como zonas residenciais tiveram papel importante no processo estruturação do bairro, já que Botafogo era o terminal dos transportes cujas linhas serviam a essas áreas ocupadas primordialmente pelas classes mais abastadas. Este autor acredita que a valorização do solo em Botafogo não tenha chegado a níveis elevados, se comparada àquelas áreas (Glória, Catete e Flamengo) já consolidadas como

residência de elite. Deste modo, Botafogo foi não só escolhido pelas classes mais abastadas, antes moradoras do centro da cidade, como foi o ocupado também por diversos segmentos das camadas médias, em face da menor valorização do solo. O bairro apresentava também diversificação funcional ao longo dos principais eixos de penetração. Observou-se a presença de fábricas de tecido, na década de 1880.

## **2.3. Século XX**

### **2.3.1. A cidade do Rio de Janeiro**

O início do século XX se pautou por grandes investimentos em serviços urbanos no Rio de Janeiro, como a modernização do Porto e a abertura da Avenida Central.

Durante o período compreendido entre 1906-1930 verificou-se grande expansão do tecido urbano da cidade, processo que se deu de modo distinto no que tange aos dois principais vetores de crescimento da cidade. A ocupação de parte da Zona Norte e da Zona Sul pelas classes alta e média foi intensificada, tendo sido capitaneada em grande medida pelo Estado e companhias concessionárias de serviços públicos. Já os subúrbios cariocas e fluminenses se consolidaram como residência do proletariado, sendo que a ocupação destas áreas se deu praticamente sem nenhum apoio do Estado ou concessionárias de serviços públicos, gerando localidades marcadas pela ausência de benefícios urbanísticos.

No primeiro quartel do século a cidade e o bairro foram pautados por uma atuação racionalizadora do Poder Público, como elemento direcionador da conquista do espaço urbano para além do centro.

No final do século XIX já havia a figura do intermediário entre o proprietário da gleba e o comprador (Bancos e pequenas imobiliárias). Uma parcela dos quadros técnicos do poder público foram integrados por camada mais culta, educada na Europa (França), trazendo novas idéias em relação ao espaço urbano, muitas de cunho higienista, que pregavam a salubridade e valorizavam espaços livres e edificações afastadas umas das outras. Este período coincide com obras públicas que visavam o embelezamento, privilegiando grandes perspectivas e monumentalidade. Se iniciava aí a incorporação dos valores “modernos”, que teve desdobramentos em legislações. Os projetos de alinhamento (PA's) dos órgãos técnicos municipais fixando ou modificando o alinhamento dos logradouros públicos, estabelecendo sua largura projetada por sobre um traçado pré-existente.

### **2.3.2. Botafogo - Infra-estrutura de circulação e legislação**

#### **2.3.2.1. A circulação e seus reflexos nos projetos nas normas e na legislação urbana: os primeiros projetos de alinhamento**

O início do século XIX trouxe a introdução dos projetos de alinhamento (PA's), que objetivavam a racionalização da malha viária, tendo repercussão no direcionamento da estruturação de Botafogo. Os arruamentos e loteamentos da cidade e do bairro se diferenciavam do processo do século anterior, apresentando a

partir de então a participação dos órgãos técnicos do Poder Público , que prestavam orientações quanto ao traçado.

Um exemplo foram os PA's que visavam a ligação do Centro com Botafogo, estabelecidos entre 1903 e 1920, facilitando inclusive o acesso à Copacabana, Jardim Botânico e a comunicação com Laranjeiras. Estes projetos estabeleceram entre outras alterações no bairro, o alargamento da Praia de Botafogo, a abertura da Avenida Oswaldo Cruz(forá dos limites atuais do bairro), a ligação da Rua Farani com a Rua Pinheiro Machado(1909).As vias que foram objeto de projetos de alinhamento compunham o sistema viário de ligação de Botafogo com o Centro, priorizando o fluxo de passagem escoado através da Praia de Botafogo( PA's 71 e 205 que incluíam a função de Ligação com a Rua Marques de Abrantes).

De acordo com SANTOS (1981) os PA's estabelecidos entre 1911 e 1920 se prestavam a múltiplos objetivos: os PA's que visavam a ligação à Copacabana atingiam as Ruas General Polidoro e da Passagem; Os PA's que atingiam as Ruas Marquês de Abrantes, Marques de Olinda, Bambina, visavam reforçar o sistema e distribuir o fluxo oriundo do Centro. A ligação da Zona Sul ao Centro também gerou projeto que previa a ligação da Avenida Beira-Mar à Praia de Botafogo.(PA 1373 DE 1919) resultando na Avenida Rui Barbosa.

Nas primeiras décadas do século XX, foi exposta a necessidade de ampliação do acesso à Copacabana, expressa nas propostas de melhorias e alargamentos da vias de acesso do Túnel Velho, ao Túnel do Leme, bem como alargamento dos túneis.

SANTOS (1981) menciona existência de diversos PA's que objetivavam a criação de acessos alternativos a partir do Centro e ampliar a acessibilidade à Copacabana, que não chegaram a ser executados.

### **2.3.2.2. Estrutura Urbana - forma, usos e circulação no século XX**

#### **2.3.2.2.1. Botafogo até os anos 1930 – tipologias**

No início do século XX, 12% do total das casas em avenida da cidade estavam concentradas na freguesia da Lagoa. Nesta ocasião, as partes planas já estavam ocupadas, e no final da década de 20, novas ruas e loteamento surgiram nas fraldas de morro que cercavam Botafogo, surgindo no bairro as ruas Guilhermina Guinle e Barão de Lucena.

No período compreendido entre o início do século até os anos 1920, a função residencial cresceu no bairro, sendo registrada abertura de 14 novas ruas. Nesta época também foi reforçada a função de passagem com alargamento e melhoria dos acessos. As extensas quadras de Botafogo, herdadas dos desmembramentos espontâneos do século anterior, foram penetradas por travessas e vilas, no intuito de permitir maior utilização do interior das mesmas. Esta forma de ocupação perdurou no século XX, sendo a forma característica de habitação das camadas médias, e com a construção de duas ou mais casas geminadas maximizava a exploração econômica do lote. Muitas vezes o proprietário do lote explorava o aluguel. Estas formas estão presentes até hoje no bairro.

Chacon (2004) comenta a valorização do lote urbano, relacionando-a a produção das habitações coletivas no século XIX, em oposição à moradia isolada no lote urbano. Estas habitações coletivas assumiram diversas formas, como as

estalagens, casas de cômodos, avenidas e cortiços. No que se refere às terminologias utilizadas para designar estas formas de habitação seguem as definições: Avenida pode ser considerada como estalagens higienizadas, normatizadas por posturas municipais. Casas enfileiradas, lado a lado, dentro do terreno, sendo compostas de sala, quarta, cozinha e sanitário no fundo (GOBBO:59 apud CHACON 2004); Casa de apartamentos é a edificação coletiva destinada a acomodar um núcleo familiar em cada um de seus cômodos; cortiços ou estalagens – habitação coletiva composta de casas minúsculas enfileiradas de um ou dos dois lados dos quintais, formando um pátio ou corredor de acesso, dotadas de instalações sanitárias coletivas(VAZ:28 apud Chacon 2004) ; casa de cômodos – edificação destinada a acomodar um núcleo familiar em cada um de seus cômodos.

Na virada do século XX a indústria da construção civil recebera grande impulso. Estes fatos somados à necessidade crescente de moradia e valorização do lote urbano geraram soluções que conduziam à multiplicação da ocupação do lote por meio de pavimentos superpostos, a chamada “casa de apartamentos”. Este modelo foi desvinculado da condição de habitação coletiva, ganhou impulso a partir de 1925, com o decreto 2087 que permitia a transformação de residência unifamiliar para multifamiliar, de modo que foram sendo agregados pavimentos superiores. A chamada “casa de apartamentos” constituía edifício multifamiliar de pequena volumetria, sendo comum nas décadas de 1930 e 1940, buscando conciliar o atrativo de gabarito elevado à ascendência social do proprietário. No bairro de Botafogo esta tipologia pode ser encontrada, podendo ser citados como exemplos edifícios situados na Praça Jóia Valansi, 32 e 38, entre outros.

A tipologia dos edifícios ao longo dos eixos servidos por bondes foi sendo modificada, surgindo prédios de maior altura nas ruas da Passagem e General Polidoro foram aparecendo sobrados com respectivos armazéns. Na década de 20, predominavam prédios de 3 andares e inúmeros sobrados de 2 pavimentos, ao longo das Ruas Voluntários da Pátria e Praia de Botafogo. Duas décadas mais tarde, com o advento do concreto armado, foram sendo construídos edifícios de apartamentos ao longo destas vias.



Figura 2.6 – Rua Voluntários da Pátria – 1930 – Sobrados e Comércio Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian , ALBERNAZ, Maria Paula., AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, “História dos bairros Botafogo”, INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.

Na década de 30 havia cerca de 1871 casas em avenida, equivalente a 30% do total de prédios existentes no bairro, com maior prevalência nas ruas São Clemente(até Rua Real Grandeza). Destaca-se que no ano de 1937 as construções de vila foram proibidas por legislação municipal. Este fato somado às novas técnicas construtivas permitiram adensamento do bairro, através de novas tipologias, inicialmente prédios de 3 a 4 pavimentos e posteriormente prédios mais altos.

No final desta década, a tipologia da edificação residencial multifamiliar foi definida, integrando-se à estrutura de quadras com lotes de pequena testada e grande profundidade. O intenso processo de verticalização das residências verificado esteve inicialmente voltado para as classes de alta renda, estendendo-se posteriormente pela classe média. Chacon (2004) definiu a edificação multifamiliar como um conjunto de unidades residenciais privadas, dotadas de compartimentos habitáveis, compartimento destinado ao cozimento de alimentos, banheiro, com pavimentos interligados obrigatoriamente por uma circulação vertical (escadas e possivelmente elevadores).



Figura 2.7 – Bairro Montevideo na Rua Real Grandeza. Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian, ALBERNAZ, Maria Paula., AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, “História dos bairros Botafogo”, INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.

No processo de expansão urbana no eixo sul surgem os bairros de Copacabana e Ipanema. As linhas de bonde, bem como a abertura dos túneis Velho (1892) e Novo(1906) pela Companhia de Ferrocarris Jardim Botânico integraram Copacabana às demais partes da cidade, impactando Botafogo, no sentido de consolidá-lo como área de passagem/ ligação entre centro e zona sul (bairros da orla e mais afastados como Jardim Botânico).



Figura 2.8 – Rua da Passagem no final da década de 20. Observa-se comércio se desenvolvendo ao longo das linhas de bonde. Fonte: CARDOSO, Elizabeth, VAZ, Lilian , ALBERNAZ, Maria Paula., AIZEN, Mario., PECHMAN, Roberto, “História dos bairros Botafogo”, INDEX Editora e João Fortes Engenharia, RJ, 1983.

#### **2.3.2.2.2. O bairro de Botafogo: a expansão do bairro e a ocupação de áreas elevadas**

No momento em que estava se consolidando da estrutura urbana do bairro nas áreas planas de Botafogo, foi observada a ocupação das porções mais íngremes, tanto por classes mais abastadas quanto por camadas da população menos favorecidas economicamente. De acordo com CARDOSO et alli(1983), e SANTOS(1981) no período compreendido entre 1925 e 1930, ocorreu ocupação das

fraldas dos morros que cercam Botafogo, principalmente no setor que corresponde atualmente ao bairro do Humaitá, através da abertura de novas vias e respectivos loteamentos. Surgiram nesta época as Ruas David Campista, Vitério da Costa Cesário Alvim (no atual bairro do Humaitá) e em Botafogo(limite atual) as Ruas Guilhermina Guinle e Barão de Lucena. A população que se estabeleceu ao longo destas ruas pertencia às classes de poder aquisitivo mais elevado, considerando que outras áreas do bairro com topografia mais acidentada foram ocupadas por moradores mais pobres. Foram abertas nesta época as ruas Miranda Valverde, Alvares Borgueth, Henrique de Novaes e Bartolomeu Portela.

No que se refere à estruturação do bairro nos primeiros 30 anos do século XX, cabe mencionar a localização industrial em virtude da expansão do setor à época. No bairro estavam localizadas três fábricas têxteis, podendo ser citadas: a Fabrica de tecidos Botafogo, na quadra conformada pelas Ruas Capitão Salomão, Conde de Irajá, Visconde de Caravelas e Voluntários da Pátria; Fábrica de tecidos Aurora, situada na Rua Real Grandeza. A localização de fábricas têxteis atraiu significativo contingente de mão-de-obra que demandava moradia próxima ao trabalho, originando as vilas operárias que datam do início do século XX, construídas principalmente pela Companhia de Saneamento do Rio de Janeiro, uma delas situada na Praia de Botafogo, entre as Ruas São Clemente e Voluntários da Pátria. De acordo com ilustração de Chacon (2004) constavam no bairro cerca de 12 vilas operárias.

Até as primeiras três décadas do século foi registrado grande número de vilas residenciais e travessas que penetravam as extensas quadras do Bairro, tipo de ocupação residencial que não pôde mais ser reproduzida em virtude da proibição de

construção de vilas em 1937 pelo decreto 6000. As vilas até hoje marcam a fisionomia do bairro.

Os locais elevados ocupados por parcela de menor renda na 1ª metade do século XX correspondem às favelas do Pasmado, Macedo Sobrinho(removidas nos anos 1960 pelo então Governador Carlos Lacerda), Morro dos Cabritos, Morro São João(praticamente desocupado) e Morro Dona Marta.

De acordo com Teixeira(...) a ocupação do Morro de São João se deu antes da do Morro Dona Marta, visto que o recenseamento de 1920 registrou a existência de 63 barracos no primeiro. Pouco mais de uma década depois o Morro de São João se esvaziou, visto que seus moradores migraram para o Morro Dona Marta, atraídos por oportunidades de trabalho nas obras do Colégio Santo Inácio, fundado no Início do século XX, e pela oferta de terras no local feita pelo Padre Januzzi, diretor do referido Colégio.

Nesta dissertação será dado enfoque maior ao Morro Santa Marta, devido à proximidade de importante via do Bairro, a Rua São Clemente e a implantação de infra-estrutura de mobilidade, o plano inclinado.

A área que hoje corresponde à Favela Santa Marta tem origem no século XIX, era parte da chácara de Francisco José Teixeira Leite, Barão de Vassouras (1804-84) , sendo que a residência estava situada atrás da atual Praça Barão de Macaúbas, lindeira à Rua São Clemente. A origem do nome da referida praça hoje existente se deve ao segundo proprietário da chácara, Abílio Cesar Borges que recebeu o título de Barão de Macaúbas. Após a morte do segundo proprietário, o local ficou fechado, sendo reaberto anos depois, no início de século XX.

A ocupação do morro Dona Marta se deu após a instalação do colégio jesuíta Santo Inácio, na casa nº 226 da Rua São Clemente, após 1903. As instalações do colégio foram se ampliando desde o início do século, demandando a compra de chácaras vizinhas, inclusive a do Barão de Macaúbas.

As obras de ampliação do colégio prosseguiram e só tiveram pausa durante a Primeira Grande Guerra Mundial, reiniciando em 1924. A partir deste ano, o Diretor do colégio, Padre José Maria Natuzzi permitiu que os operários e suas famílias se estabelecessem no Morro Dona Marta. No ano de 1929, com a queda dos preços do café no mercado mundial, muitos agricultores do Vale do Paraíba migraram para o Rio de Janeiro, sendo que um expressivo contingente no Morro Dona Marta<sup>1</sup>. As obras do colégio prosseguiram e, com o crescimento de Copacabana e da orla de Botafogo, foram sendo construídos edifícios altos, cuja mão-de-obra provinha também da Favela Santa Marta, situação que perdurou por cerca de 30 anos.

SANTOS (1981) apresenta dados relativos à população residente no morro Santa Marta, nas décadas de 1950, 1960 e 1970. O autor registrou 1632 habitantes na década de 1950, 3135 na década seguinte e 5791 na década de 1970.(SANTOS, 1981, p 159)

---

<sup>1</sup> Dados consultados na página da associação de moradores [http://www.amabotafogo.org.br/historia/santa\\_marta.asp](http://www.amabotafogo.org.br/historia/santa_marta.asp)

#### **2.4. A cidade do Rio de Janeiro entre 1930 e 1975 – estruturação**

No período compreendido entre as décadas 1930 e 1950 verificou-se o crescimento tentacular da cidade, o que gerou aumento das distâncias entre trabalho e residência, e deslocamentos cada vez maiores da força de trabalho.

Nesta fase a cidade teve dois planos urbanísticos, o Plano Agache de 1930 e o Plano Doxiadis de 1965, que incluem proposições sobre sistema de transportes e estrutura viária, e que refletem a transição da cidade estruturada pelo transporte sobre trilhos para a chamada “cidade do automóvel”.

O plano AGACHE consistia na primeira tentativa abrangente do Estado de elaborar plano de desenvolvimento urbano para o Rio de Janeiro, buscando direcionar o seu crescimento e elaborar a primeira proposta de sistema integrado de transportes que insere o metrô. Este plano buscava reestruturar a cidade, através de diversas ações, inclusive de embelezamento e expansão do centro, cujo instrumento de alcance ocorreria através de um esquema de circulação. Neste sentido foi previsto reordenamento dos meios de transporte e de deslocamento, além do preparo de nova rede principal de vias férreas. O Plano de Agache visava erradicação dos bondes com a criação de sistema metropolitano subterrâneo e aéreo, a criação de vias de comunicação com determinado número de bairros distantes, além de vias arteriais que chegassem até o centro da cidade. Apesar do conteúdo sobre a liberação de espaço e embelezamento do centro, o plano de certo modo favorecia o transporte individual. Este plano, seria parcialmente implementado na gestão de Henrique Dodsworth anos até metade da década de 1940, porém sem ações relacionadas ao metropolitano.

A partir da época do Estado Novo (1937 a 1945) até a década de 1960 surgiram propostas de alguns setores para o metropolitano, porém dois projetos se destacaram na discussão: o primeiro de 1943, dos Engenheiros Francisco Ebling e Mauricio Joppert defendia a priorização da ligação da zona Norte com a Estrada de Ferro Central do Brasil, colocando em segundo lugar uma linha para a zona Sul da cidade, visto que tinha como princípio o prolongamento das linhas ferroviárias suburbanas levando a rede de metrô a se unir com a ferrovia para o atendimento das áreas mais densas e de população de menor renda;

O segundo foi o anteprojeto da Comissão Executiva do Projeto do Metropolitano do Rio de Janeiro, de 1948, baseado na tecnologia e experiência francesas dos técnicos ligados à “Société Générale de Traction et Exploitations de Paris”, priorizava, o traçado com percurso para Copacabana, ganhando a disputa oficial, ao obter a aprovação do governo para elaboração do projeto definitivo. Esta discussão foi suspensa em 1954, devido a disputas políticas.

Apesar destas reflexões, a maioria dos deslocamentos na cidade nas décadas de 1950 e 1960 ainda estava estruturada pelos transportes sobre trilhos. Esta expansão da cidade foi pautada pelo rodoviarismo, e nas décadas de 1960 e 1970 a presença do automóvel foi ainda mais marcante. O crescimento relatado não foi acompanhado pela melhoria dos transportes de massa.

Apesar da eletrificação dos trens na década de 30, os subúrbios já estavam de tal modo ocupados que a população menos favorecida só tinha como opções áreas mais longínquas, ou seja, subúrbios cada vez mais distantes, indo para a periferia.

Nesta época observou-se grande crescimento populacional, em virtude do fluxo migratório em direção a então capital da República, em parte devido ao impulso à atividade industrial, dado pelo governo, com deslocamento das indústrias do centro em direção aos subúrbios. As mesmas se situavam nos subúrbios e bairros periféricos, contribuindo para densificar a ocupação destes, principalmente nas áreas servidas pelos ramais ferroviários troncal e auxiliares (antes com ocupação esparsa). Nesta época (1940) verificou-se crescimento do número de favelas, principalmente nas áreas mais próximas ao centro e junto ao eixo Leopoldina-Avenida Brasil, nos locais que estavam sendo ocupados pela atividade industrial.

Na área central da cidade, a década de 30 significou estagnação relativa, ainda que o Estado Novo tenha marcado a forma e aparência da área central, com a construção do Aeroporto Santos Dummont e a Urbanização da Explanada do Castelo. Na década de 40, com a abertura da Avenida Presidente Vargas (grande avenida de continuação do Canal do Manguê), as populações pobres residentes na área central foram expulsas, com a demolição de 525 prédios, de acordo com ABREU (1997).

Os bairros da orla oceânica da zona sul carioca se adensaram fortemente, em virtude da especulação imobiliária, com o surgimento de comércio e outros serviços em Copacabana. A população de bairros da Zona Sul como Catete, Glória e Laranjeiras e Flamengo se mantiveram estáveis. A zona norte não foi afetada pela especulação imobiliária, pouco se alterando neste período, porém os terrenos vazios deram lugar a favelas.

## **2.4.1. Botafogo entre 1930 e 1960**

### **2.4.1.1. Tipologias e usos**

No período compreendido entre as décadas de 1920 a 1960 foi registrado aumento expressivo da população do bairro, visto que esta quase dobrou, de acordo com SANTOS(1981). A partir do final década de 1930 os edifícios de apartamentos começaram a pontuar a paisagem do bairro, sendo o processo de verticalização residencial mais freqüente nas metrópoles oceânicas que nas interiores, na visão de VILLAÇA(2001). Inicialmente, praticamente a totalidade dos edifícios de apartamentos era destinada ao aluguel de suas unidades e buscavam soluções que tivessem aceitação geral. Nesta fase os compartimentos eram amplos e havia a distinção da circulação de serviço e social, não havendo em geral planta-tipo. A implantação seguia a forma anterior, construção na testada do lote, ocupando toda a largura do lote com paredes laterais cegas, estando os vãos e aberturas na frente e nos fundos da edificação. De acordo com VAZ (2002 apud CHACON 2004) era comum a mistura de funções residenciais e comerciais na edificação.

As características desta tipologia foram se modificando, e o quadro de grandes interesses em função da localização e falta de regulamentação oficial geraram a redução das dimensões dos apartamentos, compostos de sala-e-quarto, banheiro e cozinha, originando os chamados conjugados, com trinta metros quadrados em média.

Após a lei do inquilinato em 1942, e o congelamento dos aluguéis as imobiliárias passaram a vender os imóveis, surgindo nesta época as grandes construtoras que investigavam as necessidades do mercado para supri-las.

Destaca-se no período compreendido entre as décadas de 1930 e 1950, após o decreto 6000 de 1937, o surgimento de algumas tipologias de edifícios . A denominada “edifícios-chácara”, como eram classificados edifícios de oito a dez pavimentos, alinhados às divisas laterais e com afastamento frontal, pavimento térreo ocupado por unidades residenciais e jardins frontais, conforme descreve CHACON (2004). O bairro conta com exemplares na Rua são Clemente, números 158 e 137. Neste período a cidade do Rio de Janeiro presenciou o surgimento de “edifícios modernos, sobre pilotis”, descritos por CHACON (2004) como edificações de 4 pavimentos residenciais sobre pilotis, alinhadas às divisas laterais sem afastamento frontal. Em Botafogo esta tipologia não é muito freqüente, havendo poucos exemplos como na Praça Radial Sul.

Surge em grande quantidade na cidade do Rio de Janeiro e no bairro tipologia denominada “edifícios-corredor”, que são compostas de 7 a 15 pavimentos, com ou sem pilotis, com aproveitamento para unidades residenciais e garagens no pavimento térreo, alinhadas ou afastadas das divisas laterais. Esta tipologia gerou o aparecimento de edifícios com gabarito elevado, encostados nas divisas, conformando corredor de prédios alinhados lateralmente uns aos outros. Os edifícios de apartamentos alinhados às divisas eram passíveis de acréscimos no número de pavimentos, de acordo com o escalonamento da fachada, conforme previsto no

decreto 6000/1937. No bairro de Botafogo figuram alguns exemplos como Ed. João M. Magalhães na Rua Voluntários da Pátria, 127.

## **2.5. Tipologias na cidade e no bairro período 1960 a 1978**

Na década de 1960, com a valorização crescente do solo urbano, os empreendimentos buscavam maneiras de alcançar maior aproveitamento de terreno, sendo que lotes de maiores dimensões se beneficiavam da legislação que naquela década permitia acréscimo de pavimentos em função de maior afastamento frontal.

Neste contexto surgem três tipos de edificações multifamiliares : os “edifícios-torre”, recuados, sobre pilotis; “edifícios-torre” isolados sobre pilotis e, a partir do decreto 322/1976, a tipologia “lâminas sobre embasamento”. Estas tipologias e respectivas legislações de suporte serão detalhadas no capítulo seguinte.

### **2.5.1. Usos**

O processo de diversificação funcional foi também verificado em outros núcleos da cidade, porém em Botafogo é a relação do bairro com áreas de expansão acelerada da Orla Sul (principalmente Copacabana) que imprime ao local as mudanças, específicas, importantes e de maior impacto em sua estrutura espacial e funcional.

A densificação e a valorização do solo em Copacabana estimularam em Botafogo o incremento da localização de uma série de atividades. O bairro assume assim a característica de centro de serviços em relação aos demais bairros da Zona Sul, concentrando-se no bairro uma série de atividades e de serviços especializados, como os grandes cinemas localizados na Praia de Botafogo, no início da década de 1960 e as oficinas. A característica de centro de serviços especializados em relação aos outros bairros da Zona Sul. Até os anos 1970, de acordo com Santos (1981) na medida em que ocorria diversificação dos serviços, o comércio se concentrava primordialmente nos eixos de passagem, como Voluntários da Pátria, General Polidoro, São Clemente, Passagem, Real Grandeza (ruas por onde passavam bondes) desde os anos 1920. Havia desde então diferenças acentuadas do comércio destas vias para o comércio das demais ruas do bairro, de caráter eminentemente local, mantendo-se o comércio com âmbito de atendimento restrito até o final dos anos 1970, (com exceção da Sears).

Outro fator que restringiu a localização das atividades comerciais de maior âmbito junto aos eixos de passagem, foi a forma das quadras internas do bairro, muito extensas, no trecho de maior concentração de atividades, entre as Ruas Voluntários da Pátria e São Clemente. Este fato acabou gerando a localização de serviços, para os quais estas características se tornaram favoráveis, sendo freqüentes as clínicas médicas, escritórios técnicos e sedes de representações diplomáticas.

Outra conseqüência da relação de Botafogo com Copacabana (na época em acelerada valorização) se materializou no traçado viário de Botafogo, que teve de

recriar sua função de passagem, sofrendo alargamentos e sacrificando as características residenciais iniciais em prol da acessibilidade a áreas da Zona Sul, inicialmente com as reciclagens de uso das edificações residenciais e depois com a construção de grandes prédios para serviços, tornando o bairro um segmento especializado do Centro.

Nesta época Botafogo apresentava baixo preço do solo se comparado ao centro e áreas adjacentes. Deste modo, camadas de menor poder aquisitivo foram ocupando o bairro.

## **2.6. Período entre 1960 e 1975 na cidade do Rio de Janeiro – panorama da cidade e circulação**

Na década de 1950 se iniciou a busca por soluções para promover a comunicação direta entre as zonas norte e sul, como o túnel Rio Comprido- Lagoa, posteriormente Túnel Rebouças, sendo que em 1955 o estado autorizou a criação da Companhia do Metropolitano, que se efetivou somente no final da década de 1960.

Nos anos 1960 verificou-se verticalização e adensamento dos bairros da Zona Sul, porém em Botafogo este fenômeno se deu apenas na Praia de Botafogo. Nesta década cumpria papel de centro de serviços especializados da Zona Sul, reforçando-se seu caráter de ligação entre bairros.

O período compreendido entre o final da década de 1960 e 1975 ficou conhecido como o milagre econômico brasileiro, época marcada por investimentos do Estado em grandes e sofisticadas obras viárias como o Alargamento da Praia de

Copacabana em 1971, Elevado Paulo de Frontin em 1974 e Ponte Rio Niterói no mesmo ano, conectando ao elevado da Perimetral.

No ano de 1975 ocorreu a fusão do Estado da Guanabara, dando origem ao município do Rio de Janeiro e à lei que rege a criação da sua área metropolitana . A expansão verificada levou ao reconhecimento de uma área metropolitana, tendo sido implantada uma rede de transportes, que partia do centro e alcançava os subúrbios da capital, nas direções sul e norte, conectando pontos distantes, e gerando a urbanização ao longo de suas ligações(vias), e produzindo novo processo de desenvolvimento espacial do Rio de Janeiro.

Neste período ganham força os modos rodoviários, destacando-se entre os transportes coletivos o ônibus, que aumentou gradualmente sua inserção na rede transportes públicos, e tendo grande penetração na metrópole, que já adquirira à época, dimensões consideráveis. Este modo teve linhas substituindo progressivamente as linhas componentes da rede de bondes, devido a inúmeras pressões, sendo usados em um primeiro momento Troleibus(ônibus elétricos) e depois pelos ônibus tradicionais. As linhas de bonde foram praticamente extintas até 1968, restando apenas as linhas que circulam em Santa Teresa.

### **2.6.1. Os transportes na cidade e no bairro - evolução**

No sentido de conhecer o papel desempenhado pelos transportes de passageiros na cidade do Rio de Janeiro e em Botafogo, bem como de compreender

a gênese da estrutura do sistema de transportes públicos atuais, entendemos ser relevante traçar um panorama da evolução dos diferentes modos de transporte mais significativos que operaram na cidade e especificamente no bairro.

A evolução histórico-espacial das cidades pode ser dividida entre antes e depois dos transportes coletivos, de acordo com IZAGA(2009). O transporte coletivo proporcionou significativas modificações no espaço urbano, possibilitando expansão urbana, transformações nas atividades e formas de ocupação da cidade.

Um dos exemplos do impacto do transporte coletivo na ocupação e expansão da cidade pode ser expresso pelo bonde, não mais operante na maior parte dos bairros da cidade. Este modo desempenhou importante papel na expansão urbana do Rio de Janeiro nas direções norte e sul, inclusive em Botafogo.

No bairro de Botafogo estão presentes, no momento atual, infra-estruturas relativas a 4 modos de transporte coletivo, e, considerando a evolução do crescimento urbano relativo a cada um deles, será apresentado histórico pelo viés destes modos de transporte que são: i) o ônibus, ii) o metrô iii) as vans, iv) Plano inclinado –Santa Marta. Apesar de não estar mais em operação, o bonde será mencionado devido à contribuição na ocupação da área em estudo.

A análise histórica será dividida em três partes, nas quais se buscou ressaltar em cada uma delas, aspectos da urbanização em relação à rede de transporte que se instalou ou se consolidou. A opção por inserir um modo de transporte aliado a determinado movimento do crescimento urbano visou melhorar a compreensão das marcas acumuladas no espaço pelos distintos modos de transporte hoje em

operação na cidade, a evolução ao longo do tempo, com modificações e permanências.

No quadro evolutivo dos modos de transporte abordados, cabe ressaltar em relação à bicicleta e os investimentos recentes do poder público em oferecer e ampliar a rede cicloviária da cidade, que aparece como uma das maiores entre as capitais brasileiras. Deste modo, também não serão incluídas as ciclovias no estudo. Outra exceção se refere ao automóvel particular.

#### **2.6.1.1. Bondes**

No que se refere às companhias que operavam bondes no Estado do Rio de Janeiro, estima-se que eram 24, de acordo com RODRIGUEZ, H.S, 2004 , VON DER WEID, E. [1],2009 apud IZAGA(2009). Entre estas companhias destacavam-se, segundo SILVA, 1992 apud IZAGA( 2009) a “Companhia Ferro-Carril de São Cristóvão” e “Companhia Carris de Ferro Vila Isabel” voltadas para a Zona Norte, a “Companhia de Carris Urbanos”, com suas linhas no centro e , finalmente a “Companhia Ferro-Carril do Jardim Botânico” que concentra as linhas para a Zona Sul da cidade, inclusive para Botafogo.

O início da Companhia do Jardim Botânico relaciona-se à primeira tentativa de organizar o transporte coletivo, e sua origem remonta à concessão outorgada, em 1856, a Thomas Cochrane para estabelecer linhas de veículos sobre trilhos de ferro que ligaria o centro à Tijuca, tendo tanto formado uma Companhia de Carris de Ferro

da Cidade a Boavista da Tijuca, cuja linha inaugurada em 1959, atendendo de forma precária à Cidade Nova .(DUNLOP, apud VON DER WEID 2009).

No ano de 1956, dois empresários obtiveram a concessão de bonde para ligar o centro, até a Gávea, passando pela Glória, Catete e Botafogo, na Zona Sul da Cidade (VON DER WEID , 2009). A concessão da linha foi adquirida em 1862, pelo barão de Mauá, então presidente da Companhia de Carris de Ferro da Tijuca, e que organizou, logo após, a Companhia de Ferro-Carril do Jardim Botânico. A linha foi implementada aos poucos, devido às negociações para amealhar capital para investimento, e pelas dificuldades de ordem fundiária, visto que a região era composta de antigas fazendas, cujas terras estavam sendo divididas para moradia ou casas de veraneio das classes dirigentes. O Barão de Mauá começou a buscar capital no exterior, sendo Charles B. Greenough o comprador da concessão, organizando em 1866 uma companhia nos Estados Unidos, a “Botanical Garden Rail Road Company”, obtendo autorização para funcionamento no Brasil somente dois anos depois (CCLFRJ-Light, 1941, p. 563-572, apud VON DER WEID, 2009). No ano de 1968 foi inaugurado o primeiro trecho da linha, da Rua do Ouvidor até o Largo do Machado e três anos após, inaugurado o trecho da Praia de Botafogo até o portão do Jardim Botânico, sendo que até a conclusão da linha até a Gávea(12 anos depois) os bondes faziam conexão com o serviço de Gôndolas ou diligências para completar o percurso, segundo DUNLOP (apud VON DER WEID, 2009).

Após a consolidação das freguesias mais próximas ao centro, observou-se expansão em direção à Zona Sul, sendo que a linha de bonde que ia neste sentido passava pela Rua do Catete, possuía um ramal que subia a Rua das Laranjeiras e outro que seguia em direção a Botafogo e Glória.

Após sucessivas disputas e embates com o poder público, em 1890 foi permitido à Companhia Jardim Botânico a construção do ramal para Copacabana passando pelo túnel aberto no morro do Barroso(atual Alaor Prata – Túnel Velho). Em seguida ocorreu extensão de linhas para o Leme, em 1894 e para Ipanema em 1900.

Os caminhos de bondes mais antigos eram feitos pelas ruas Voluntários da Pátria e pela Praia de Botafogo. A outra linha que ligava a Praia de Botafogo ao bairro do Humaitá passava pelas ruas Marquês de Olinda, Bambina e São Clemente. Outro caminho percorrido por linha de bondes era o da Rua da Passagem, e posteriormente o da Rua General Polidoro, que após a abertura do Túnel Novo ligava o bairro à Copacabana. No ano de 1906 com a abertura do Túnel do Leme e a linha do Jardim Botânico atingindo Gávea e Leblon o bairro foi iniciado processo de expansão no sentido sul que teve rebatimentos no processo de estruturação interna. As linhas de bonde que circulavam no bairro consagraram dois subsistemas viários estruturais: um deles voltado para Copacabana e Praia Vermelha, circulava pelas ruas Voluntários da Pátria, Real Grandeza, São João Batista, General Polidoro, Passagem e General Severiano; o segundo, voltado para a ligação Jardim Botânico-Centro circulava pelas Ruas Marquês de Olinda, Bambina, São Clemente (também Praia de Botafogo), Voluntários da Pátria, de acordo com SANTOS(1981).

Na visão de IZAGA(2009), a história das principais companhias de bonde poderia se dividir entre antes e após a entrada da “The Rio de Janeiro Tramway Light and Power Co. Ltda” na cidade, que no início do século XX, passou a monopolizar o tráfego de carris da cidade, entre outros. Houve interligação entre

monopólio de energia elétrica e a unificação e remodelação das linhas de carris, sendo usual a regulamentação de ambos pelos mesmos decretos e contratos, envolvendo o controle administrativo da Light, que obteve autorização para funcionar no Brasil em 30 de maio de 1905, apesar de questões políticas e jurídicas que opostas à sua implementação.

Ocorreram processos de unificação das diversas companhias de bonde então existentes, em função da consolidação da Rio de Janeiro Tramway Light and Power Company, que firmou um decreto definitivo em 1907 que manteve inalteradas as zonas alcançadas pelas companhias, porém abriam a possibilidade de ampliação do controle exercido. No que se refere à Companhia do Jardim Botânico, a Light buscou estreitar relações através de compras de lotes de ações, obtendo maioria em 1909. Deste modo os trajetos foram sendo conectados, padronizando carros e bitola para simplificar o tráfego baratear despesas de manutenção, sendo que os privilégios de zona da Light foram prorrogados até 1940 e os prazos das concessões até 1970, segundo VON DER WEID (2009)

A expansão das linhas de bonde efetuada pela Light consistiu em adaptar as linhas existentes a partir da incorporação das pequenas empresas, além da construção de linhas intermediárias, que ligavam redes pré-existentes e incorporadas pela companhia, verificando-se maior acréscimo viário na Zona Norte que na Zona Sul. Nesta última área a Companhia Jardim Botânico já havia realizado uma grande parte do sistema.

De acordo com VON DER WEID( 2009), a influência das empresas de bondes na evolução da cidade pode ser explicada através de fatores principais:

A ação conjunta e nem sempre oficial com as companhias imobiliárias; o investimento de capital estrangeiro, que enxergava a possibilidade de lucros no país; a fusão de companhias, a exceção da do Jardim Botânico, se expandem absorvendo empresas menores que atuavam em áreas próximas.

A entrada da Light significa o processo de fusão total, chegando ao controle da maioria das empresas, com monopólio dos transportes em bondes na zona urbana e suburbana da cidade.

O bonde pode ser encarado como elemento de desenvolvimento do Rio de Janeiro, quando se acompanhar a evolução das linhas de carris na expansão e renovação do centro, na formação de novos bairros e na setorização social. O bonde atravessava toda a área urbanizada da cidade há um século, possuindo rede articulada que convergia para o centro. No entanto, a partir da década de 1950, a rede de bondes começou a ser pressionada pelo serviço de ônibus, iniciando-se sua desmontagem a partir da década seguinte, restando até meados de 2011 apenas pequenos trechos de linha de bonde, ligando Santa Teresa à Explanada de Santo Antônio, Largo da Carioca na área central do Rio .

A falta de investimentos e manutenção acarretou diversos transtornos à operação dos bondes e após o acidente ocorrido com o bonde de Santa Teresa em 27 agosto de 2011, que resultou em cerca de seis passageiros mortos e 50 feridos, nem mesmo estas linhas estão em operação.

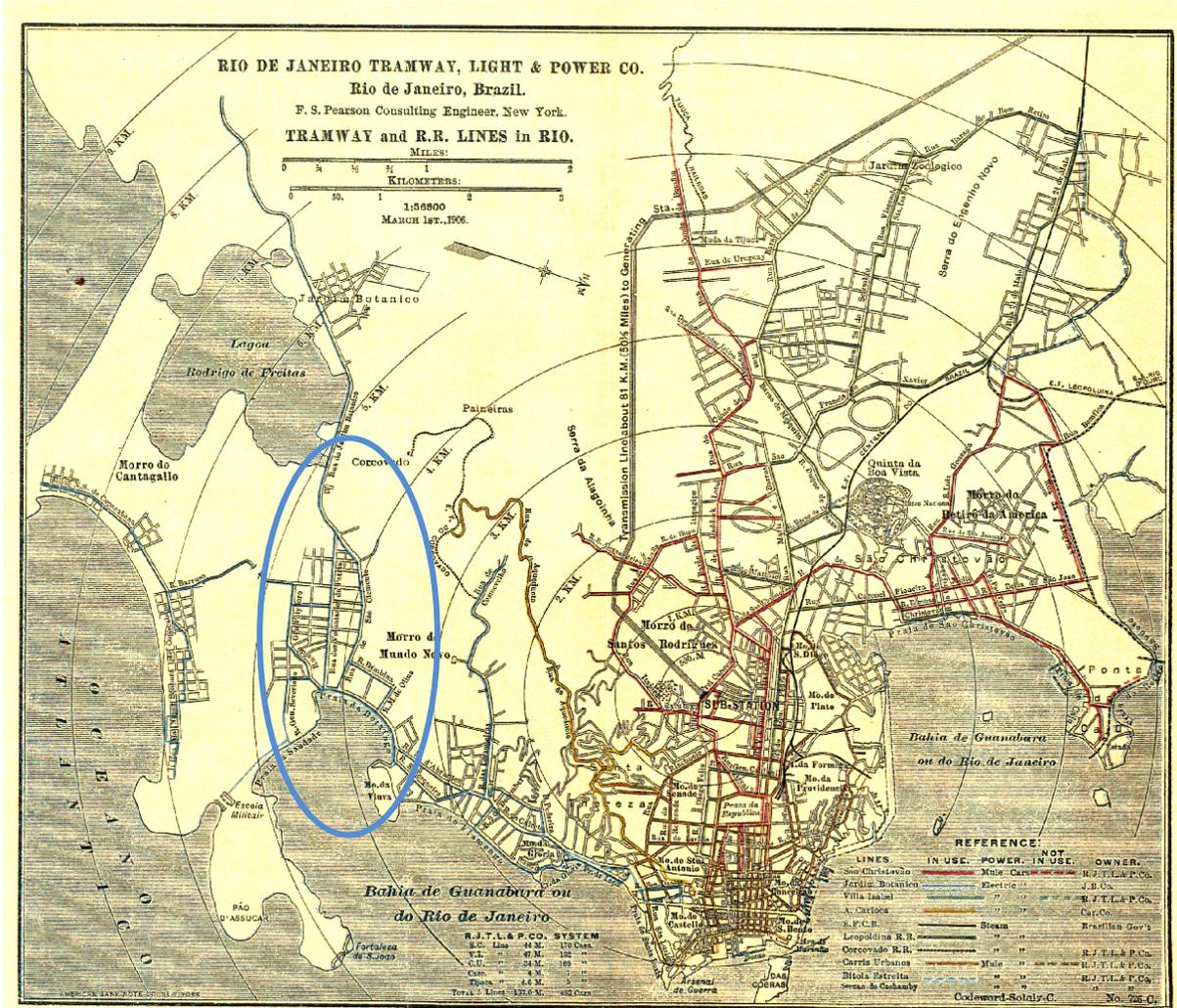


FIGURA 2.9 : Linhas de Bonde da Rio de Janeiro Tramway and R.R. lines in Rio, 1906. The Rio de Janeiro Tramway, Light & Power Co. Fonte: Light Rio – apud IZAGA , pg. 119. Linhas em azul – Companhia Jardim Botânico operava na Zona Sul, trecho circundado corresponde ao trajeto das linhas no Bairro de Botafogo.

### 2.6.1.2. Ônibus

O ônibus surgiu pela primeira vez no Brasil e na cidade do Rio de Janeiro, por volta do final da década de 1830, sendo ainda um modelo movido à tração animal, sendo que seu primeiro percurso com passageiros se deu a partir do Rocio

Grande (atual Praça Tiradentes) até a Praia de Botafogo, de acordo com SANTOS(1996 apud IZAGA 2009). Foi criada nesta época a empresa “Companhia de Ônibus”, de capital privado, a partir do privilégio concedido pelo Poder Legislativo por um período de dez anos.

Na segunda metade de século XIX, estes veículos foram suplantados pelos Bondes durante quase meio século, a partir da inauguração da primeira linha de bondes da Companhia Jardim Botânico, no ano de 1868. O ressurgimento deste modo de transporte ocorreu na primeira década do século seguinte, sendo formada em 1911 a empresa de ônibus Auto Avenida. Porém, os ônibus apenas ganharam maior força como transporte urbano em 1927, com a criação da Viação Excelsior, de propriedade da “Light and Power Co.”. Esta empresa deixou de operar no ano de 1948, devido à influência decorrente da liberalização dos serviços de ônibus, que se deu em 1946 segundo IZAGA(2009).

Os ônibus, foram progressivamente aumentando o número de passageiros transportados, apesar de muitas linhas serem coincidentes com as da rede de bondes . Este modo possui maior flexibilidade, podendo atender maior número de destinos que o bonde, por não demandarem infra-estrutura rígida como os trilhos. O ônibus, modo de média ou média-baixa capacidade, surgiu inicialmente como alimentador, complementar aos bondes e trens, dentro do princípio de rede. No entanto, passaram a competir com os transportes de alta capacidade como trens e bondes a partir de 1945, com a concessão de linhas diametrais e de outras que competiam indevidamente com as principais rotas dos trens e bondes. A política do pós-guerra, que facilitou a importação de veículos importados impulsionou de certa

forma o ônibus no sentido de transformá-lo na principal modalidade de transporte urbano.

No ano de 1958 é criada legislação que define transportes coletivos, classifica veículos, regulamenta as condições de transporte no Rio de Janeiro, regulando permissões no sentido de evitar concorrência entre linhas, e dando concessões a empresas que estivessem explorando linhas com percurso mais próximo. Esta legislação é importante pois, a partir daí foi definida a lógica que passou a vigorar no sistema de transportes a partir de então, sendo concedida prioridade ao auto-ônibus em detrimento de outras modalidades, regulando a concorrência entre empresas delimitando as áreas geográficas de atuação de cada uma, ficando implícito um monopólio da oferta de serviços por área da cidade, em regime de permissão.

Na década de 1960, a partir do surgimento das lotações (que funcionaram até 1963) o ônibus se firmou como principal modo de transporte urbano, ocorrendo o declínio dos sistemas existentes até então como bondes, inclusive antigas empresas de ônibus.

A lei de 1958, bem como o impulso à implantação da indústria automobilística no país somados à falta de planejamento no sistema de transportes da cidade, deram suporte à legislação formulada em 1963 no Governo de Carlos Lacerda, que estabeleceu o ônibus como único veículo rodoviário possível no transporte coletivo, marcando esta época a origem das futuras grandes empresas de ônibus, que contavam com investimento de capital de outros setores como o comércio.

Na segunda metade da década de 1960, na gestão do governador Negrão de Lima foram formuladas legislações no sentido de concentrar a operação dos transportes públicos nas mãos de grandes empresas, visto que foi criado decreto que estabelecia que nenhuma empresa poderia ter frota inferior a sessenta carros, diminuindo a mais da metade o número de empresas operadoras de transporte, passando de 121 para 54. Foi registrado grande declínio do número de passageiros transportados pelos trens, os bondes deixaram de circular, havendo também considerável e crescente incremento da frota na dos automóveis particulares, registrado até a década seguinte. Esta década foi marcante para os serviços de transportes na cidade nos âmbitos operacional e político, consolidando o sistema de ônibus e o domínio do transporte rodoviário urbano no Rio de Janeiro e respectiva área metropolitana.

Nos anos 1980, no governo Chagas Freitas, a concentração de empresas de ônibus aumentou ainda mais , visto que passou a ser exigida frota mínima de 120 carros, resultando em 35 empresas efetivamente operando. No entanto, a medida governamental tomada no intuito de facilitar o reordenamento do serviço e a gestão pública, acabou se voltando contra o bom funcionamento de uma rede de transportes, resultando em concentração de capitais em um cenário no qual as reduzidas empresas passaram a ganhar muita força e poder de negociação com a esfera pública.

### 2.6.1.3. Metrô

A idéia de implementar linha de transporte com denominação metropolitana remonta ao final do século XIX, tendo surgido no rastro de inúmeras concessões realizadas e não realizadas de linhas de carris e para ferrovias, segundo relato de SANTOS (1996, apud IZAGA 2009). No entanto o debate acerca de sistemas de transportes rápidos com base no metrô viria à tona anos depois, com a proposta da Companhia de Carris Luz e Força (LIGHT) em 1929, seguido pelo estudo de sistema de transporte para a cidade, incluído nas propostas do Plano Agache em 1930.

A proposta da LIGHT surgiu em virtude da ameaça de supressão de linhas de bonde monopolizadas por ela, prevendo a introdução de linha de transporte rápido por trens de metrô a partir do Mourisco (Botafogo), passando pelo Catete, Glória, Lapa, Avenida Rio Branco, canal do Mangue, Praça da Bandeira, até o Colégio Militar na Tijuca.

O projeto da LIGHT previu a construção de duas galerias subterrâneas, na Rua da Carioca e na Sete de Setembro, para o tráfego entre o Campo de Santana e as barcas. Agache critica a proposta de 1929, dizendo que esta era parcial, que apenas visava aliviar setores já urbanizados, propondo sistema de transportes que objetivava estruturar a futura ocupação da cidade, visto que o plano se estendia às áreas ainda rarefeitas.

A necessidade de reorganização dos meios de transporte era sabida, porém as discussões sobre os dois projetos eram relativas à forma (subterrâneo, aéreo, ao nível do solo, linhas, ramais) e à interface com outros modos de transporte existentes. As discussões que se deram nos anos 30 e 40 ficaram polarizadas entre a ferrovia na Zona centro- Norte e o Metrô na zona centro –sul.

Nos anos 1950 o tema foi bastante discutido, tendo sido autorizada pelo Estado em meados desta década a criação da Companhia do Metropolitano . Porém, somente em 1962 após conclusões do simpósio realizado no Clube de Engenharia , o processo de implementação do metrô ganhou impulso. As conclusões do simpósio foram apresentadas no relatório final, que delineou as prioridades:

a modernização e o reequipamento das Estradas de Ferro Central do Brasil e Leopoldina e a construção de um metropolitano subterrâneo cobrindo o trecho da Tijuca, passando pelo Centro até a Praça Serzedelo Correia, em Copacabana.

SILVA (1992, apud IZAGA 2009) assevera que os critérios que nortearam este percurso, baseiam-se na superposição de linhas do metropolitano aos itinerários de maior fluxo de transporte, fazendo parecer que conciliava as duas posições entre implantação do metrô no vetor centro-sul e a modernização da ferrovia no sentido centro-subúrbio. No sentido de viabilizar o metropolitano, em 1962 foi firmada parceria entre Governo do Estado e Ministério da Viação, através da criação da Comissão Mista dos transportes Metropolitanos da Guanabara. No mesmo ano foi criada a Comissão Executiva do Metropolitano do Rio de Janeiro que teve a incumbência de contratar o estudo de viabilidade técnica e financeira do

metrô e o projeto de criação de companhia, dando suporte para o processo implementação do metropolitano no Rio de Janeiro.

Na gestão do Governador Negrão de Lima foram criadas as Comissões Estaduais de Projetos Especiais (CEPE's) sendo a CEPE 2 a responsável por contratar o estudo de Viabilidade para implantação transporte metropolitano em 1966. Dois anos mais tarde, o Consórcio Cia. Construtora Nacional – Hotchief – Deconsult, contratada para elaborar o estudo de viabilidade técnica e econômica do Metrô do Rio de Janeiro entregou o relatório preliminar, no qual constavam 2 alternativas de traçado de rede de metrô, em ambas havia ponto de contato da ferrovia com o metrô nas estações do Méier e de Madureira. Consta no estudo de viabilidade de 1968 proposta de traçado de rede no qual a linha 1 se iniciaria em estação passando pela Praça Nossa Senhora da Paz, apresentando mesmo traçado que o atual no trecho entre a Praça General Osório até a estação Sãos Peña . A partir da Praça Sãos Peña iria até Jacarepaguá, passando pelo Grajaú, e com pontos de contato com a ferrovia no Méier e em Madureira.

No mesmo ano foi criada a Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro – Metrô, porém o início das obras para a construção da linha só se deu nos anos 1970.

No que se refere ao traçado da linha prioritária , que seguiria de Ipanema até a Tijuca, foram tecidas críticas quanto à justificativa, visto que a análise para um transporte de massa foi feita somente do ponto de vista do volume de tráfego que se pretendia liberar no eixo centro-sul e não considerou os grupos sociais , representantes da maior parcela da população que se pretendia atender. A divisão

sócio-espacial já existente nos anos 1960 foi reforçada. No que tange aos aspectos da metodologia e viabilidade técnica- financeira, foi mencionada precipitação na definição da linha prioritária, sua integração com a ferrovia e os custos, de acordo com Silva(1992 apud Izaga 2009).

O estudo de viabilidade realizado pelo consórcio permaneceu com referência do projeto atual, tendo sofrido alterações posteriores, principalmente após 1975, ano da fusão do Estado da Guanabara no Estado do Rio de Janeiro. As mudanças vieram em duas frentes: construir a linha 1 – ligando Botafogo a Saens-Peña, adicionando a linha 2, do Estácio à Maria da Graça, aumentando os pontos de contato com a ferrovia e as possibilidades de integração do Metrô com outros modos de transporte( ônibus em Maria da Graça); Construir o pré-metrô ligando Maria da Graça à Pavuna. Estas mudanças se deveram às questões político- administrativo- financeiras e técnicas. A primeira delas, seria a má qualidade dos trens que geraram violentos protestos dos usuários em 1975, obrigando o governo a se voltar para os transportes na zona norte da cidade; a segunda seria o desgaste que poderia ser gerados com a população pela extensão até Copacabana, em face das desapropriações em área valorizada. A terceira questão , de caráter técnico, se refere ao aumento dos pontos de contato da ferrovia com o metrô, solucionando os problemas das estações de transferência no trecho entre Estácio e Maria da Graça.

As obras se desenvolveram no compreendido entre 1975 e 1978 , demandando realização de desapropriações de imóveis ao longo da linha subterrânea. De acordo com GUTERREZ (1995) uma significativa parcela de

moradores de imóveis desapropriados foi reassentada em áreas suburbanas e periféricas da cidade.

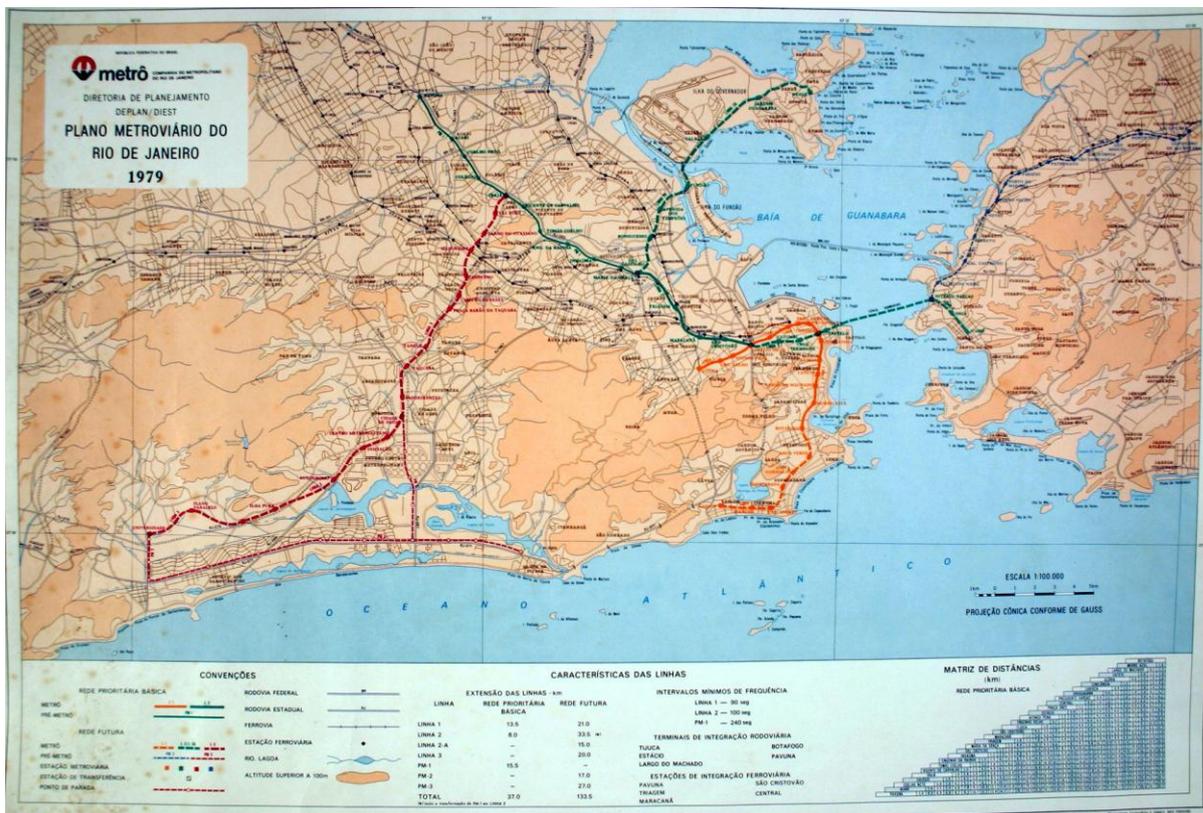


Figura 2.10: Plano Metroviário do Rio de Janeiro, 1979 Fonte: AGC-Rio

O metrô foi oficialmente inaugurado em 15 de março de 1979, com cinco estações (Praça Onze, Central, Presidente Vargas, Cinelândia e Glória). A estação de Botafogo foi inaugurada em 1981.

#### 2.6.1.4. Plano Inclinado – após inauguração do Metrô

No primeiro semestre do ano de 2008 foi inaugurado o Plano Inclinado que promove o acesso das áreas mais elevadas do Morro Santa Marta a parte baixa, no final da Rua Jupira em Botafogo.

O sistema possui aproximadamente 340 metros de extensão, percurso com cinco estações e duração de viagem de 10 minutos. A cabine apresenta capacidade que varia entre 15 a 20 passageiros, contando ainda com compartimento reservado para transporte de cargas, facilitando a coleta de lixo nas partes mais elevadas do Morro. Segundo informes do Jornal eletrônico “O Globo”, a operação ficaria a cargo de 11 ascensoristas, que trabalharão em turnos alternados. O transporte é gratuito.

Segundo relatos de moradores do Morro Santa Marta durante visita realizada ao local em 22/09/2011, o trecho compreendido entre a estação 3 e 5 começou a ser executado ainda no início da década de 2000, no mandato da Governadora Rosinha Garotinho, e foi finalizado na gestão seguinte, juntamente com o trecho compreendido entre as estações 1 e 3.

No intuito de possibilitar a construção do plano inclinado, foram removidos barracos em madeira, que foram substituídos por 54 casas de alvenaria.



Figura 2.11: Vista do alto plano inclinado  
Fonte: [http://oglobo.globo.com/rio/mat/2008/05/28/plano\\_inclinado\\_no\\_morro\\_dona\\_marta\\_inaugurado\\_nesta\\_quinta-546540059.asp](http://oglobo.globo.com/rio/mat/2008/05/28/plano_inclinado_no_morro_dona_marta_inaugurado_nesta_quinta-546540059.asp)



Figura 2.12: Estação 3 Plano Inclinado. Foto da autora 17/09/2011

## **CAPÍTULO 03 - A legislação urbanística e as transformações na cidade e no bairro**

### **3.1. Histórico**

A partir da segunda metade do século XIX foram instituídas legislações relativas à ordenação edilícia, de acordo com Xavier (1981 apud CHACON 2004). No entanto, Nacif comenta que a primeira legislação que regulamenta a construção civil de modo mais incisivo foi o **decreto 2087 de 19/01/1925**. Este legislava sobre o edifício de apartamentos, (tipologia mais recorrente no período compreendido entre os anos 1981 e 2010), introduzindo o conceito de zona central, fixando correlação entre largura de rua e altura de edificações. Este decreto fixava que em logradouros com calçamento ou com linhas de bonde a edificação devia possuir duas vezes a largura da Rua, ao passo que os logradouros situados na área comercial da cidade esta relação poderia chegar a seis vezes, de acordo com GOBBO (2001 apud CHACON 2004). Esta legislação já transparecia a permissividade na verticalização dos edifícios, espelhando as pressões sofridas dos investidores interessados no uso mais intenso das áreas urbanas.

O decreto 6000/ 1937, conforme já mencionado anteriormente, entre outros dispositivos, figurava o que proibia a construção de vilas, favorecendo o adensamento das zonas residenciais, sendo propulsor na ocupação na direção sul do Rio de Janeiro.

Estabelecia ainda a proibição da expansão das fábricas localizadas em zonas residenciais. No que se refere especificamente a Botafogo, foi determinante na configuração do mesmo a partir de então, visto que estabeleceu gabarito de dois e três pavimentos para o bairro como um todo, dois e seis pavimentos para as vias de

penetração (Voluntários da Pátria e São Clemente) e 5 a 10 pavimentos para a Praia de Botafogo.

De acordo com SANTOS (1981) na Praia de Botafogo o PA 4012/1944 ampliou este limite para 12 pavimentos. Este decreto esteve vigente até o ano de 1967, e em virtude do grande número de modificações do texto primitivo (regulamentadas através de decretos) foi sancionada a Lei de Desenvolvimento Urbano – Lei 1574 de 11/12/1967.

### **3.2. Tipologias de edificações recorrentes no bairro a partir de 1960 e o papel da legislação**

A definição de tipologia está atrelada à de tipo, na visão de Rossi (1998). Este autor conceitua tipo como algo permanente e complexo, enunciado que está antes de forma e que a constitui. A definição de modelo – objeto que deve ser repetido tal como é, destaca a diferença deste para a de tipo, que também seria o objeto segundo o qual cada um pode conceber obras que não se assemelham entre si. Algo constante – elemento típico. Tipo é idéia de arquitetura, o que está mais próximo de sua essência. A tipologia por sua vez seria um modelo analítico de arquitetura. Rossi (1995 apud Chacon 2004) entende que toda a arquitetura poderia ser enquadrada em uma análise tipológica.

A legislação urbanística teve importantes reflexos nas edificações construídas na cidade, sendo relevante destacar para o nosso estudo as leis suas correlações com as tipologias edilícias a partir da década de 1960.

O estudo de legislações urbanísticas, edilícias, e seus reflexos no ambiente construído no bairro, a partir do final dos anos 1960 e de toda a década seguinte é relevante para a investigação realizada uma vez que neste período foram executadas as obras de implantação do metrô.

Nos anos 1960, os chamados “edifícios-torre”, recuados, sobre pilotis, constituíam edificações de quinze a vinte e cinco pavimentos, alinhadas às divisas laterais com afastamentos frontais, proporcionais ao número de pavimentos sobre pilotis. No bairro de Botafogo Chacon (2004) nos apresenta como exemplo o Edifício Caparaó, na Praia de Botafogo, 130.

Na segunda metade da década de 1960, a partir da lei 1574 de 1967, os terrenos de maiores dimensões passaram a ser ocupados por edificações implantadas fora das divisas, sobre pilotis, com consideráveis afastamentos laterais e frontais, atingindo elevadas alturas. Constituem a tipologia denominada por CHACON (2004) de “edifícios-torre isolados sobre pilotis”, apresentando mais de 25 pavimentos, afastados das divisas laterais e frontal sobre pilotis.

No bairro de Botafogo podem ser mencionados como exemplos o edifício Apolo na praia de Botafogo, 96 e o Edifício Casa Alta na Praia de Botafogo.

Esta lei de 1967 estabeleceu preceitos básicos relativos à matéria urbanística, regulamentava situações novas e restringia algumas práticas construtivas.

Mantiveram as divisões sazonais estabelecidas no decreto 6000/1937, estabeleceu quadro geral de Uso da Terra para definir a tolerância dos usos do solo, porém deixou várias lacunas relativas à fixação de parâmetros, abrindo condições para novos decretos de modificações. A lei 1574 conferiu poder ao Estado, que passou a captar as iniciativas para direcionamento urbanístico da cidade, atuando em diversas

frentes como: o licenciamento de obras, abertura de novas ruas, modificações urbanas consideráveis, parcelamento de terras, demolições, entre outros. A construção de edificações residenciais unifamiliares ou multifamiliares passou a demandar duas formas de consulta; adequação ao local, implantação e volume de acordo com os Regulamentos de Zoneamento; e adequação às posturas de divisões internas, aeração, de acordo com os Regulamentos de Construções.

De acordo com CHACON (2004), no rastro dos estudos efetuados pelo escritório Doxiadis e Associados, o governo do Estado estabeleceu o decreto “E” 3800 em 20/04/1970 que aprovou regulamentos complementares à Lei do Desenvolvimento Urbano, trazendo regulamentos relativos ao Zoneamento, Parcelamento de Terra, Construções e Edificações, Licenciamento e Fiscalizações entre outros.

Ainda que este decreto tenha sofrido inserção de variados aspectos, a estrutura principal se manteve, sendo consultado na atualidade, com exceção do Regulamento de Zoneamento que foi totalmente substituído pelo Decreto 322 de 03/03/1976. Segundo REZENDE (2004) o decreto 323/ 1976 alterou o Regulamento de construções e edificações, bem como o Regulamento da Terra, constante no decreto “E” 3800/ 70.

O decreto 322/1976 regulamentou o zoneamento da cidade do Rio de Janeiro, subdividindo-as em áreas central, industrial, portuária, indústria e comércio, turística, residencial e zonas especiais. Neste decreto há dispositivos relativos a lotes, usos atividades e condições das edificações com gabarito de altura, ocupação do solo, afastamentos, pavimentos de uso comum e de cobertura. Contém regulamentação para grupamentos de edificações, estacionamento e guarda de

veículos e áreas coletivas. No que se refere à altura os gabaritos estabelecidos foram de cinco pavimentos para edificações coladas nas divisas, e para as afastadas das divisas, foi estabelecido o afastamento pertinente para cada pavimento, com o limite de 18 pavimentos.

Na década de 1970, a partir do decreto 322/1976 as posturas legais foram alteradas, incluindo cálculo de limite da área total edificada (ATE), restringindo o aproveitamento de terrenos. Surge a partir deste decreto tipologia denominada por CHACON (2004) de “lâminas sobre embasamento”, que constituíam edificações entre onze e dezoito pavimentos, afastadas das divisas laterais e frontal, sobre pavimentos de embasamento para garagem e lazer. Passou-se a projetar pavimentos de uso comum para finalidade específica de lazer, constituindo item obrigatório para aprovação do projeto arquitetônico junto aos órgãos legais. Como exemplos no bairro de Botafogo podem ser citados os edifícios situados na Rua São Clemente, 200 (esquina com Rua Eduardo Guinle), Edifícios da Rua Ministro Raul Fernandes, 135 e Rua General Polidoro, 58.



Figura 3.1: Rua São Clemente 200. Fotografado em 03/09/2011



Figura 3.2: Rua Ministro Raul Fernandes e Barão de Lucena 135



Figura 3.3: Rua General Polidoro 58

As edificações com estas características correspondem, em grande medida, às que foram construídas ou iniciadas na época das obras para implantação do Metrô na cidade do Rio de Janeiro.

De acordo com o código de obras do Município do Rio de Janeiro, as taxas de ocupação do solo variavam de 50% a 70 % nas edificações residenciais. O decreto 322/76 apesar de sob o aspecto urbanístico geral ter previsto e englobado praticamente todos os exemplos de assentamento de edificações no lote, não considerou a forte individualização presente nos bairros do Rio de Janeiro. No sentido de atender estas especificidades os Planos de Estruturação Urbana (PEUs) foram estabelecidos, obedecendo às divisões das áreas de planejamento (AP-1 a AP-5) instituídas pelo Plano Urbanístico Básico do Rio de Janeiro (PUB-RIO) por meio do decreto 1269 de 27/10/1977.

O primeiro PEU, no ano de 1978 regulamentou o Bairro da URCA, tendo sido criados outros decretos que estabeleceram parâmetros edilícios para outros bairros além deste e de Botafogo como Ilha do Governador, Jacarepaguá, Laranjeiras, Gávea, Barra da Tijuca, São Cristóvão, Mangueira, Benfica, Leblon, Grajaú, Andaraí, Maracanã, Vila Isabel, Gamboa, Saúde, Santo Cristo, Penha, Bangu, Senador Camará, Padre Miguel e São Cristóvão. Os decretos que estabeleceram os PEU's mencionados possuíam caráter mais restritivo quanto às novas edificações, se comparado ao decreto 322/1976. O processo de criação de Planos de Estruturação Urbana para os bairros citados se estendeu até o final da década de 1980.

No início da década de 1980, foram introduzidos e regulamentados pelo decreto 3046/1981 novos conceitos de moradia multifamiliar, a partir de diretrizes estudadas pelo grupo de trabalho da Baixada da Barra da Tijuca e de Jacarepaguá. Estes se materializavam no que Chacon (2004) denominou as “torres em lotes condominiais” ou “super- quadras”. As torres laminares implantadas entre jardins e áreas de lazer generosas para uso coletivo e com áreas de garagens em pavimentos de subsolo. A maior parte deste exemplares se encontra na Barra da Tijuca, porém,

no bairro de Botafogo pode ser citado como exemplo o condomínio da Morada do Sol.

Quanto ao Plano de Estruturação Urbana para o bairro de Botafogo, foi promulgada em 1983 a lei 434, que limitava à altura de cinco pavimentos o gabarito das edificações coladas às divisas e a onze pavimentos para as edificações em centro de terreno, na maioria de suas ruas. A lei 434 estabeleceu limites relativos ao uso do solo, fixando gabarito de três pavimentos para edificações não-residenciais, além de proibir atividades médicas e veterinárias nas principais ruas do bairro. A medida objetivou restabelecer o caráter residencial de Botafogo e melhorar o fluxo viário nos eixos de circulação do bairro.

CHACON (2004) relata que a medida de fixar limites para o número de unidades residenciais e manter o cálculo para área total edificada (ATE) gerou um aumento das áreas internas dos apartamentos projetados a partir de então, e, portanto de unidades maiores e mais caras, “voltando o bairro a se elitizar”.

No que se refere a tipologias de edifícios contemporâneas ou posteriores ao Plano de Estruturação Urbana de Botafogo (lei 434/1983) podem ser mencionadas duas: os “**pequenos edifícios**”, que constituem edificações de cinco pavimentos sobre embasamento para garagem e/ou lazer, alinhado às divisas laterais; **as “lâminas com área de lazer”** – que são edificações entre cinco e onze pavimentos, afastados das divisas laterais e frontal, sobre apenas um pavimento de garagem (CHACON, 2004). Como exemplos do primeiro tipo no bairro podem ser mencionados edifícios na Rua Barão de Lucena, 43 e Rua Guilhermina Guinle, 170.



Figura 3.4: Barão de Lucena, 43. Edifício de cinco pavimentos sobre embasamento. Foto de 03/09/2011



Figura 3.5: Guilhermina Guinle, 170. Edifício de cinco pavimentos sobre embasamento. Foto de 27/08/2011.

As lâminas com áreas de lazer podem ser representadas por exemplos como os edifícios situado na Rua Eduardo Guinle, 28 e 55; Rua São Manoel, 20 e Rua São Clemente, 117.



Figura 3.6: Rua São Manoel, 20. Foto de 04/09/2011



Figura 3.7: Rua Eduardo Guinle, 55. Foto de 03/09/2011



Figura 3.8: Rua Eduardo Guinle, 28 Foto de 03/09/2011

As edificações que se enquadrem nestas características correspondem, em grande medida, aos edifícios construídos após a inauguração da estação do metrô em Botafogo.

### **3.3. Apart-hotéis – legislação e reflexos no ambiente urbano e no bairro de Botafogo**

A aprovação de apart-hotéis teve reflexos principalmente os bairros da orla litorânea, e se iniciando no princípio da década de 70, com o Decreto nº 1964/79, estabelecendo que fossem permitidos, em zonas turísticas com os mesmos critérios adotados para o uso residencial. No entanto, decretos posteriores alteram os critérios necessários para a sua aprovação: Decreto nº 3044/81, que insere o apart-hotel entre as edificações de caráter transitório para toda a cidade e o Decreto nº 3046/81, que na Barra da Tijuca o equipara aos hotéis. Posteriormente o Decreto nº 4569/84 suspendeu a possibilidade de aprovação dessa tipologia.

No que diz respeito à rentabilidade dos investimentos em apart-hotéis, foi muito lucrativo para os proprietários, visto que apresentou valorização acima da média da verificada para outros imóveis.

REZENDE (2004) mencionou a publicação da Revista Veja (07/02/90):

“Investidores mais sensíveis largaram na frente numa nova corrida para o litoral que, se não permite ganhar dez vezes o capital inicialmente investido se tornou em certos casos uma aplicação capaz de render, nos últimos doze meses, duas vezes mais que o ouro e o dólar. (...) Os flats ou apart-hotéis erguidos na vizinhança das praias valorizaram-se em média 50% acima dos apartamentos ou escritórios erguidos no miolo das grandes cidades”.

As licenças para construção de apart-hotéis ficariam suspensas até 1999, ano em que foi editada a Lei nº41/99 de autoria do Executivo Municipal, que autorizou novamente a construção de apart-hotéis, na gestão do prefeito Luis Paulo Conde.

Na visão de REZENDE (2004) o objetivo principal dessa legislação foi a Barra da Tijuca, particularmente, a orla marítima, com maior disponibilidade de terrenos. No bairro de Botafogo, neste período, também foram erguidos edifícios de apart-hotéis.

Finalmente, em 2000, essa lei perde os seus efeitos ao ser argüida a sua inconstitucionalidade.

### **3.4. Permanências e áreas de proteção - APA's e APAC's**

A forma da cidade é sempre a forma do tempo na cidade, e, existem muitos tempos na forma da cidade. (Argan, 1998)

No capítulo que trata dos Fatos Urbanos, Rossi (1998) estabelece ligação entre estes e a forma urbana, que por sua vez estaria atrelada à estrutura urbana e às permanências. Segundo este autor, a forma resume a origem e o caráter dos fatos urbanos, e a morfologia urbana consistiria na descrição das formas de um fato urbano.

Na descrição de uma cidade, nos atemos à sua forma, por se tratar de uma experiência concreta. A Arquitetura da mesma está relacionada à forma. Na cidade, as funções modificam e independem da forma, pois esta permanece, estando ligada à estrutura da cidade.

A memória do edifício, por exemplo, é produto coletivo. Rossi (1998) relaciona a qualidade do espaço à consagração de um lugar pelos antigos, mencionando ainda que a “Alma da Cidade” está relacionada à qualidade dos fatos urbanos. Estes por sua vez são relacionáveis com a obra de arte na medida em que tem origem na vida inconsciente, no coletivo (manifestações da vida social).

Alguns tratadistas franceses como Chabot (“ame de La cite”) e Poète citados por ROSSI (1998) acreditavam que os conceitos de permanência se aproximam da qualidade dos fatos urbanos. Deste modo, a natureza dos fatos urbanos seria similar à da obra de arte, inclusive devido ao caráter coletivo de ambos.

Admitindo-se a hipótese da cidade como obra de arte em sua totalidade, é possível encontrar legitimidade de expressão tanto em um monumento, como numa residência e numa obra menor. Neste contexto se enquadra a preservação de conjuntos urbanos bem como o tombamento de alguns edifícios.

#### **3.4.1. Botafogo e o surgimento da APAC**

O bairro de Botafogo apresenta em seu tecido urbano uma série de “permanências”, representadas tanto pela presença de diversas quadras extensas em que ainda se percebe o parcelamento caracterizado por lotes de testada estreita e grande profundidade, quanto pelas vilas e travessas e significativa quantidade de exemplares da arquitetura do século XIX e início do século XX, e edifícios de tendência “art decô”. Apesar disto, estas permanências convivem com elementos mais recentes, como arranha-céus, viadutos, entre outros.

Na década de 1990 ganhou espaço a preocupação com a preservação do ambiente, o que se refletiu na criação de legislações voltadas para a preservação ambiental (Áreas de Preservação Ambiental – APA) e num segundo momento legislações voltadas para a preservação do ambiente cultural (Área de Proteção do Ambiente Cultural-APAC).

Este direcionamento já foi sinalizado em 1992, com o Plano Diretor Decenal, Lei Complementar 16/1992, o qual estabeleceu os alicerces para uma política pública voltada para proteção do patrimônio cultural, instituindo a Área de Proteção do Ambiente Cultural - APAC, instrumento utilizado para a proteção do ambiente construído. Foi feita nesta época a distinção entre APA (Área de Preservação Ambiental) e APAC (área de Preservação do Ambiente Cultural).

As áreas de preservação ambiental do primeiro grupo envolvem o ambiente natural, podendo ser destacadas APACS do Arpoador (1994), Morro da Viúva (1997), Morro da Babilônia e São João (1999).

As Áreas de Proteção do Ambiente Cultural são afeitas à preservação do patrimônio edificado, levam em conta a identidade cultural urbana de determinadas áreas, sua ambiência, paisagem e características singulares, e enfocam a preservação de conjuntos urbanos representativos de diversas fases de ocupação da cidade.

A proposta de proteção de uma área é precedida por estudo da evolução urbana do lugar, com mapeamento de sua forma de ocupação, patrimônio edificado e as relações que os imóveis, ruas e atividades desenvolvidas estabelecem entre si. A partir daí, os elementos de composição são inventariados, cadastrados e classificados como tombados, preservados ou tutelados. Os bens de valor excepcional são tombados; os que são caracterizadores do conjunto são preservados; e os demais tutelados. No que se refere aos graus de proteção, cumpre reproduzir algumas informações contidas no site da Subsecretaria de Patrimônio Cultural

Um bem é indicado para **preservação** quando pertence a um conjunto arquitetônico cujas características representem a identidade cultural de um bairro, localidade ou entorno de um bem tombado.

Neste caso, são mantidos fachadas, telhados e volumetria. São permitidas modificações internas, desde que se integrem aos elementos arquitetônicos preservados.

Bem Tutelado – é o imóvel renovado, situado no entorno dos bens preservados ou tombados. Ele pode ser substituído ou modificado, após análise e aprovação do órgão de tutela. Não possuem valor de conjunto, mas estão sujeitos a restrições para não descaracterizar o conjunto protegido.

Em uma área de preservação do ambiente cultural o que prepondera é o valor de conjunto, sendo o objetivo maior a preservação da ambiência urbana. Este instrumento (APAC) protege conjuntos arquitetônicos que, por suas características, conferem qualidades urbanas à região, sem, contudo, impedir o seu desenvolvimento.

As legislações que instituíram as APAC's estabelecem graus de proteção para determinado conjunto de edificações consideradas de valor histórico-cultural e contêm parâmetros como gabarito no caso de imóveis tutelados, bem como usos e critérios para intervenções em imóveis preservados, e ainda orientações quanto a intervenções em área pública, quando estas estiverem compreendidas nos limites de uma Área de Preservação do Ambiente Cultural. Algumas áreas de preservação do ambiente cultural são anteriores ao plano diretor de 1992, podendo ser citados como exemplos desta fase as áreas do Corredor Cultural (Centro) de 1984, área das SAGAS (área da Saúde, Gamboa e Santo Cristo) de 1988, Urca (1988), Lido (Copacabana) de 1992 e Cruz Vermelha (Centro) de 1992. Alguns exemplos de áreas que foram decretadas posteriormente ao Plano Diretor Decenal de 1992 são as APAC's de Leblon, Jardim Botânico e Laranjeiras de 2001, Ipanema de 2002 e Botafogo (2002).

A decretação de áreas de Proteção do Ambiente Cultural nos bairros valorizados localizados na Zona Sul, interferiu no mercado imobiliário e no valor dos imóveis situados nestes bairros, devido a algumas restrições como: limitação de gabaritos (no caso de imóveis tutelados) e à presença de imóveis preservados e tombados que não podem ser demolidos e têm parâmetros específicos mais restritivos quanto a modificações.

O decreto 22221/2002, modificado pelo decreto 22643/2003 (APAC de Botafogo) estabeleceu 13 subáreas de preservação e quatro áreas de entorno de bens tombados.

No bairro há grande quantidade de imóveis tombados nos níveis municipal, estadual e federal (dentro e fora da área de abrangência da APAC estabelecida pelo decreto mencionado).

No que se refere à preservação de imóveis em Botafogo, há significativa quantidade de bens imóveis (a maioria edificações) distribuídas pelas 13 subáreas mencionadas, dada a relevância histórica, artística e cultural de alguns conjuntos de edificações, que retratam diversas épocas de ocupação da área. De acordo com a listagem constante no decreto que estabeleceu a APAC de Botafogo há 544 imóveis preservados. (número de porta)

#### **3.4.2. Imóveis tombados, preservados e tutelados em Botafogo**

O decreto da APAC de Botafogo estabeleceu o tombamento de 55 imóveis (contando com casas de vilas). O decreto prevê inclusive tombamento de bem imóveis como obras de arte especiais (elevado), estátuas, porém neste estudo serão consideradas apenas as edificações.

No bairro de Botafogo, dentro e fora das áreas delimitadas pela APAC há significativa quantidade de imóveis tombados, tanto na esfera municipal como nas esferas estadual e federal. No âmbito estadual e federal os responsáveis pela tutela são respectivamente: o Instituto Estadual de Patrimônio Cultural (INEPAC) e o Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Há inclusive o estabelecimento de áreas de tutela estadual e federal.

No âmbito estadual a área estabelecida é composta pelo Conjunto Arquitetônico e Urbanístico da Rua Martins Ferreira e adjacências, cujo tombamento definitivo foi feito através da Resolução SEC NUMERO 068 de 13/12/2002. Nesta área além da figura do tombamento (proteção individual) para uma grande parcela de imóveis, há um número considerável de imóveis tutelados, que integram a ambiência.

Os imóveis tutelados na esfera estadual que integram este conjunto da Rua Martins Ferreira seguem alguns parâmetros específicos, de acordo com a vizinhança a bens tombados estaduais, normalmente relativos à altura máxima permitida no sentido de não impactarem os referidos bens tombados. Esta resolução estabelece ainda que os demais parâmetros urbanísticos municipais vigentes também sejam considerados quando da análise de projetos em imóveis tutelados situados nesta área e nos imóveis não discriminados, situados no trecho da Rua Conde de Irajá, compreendido entre Ruas Camuirano e São Clemente.

Destaca-se ainda que na área de abrangência do Conjunto da Rua Martins Ferreira há alguns imóveis preservados pelo decreto 22221/2002 que estabeleceu a APAC de Botafogo.

No bairro estão situados imóveis tombados em âmbito federal, sendo que alguns deles como O Museu do Índio na Rua das Palmeiras e Museu Casa de Rui Barbosa na rua São Clemente tem definidas áreas expandidas de delimitação (compreendendo também imóveis vizinhos e próximos que não são tombados, porém com potencial de impacto no BTF, no caso de algumas intervenções nos mesmos).

Os imóveis tutelados são também imóveis protegidos, em menor grau se comparados aos preservados e tombados. Conforme já citado anteriormente, embora não possuam valor de conjunto e sejam passíveis de modificação ou substituição, têm restrições (normalmente de altura) que visam preservar a leitura de bens tombados (quando no entorno destes) e a manutenção da ambiência, no sentido de não descaracterizar o conjunto de edificações proteção (preservadas e tombadas). No anexo IV do decreto 22221/ 2002 modificado pelo decreto 22643/2003 foram estabelecidas alturas máximas para os bens imóveis preservados de acordo com a sua localização. Na listagem dos imóveis tutelados contida no anexo III deste decreto figuram cerca de 200 edificações (número de porta)

A metodologia empregada para avaliar a proporção de edificações / ou grupamentos se baseou em informações fornecidas pelo setor de cartografia da Prefeitura do Rio de Janeiro, a partir dos dados obtidos da base georreferenciada (software ARQGIS) do sistema cadlog-Rio de Janeiro, que fornece numeração de porta (endereço), e não no número de imóveis. De acordo com esta base de dados o bairro de Botafogo totaliza 3012 unidades (números de porta).

O levantamento realizado em campo também seguiu esta diretriz, constando na base digital de trabalho a numeração dos edifícios ou grupamentos de acordo com as informações de numeração do cadlog- RJ.

O número total de edificações preservadas, 544(computados números de porta, inclusive de casas de vila), representa aproximadamente 18% do total das unidades (números de porta) do Bairro.

O decreto 22221/2002 estabeleceu o tombamento de 55 bens imóveis (edificações). Este quantitativo somado ao montante dos bens imóveis tombados

(edificações) por outras legislações e esferas presentes no bairro totaliza cerca de 170 edificações, o que representa cerca de 6% do total de unidades em Botafogo. A quantidade de edificações (número de porta) preservadas e tombadas corresponde a aproximadamente 24% do total das unidades (número de porta) do bairro, representando uma parcela dos imóveis que não pode ser demolida.

### **3.5. Nós e circulação, forma e usos: As novas formas de deslocamento na cidade, o surgimento da estação de metrô no bairro e as transformações na forma e nos usos de Botafogo. Infra-estrutura e fixos**

#### **3.5.1. Antecedentes: A circulação e as legislações nos anos 70 e 80**

Citando a permissão indiscriminada de verticalizar, até o período do final dos anos 1970, SANTOS (1981) criticou a ação reguladora quanto ao uso e ocupação do solo do Poder Público na cidade, mencionando que este apenas consagrava as tendências identificadas, sem induzir mudanças funcionais ou reversão de rumos indesejáveis, restando à legislação urbanística apenas “regular densidades, o que ela faz sem nenhum critério ao longo do tempo”

(SANTOS, 2009, op. Cit. PP 199).

Este autor credita como ações de impacto do Poder Público sobre o espaço urbano as obras viárias, responsáveis pela mudança funcional e adensamento ao longo dos principais eixos por elas consagrados, tendo desempenhado papel definitivo na estruturação de Botafogo, no passado e até a atualidade.

Como legislação mais recente que retrata esta tendência cabe mencionar a que consagra como Centros de Bairro (CB's) os principais eixos de passagem, que

já foram anteriormente delineados, quando compunham os eixos das linhas de bonde (Ruas Voluntárias da Pátria, São Clemente, Rua da Passagem, General Polidoro, Professor Real Grandeza, São João Batista, Bambina, Assunção, Marquês de Olinda, General Severiano, General Góes Monteiro e Avenida Praia de Botafogo).

Posteriormente foram consideradas como Centros de Bairro dois sub-sistemas de ruas: o primeiro composto por Arnaldo Quintela e ruas transversais Fernandes Guimarães, Assis Bueno, e parte da Rua Álvaro Ramos; o segundo subsistema composto pelas Ruas Professor Alvaro Rodrigues, Mena Barreto e Rua Muniz Barreto.



Figura 3.9: Mapa com marcação de Centros de Bairro: Vias destacadas. Fonte: SMU-Caderno de Bairros

Nas duas décadas que antecederam o surgimento da estação de Metrô, a função de passagem de Botafogo já mencionada fora reforçada através de ligações longitudinais anteriores internas, visto que o processo contínuo de adensamento da Zona Sul e a política rodoviarista seguiram exigindo escoamento de tráfego de passagem por dentro do bairro, apesar da abertura do Túnel Rebouças. A função de passagem foi exacerbada quando em 1973 a Rua Visconde Silva (extensão do eixo longitudinal composto pelas Ruas Professor Álvaro Rodrigues e Mena Barreto) foi ligada à Rua Humaitá.

Os eixos foram sendo sucessivamente criados, como resposta automática do Poder Público ao aumento crescente do volume de automóveis e respectivo tráfego. Nesta época surgiram diversos Projetos de Alinhamento (PA's) que visavam aumentar a largura para circulação de automóveis. Alguns foram parcialmente implantados, permitindo a abertura de trechos de Ruas como a Mena Barreto, entre Ruas Paulino Fernandes e Dezenove de Fevereiro, que anteriormente abrigava casas por onde atualmente circulam veículos. O PA número 7797/1961 previa, entre outras alterações o alargamento da Rua Visconde Silva (no lado par da rua, abrangido pela subárea 13 da APAC de Botafogo). Este projeto de alinhamento, caso fosse implantado neste trecho eliminaria uma parcela das edificações protegidas pelo decreto 22221/2002, não significando necessariamente melhoria das condições de mobilidade em longo prazo.

A abertura dos eixos aleatoriamente inviabilizou aproveitamento mais racional do espaço. A valorização ao longo dos mesmos criou estímulos para maior disputa pelo solo, deste modo foi ocorrendo a verticalização e a diversificação funcional, sem planejamento prévio, modificando a estrutura da área e exacerbando impasses existentes pela própria exigüidade de espaço disponível.

### **3.5.2. A implantação do metrô, os impactos na legislação e na dinâmica imobiliária até o final da década de 1980.**

No início dos anos 1970, pouco antes da implantação do metrô, foi emitida pelo Departamento Geral de Fiscalização Ordem de Serviço, que se refere ao Decreto “E”, número 5340/ 1972 visando implementação do metrô. Este decreto estabeleceu faixa “non aedificandi” de dois metros e meio a partir da face interna das estações quanto da faixa de 35 metros estipulada pela Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro. De acordo com Gutierrez (1995), nestas faixas foram estabelecidas medidas para manter o controle das edificações a serem construídas, no sentido de evitar problemas construtivos. Deste modo as fundações dos edifícios, sobretudo, eram analisadas para que as galerias da rede não fossem prejudicadas, com vistas ao início da construção propriamente ditas. Esta medida objetivava controlar o licenciamento de novas construções, e em 1976 foi criada a Zona Especial nove (ZE-9), que buscava controlar a densidade populacional nessas áreas “para impedir que a capacidade do sistema ficasse saturada antes de entrar em operação. A medida repercutiu nas Regiões Administrativas, influenciando projetos de grande porte que pretendessem se implantar próximos ao Metrô.

As normas utilizadas integraram a legislação, contribuindo para o impacto gerado pelo metrô na malha urbana quando estabeleceu limites necessários para as edificações a serem construídas na zona de influência. No decreto 322/1976, o correspondente a ZE-9, foi considerado que haveria uma faixa ao longo das linhas prioritárias 1 e 2 do metrô e pré-metrô, cujas áreas estariam sujeitas a projeto de estruturação urbana.

Em 1977 foi promulgado decreto 1299 que estabelecia taxa de ocupação máxima de 40% para os imóveis, com área livre de 60% e dois pavimentos para as edificações Uni e multifamiliares, comerciais e industriais. Este e outros decretos aparecem no período de construção do metrô objetivando prevenir a excessiva expansão imobiliária e saturação o sistema de metrô, nas palavras de Josef Barat, subsecretário de transportes à ocasião.

A legislação sobre zoneamento e o processo de desapropriação constituíram ponto de partida do impacto que se verificou nas regiões administrativas atravessadas pela rede metroviária. Entendemos que as ações e decisões do poder público interferem no direcionamento dos investimentos e nas mudanças na segregação residencial existente. GUTERREZ (1995) assevera que as desigualdades tendem a se acentuar visto que a localização de cada novo serviço pode favorecer ou prejudicar os que se achem ao alcance dele. Deste modo, ocorre uma redistribuição dos benefícios gerados pelas ações do Estado, influenciando custos de moradia, tarifas entre outros fatores. Tais mudanças afetam o uso do solo, e em decorrência, os processos de segregação residencial existente, comprometendo o acesso a estas áreas por parte da população de menor renda. As remoções forçadas em virtude de erradicação de favelas, renovação urbana, desapropriação para projetos públicos (incluído o de metrô) geram processo de segregação residencial das famílias de baixo poder aquisitivo.

O caráter regressivo do metrô pode ser verificado a partir da escolha do traçado que atende fundamentalmente os segmentos da população de poder aquisitivo mais alto, aos qual o metrô atende. No caso da linha 1 do metrô, considerada como prioritária atravessa áreas já bem dotadas de infra-estrutura.

Em decorrência do aproveitamento e da exploração das áreas desapropriadas pelo Metrô, verificou-se que devido à indivisibilidade de algumas áreas desapropriadas pelo metrô escolhidas, estas eram maiores que a efetiva faixa de utilização, cujo uso se limitava ao subsolo.

A escolha da linha 1 em detrimento da linha 2 denota sinais de segregação, permitindo que a iniciativa fosse beneficiada com múltiplos empreendimentos imobiliários em torno da área de influência do metrô. Na visão de SILVA (apud GUTERREZ 1995) A escolha para transporte de alta capacidade foi feita a partir do volume de tráfego que pretende liberar nas Zonas Sul e Centro da cidade e não a partir dos grupos sociais que necessita atender.

No processo de desapropriação, foi delegada competência à Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro (Metrô) para ações de desapropriação, inclusive com poderes para representar o Estado, revogando artigo de decreto 6257 de 1973 que conferia poder à Procuradoria do Estado exclusividade para representar o Estado nas ações de desapropriação.

GUTERREZ (1995) ao comentar a velocidade das remoções à época assinala a que os dados eram parciais, visto que se referiam apenas às desapropriações previstas, em muitos casos não informando o número. Relata ainda que o Plano Integrado de Transportes informava que as desapropriações e demolições em torno das bocas de estação na Região Administrativa de Botafogo para implantação da linha desalojaram uma população de médio a baixo nível sócio-econômico. Mais da metade destas famílias foram transferidas para os Conjuntos da CEHAB, distantes de seus locais de trabalho, tendo gerado inclusive perda do mesmo em virtude dos custos com transporte. No total (linha 1, 2 e pré-metrô) foram desapropriadas 1444

imóveis, dos quais 624 na linha 1, preponderando a remoção de imóveis residenciais (443).

De acordo com o decreto 322/1976 toda a utilização ou urbanização destes terrenos desapropriados deveria estar relacionada ao metrô, caso contrário ficaria estabelecido o direito de regresso (devolução dos bens aos proprietários originais caso não serem utilizadas pelo Metrô). Segundo esta legislação as desapropriações poderiam ser destinadas a parques, estacionamentos destinados ao Metrô ou edifícios de garagem adotando modos de integração tipo “Kiss & Ride” ou “Park and Ride”<sup>1</sup>.

Paralelamente às obras do metrô foram se sendo iniciadas obras de edifícios, aumentando a expectativa do final da implantação do metrô. As alterações do uso do solo se materializam através da substituição de atividades pré-existente por outras mais rentáveis, capazes de pagar os custos de localização.

O volume de desapropriações na linha 1 gerou a descaracterização de bairros antigos e propiciou a pressão dos investidores imobiliários que visavam recuperar estes terrenos para o mercado de terras. Deste modo, GUTERREZ afirma que ao determinar o traçado para as linhas do metrô se tornou distribuidor dos custos e benefícios advindos do grande investimento para a construção deste equipamento. Tudo estava projetado para atender à demanda de uma parte específica da população (com alto poder aquisitivo). Deste modo, pode-se dizer que o Governo serviu ao capital imobiliário (aumentando o valor do solo urbano nas áreas beneficiadas), porém a capacidade que este tem de alterar a oferta global de

---

<sup>1</sup> Modalidades de integração. Kiss & Ride se dá quando uma pessoa deixa seu passageiro em um ponto onde poderá usar outro meio de transporte para continuara sua viagem. Park & Ride ocorre quando o indivíduo estaciona seu veículo no ponto onde poderá optar por outro meio de transporte para se deslocar.

terrenos, e a qualidade dos mesmos gera impacto sobre a estrutura urbana, ocasionando estímulos diferenciados no mercado.

O setor público atravessava grave crise no final da década de 1970 e, paralelamente a isto, as dívidas decorrentes da implantação do metrô e dos compromissos geraram problemas econômicos para a Companhia do METRÔ que se exacerbaram com o passar dos anos.

### **3.5.3. A dinâmica urbana a partir da implantação do metrô - a cidade e o bairro de Botafogo.**

#### **3.5.3.1. A estação de metrô no bairro – antecedentes**

A introdução do metrô como alternativa para solucionar os problemas de transporte presentes na cidade no final da década de 1970 (eixos viários saturados) privilegiou a ligação centro-sul novamente, situação que acarretou modificações importantes no bairro de Botafogo. Na época de sua inauguração em 1981, a estação era terminal da linha um na Zona Sul, e prosseguiu assim até a inauguração da Estação Cardeal Arcoverde em Copacabana, no ano de 1998. A partir daquele ano (1998) o serviço metrô entrou em regime de concessão de operação e manutenção das linhas, vencido à ocasião pela Oportrans Concessão Metroviária.

Na época da inauguração da estação, a circulação no bairro se apresentava estrangulada e com outros agravantes como fragilidade da situação fundiária e física para receber a infra-estrutura. No intuito de controlar os efeitos da implantação do metrô no bairro e definir diretrizes de ocupação da área de Botafogo ao longo da Linha um do metrô, foi instituída Câmara técnica pela Secretaria de Planejamento do Município do Rio de Janeiro, composta por membros de órgãos estaduais e

municipais. Lordello (1981) menciona que as proposições da comissão, levaram em conta o processo intenso de renovação espontânea para a utilização residencial (verticalizada) com ritmo moderado de renovação de tipologia construtiva. Aquela comissão entendia que a melhor alternativa de aproveitamento à valorizada área de entorno da linha seria a residencial, no lugar dos prédios de escritórios que poderiam comprometer o caráter do bairro.

O Instituto Brasileiro de Administração Municipal elaborou em 1978 estudos denominados subsídios para a ação imediata do Governo visando ao impacto de Metrô-Rio. Esta publicação identificava à época a atração exercida pelo bairro para a localização de atividades de comércio e serviços distribuídos pelo bairro de Botafogo, que não chegava a constituir até então como um centro funcional definido. O estudo apontava a área compreendida entre as Ruas Voluntários da Pátria e Álvaro Ramos como local onde ocorria processo de renovação, com substituição de edificações mais baixas por prédios de gabarito mais elevado, intensificando-se simultaneamente as funções de comércio e serviço existentes na área.

A localização do metrô acentuaria esta tendência natural verificada, podendo vir a influenciar de modo mais direto a consolidação de centro funcional mais definido no local. De acordo com os estudos do IBAM, o grande afluxo de pessoas e veículos atraídos pela estação de Botafogo tenderia a reforçar aí, a tendência à consolidação de um centro funcional, mesmo que acarretando disfunções no relacionamento dos usos residenciais, comerciais e de serviços. O estudo mencionava ainda que caso a Rua Fernandes Guimarães fosse aberta (conectada a Rua Professor Alvaro Rodrigues) poderia ter sido iniciada maior tendência à verticalização que a de reforço de serviços, na ocasião dominante. Na época a área era apontada como mal cotada para o mercado imobiliário, devido ao isolamento

daquela região. A publicação do IBAM mencionava que o funcionamento do Metrô aumentaria a acessibilidade à área e ainda maior abertura da mesma ao mercado imobiliário, reforçando as atividades residenciais e enfraquecendo as não residenciais, tendo sido previsto aumento no valor dos terrenos situados na Rua General Polidoro.

A valorização mencionada se daria devido aos fatores:

Proximidade da estação do metrô, e necessidade de remembramento dos lotes (de testada estreita) para prover terrenos adequados aos padrões construtivos vigentes então na Zona Sul e a inadequação ao uso residencial da área imediatamente adjacente à Estação de Metrô, Voluntários da Pátria e São Clemente. Esta área (R2), denominada como Boca de Estação seria impactada pelo metrô, com o aumento da presença de comércio e de serviços, principalmente nos corredores da Voluntários da Pátria e São Clemente e desvalorização dos imóveis residenciais em detrimento da valorização de imóveis não residenciais ao longo destes eixos. A tendência mencionada de substituição de do uso residencial e de serviços na Subzona (R2) poderia, segundo o relatório, se expandir em direção às subzonas (RS2) e (RS3), onde já se registrava procura de casas residenciais para instalação de atividades de serviços. Tal expansão já acontecia o longo da Praia de Botafogo, em (RS4) ocorreria inicialmente ao longo da Rua São Clemente, sendo apontados também possíveis impactos na Rua da Passagem, que sofreria modificações em suas características estruturais, fortalecendo suas funções de comércio.

### 3.6. Impacto do metrô mercado imobiliário

O metrô gera, em tese, atração de novos investimentos, fato que pode ocasionar mudanças na forma urbana e uso do solo.

A investigação de GUTERREZ (1995) sobre o Impacto do Metrô no Rio de Janeiro: Estudo de Caso das RA's ao longo da linha 1 do Metrô apresentou quadro mostrando número de transações imobiliárias nas RA's ao longo da linha 1 do metrô, realizadas no período anterior, durante e após a construção do metrô (83 a 90), verificando transações da área de controle e da área de influência do metrô. O número de apartamentos transacionados é maior do que o de casas na área de influência, atingindo o ápice no período de implantação do metrô, diminuindo nos períodos após obras do metrô (entre 1983 e 1990). Observou-se que as transações imobiliárias com imóveis comerciais na área de influência atingiram maior volume durante as obras, demonstrando que o metrô se implantou em áreas densas e comerciais.

No caso específico de Botafogo, GUTERREZ (1995) destaca que as transações com apartamentos, casas e imóveis comerciais são maiores na área de influência antes, durante a após a implantação do metrô, apesar de o número de transações com os três tipos de imóveis ser maior no período que antecede a construção do metrô e vir decrescendo.

O impacto foi maior durante o período de construção do metropolitano, possivelmente pela expectativa dos benefícios locacionais que a rede geraria nos bairros, visto que os investimentos realizados pelos diversos agentes envolvidos são feitos considerando as condições do futuro na qual os produtos seriam ofertados.

ABRAMO (1988 apud GUTERREZ 1995) afirma que:

A renovação de Botafogo está associada aos efeitos da implantação do metropolitano e a transformação da área em um corredor de serviços com a instalação de atividades comerciais, escritórios e serviços em geral. P 212

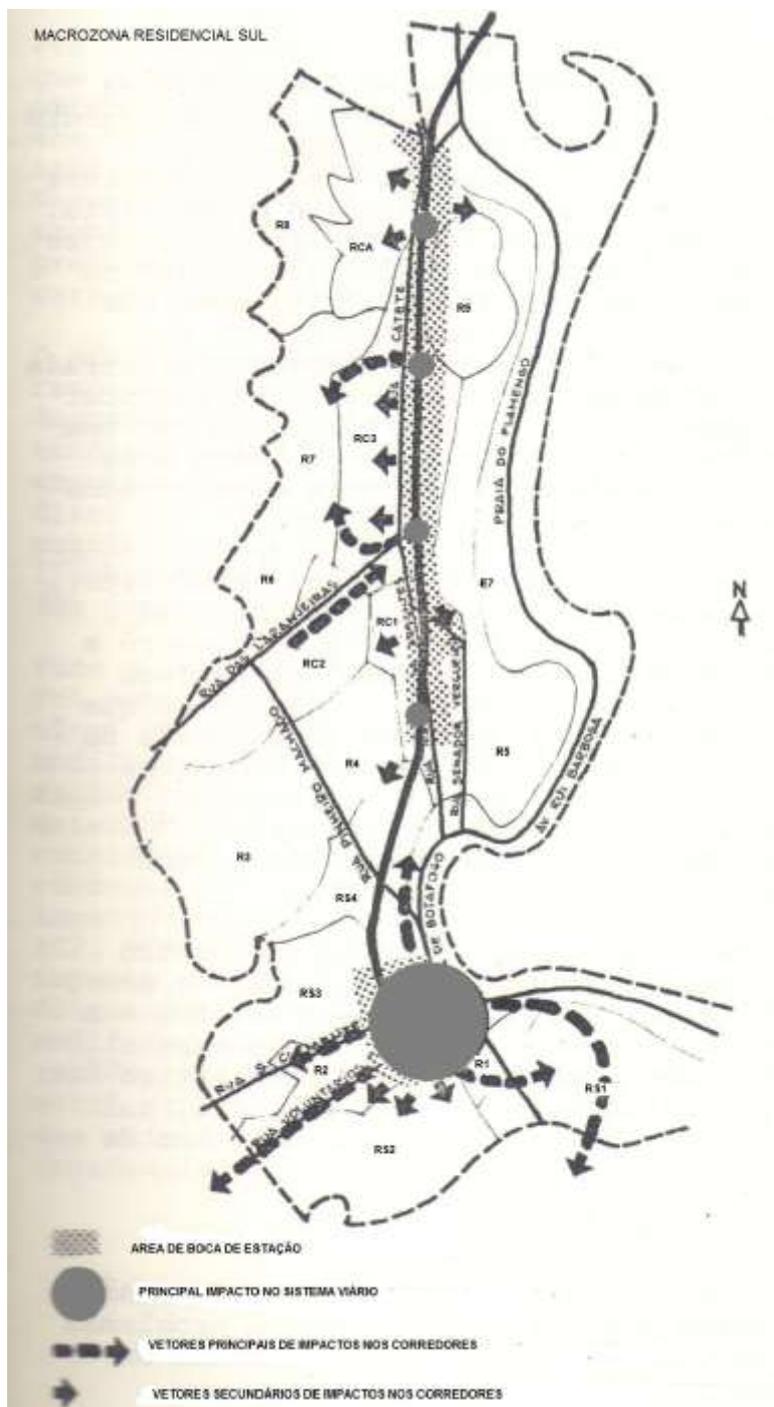


Figura 3.10: Estudo de Impacto estação de Botafogo e demais estações de metrô na Zona Sul - ano 1978. Fonte: Adaptação da autora sobre IBAM. Subsídios para a atuação imediata do Governo visando ao impacto do METRÔ (1978)

### **3.7. Usos e forma - terrenos residuais da abertura do metrô e a carência de áreas públicas de lazer**

Botafogo apresenta 13 dos terrenos remanescentes da abertura da linha 1 do metrô. Estes e os demais terrenos remanescentes da linha 1 foram declarados área de especial interesse urbanístico, através da Lei Nº. 2.396 - de 16 de janeiro de 1996. Já a Lei Complementar 98/ 2009 dispõe sobre os terrenos remanescentes das desapropriações para implantação da linha 1 do sistema metroviário declarados “Áreas de Especial Interesse Urbanístico”, de acordo com a lei mencionada de 1996 e dá outras providências.

A lei complementar 98 classifica no seu artigo 1º os terrenos remanescentes de desapropriação para implantação da Linha 1 do Sistema Metroviário, de acordo com a Lei nº 2.396, de 16 de janeiro de 1996, em:

I - áreas non ædificandi;

II - áreas edificáveis;

III - áreas destinadas a projetos paisagísticos e implantação de equipamentos urbanos de uso coletivo.

As áreas mencionadas no artigo 1º estão relacionadas e mapeadas nos três anexos que integram esta Lei Complementar, da forma que segue:

áreas edificáveis (anexo I); áreas destinadas a projetos paisagísticos e implantação de equipamento urbano de uso coletivo; (anexo II); AnexoIII- mapas de localização das áreas remanescentes das desapropriações para implantação da Linha 1 do Metrô.

Alguns destes terrenos já foram leiloados, dando lugar a alguns equipamentos urbanos novos e novas edificações.

O Governo Estadual pretende leiloar através da Rio-Trilhos terrenos remanescentes da linha 1 para financiar parte da construção da linha 4 (cujo traçado foi modificado) do metrô, que ligará Zona Sul à Barra. Segundo informes do Jornal Eletrônico “o Globo”, o 1º leilão realizado em meados de 2010 arrematou seis áreas na Zona sul, entre as quais uma em Botafogo.<sup>2</sup> A figura 3.15 mostra cinco (05) áreas, entre os 13 terrenos remanescentes da abertura da Linha 1 do metrô.

Áreas edificáveis de acordo com a lei complementar 98/2009:

- 101 - Rua Nelson Mandela (lado ímpar) entre a Rua Álvaro Rodrigues e a Rua General Polidoro (mostrado na figura 3.14)
- 102 - Rua Nelson Mandela (lado par) entre a Rua Álvaro Rodrigues e a Rua General Polidoro. (mostrado na figura 3.14)
- 103 - Rua Nelson Mandela, entre a Rua Prof. Álvaro Rodrigues e a Rua Voluntários da Pátria. (mostrado na figura 3.14)
- 106 - Rua São Clemente esquina com a Rua Muniz Barreto (lado par). (mostrado na figura 3.15)
- 105 - Rua São Clemente, esquina com a Rua Muniz Barreto (lado ímpar). (mostrado na figura 3.15)

As áreas desapropriadas em Botafogo foram ocupadas por canteiro de obras da expansão da Linha 1 do metrô por 30 anos, desde 1978 até meados de 2008, quando a região começou a ser limpa.

De acordo com informes da Associação de Moradores e Amigos de Botafogo (AMAB), no ano de 2002 houve ativa participação dos moradores, junto com a Agência Rio e o Instituto Pereira Passos – IPP, da Secretaria Municipal de

---

<sup>2</sup> <http://oglobo.globo.com/rio/mat/2010/06/14/leilao-de-terrenos-do-metro-supera-expectativas-916881123.asp>

Urbanismo da Prefeitura do Rio de Janeiro no processo de discussão do projeto de praça em um dos terrenos. Houve apresentação de propostas de jovens arquitetos para o local, sendo que a proposta feita do IPP previa uma praça em toda a extensão do terreno delimitado pelas Ruas Voluntários da Pátria, Nelson Mandela, São Clemente e uma quarta rua projetada perfazendo, deste modo, quadrilátero de 7.500m<sup>2</sup>, aproximadamente.

Rua Nelson Mandela entre Ruas São Clemente e Voluntários da Pátria - área104,



Figura 3.11 e 3.12: Urbanização no entorno da saída da Rua Voluntários da Pátria – Rua Nelson Mandela

Figura 3.13: Rua Projetada, próximo à saída da Rua São Clemente.

De acordo com informes do Jornal eletrônico<sup>3</sup> e lei complementar 99/2009, além dos seis terrenos edificáveis e de um não edificável mostrados na figura 3.14 e 3.15- há mais sete terrenos edificáveis remanescentes da linha 1 do metrô em Botafogo:

- 108 - Rua Muniz Barreto (lado ímpar) esquina da Rua Marquês de Olinda, lado ímpar.
- 109 - Rua Muniz Barreto (lado ímpar) esquina da Rua Marquês de Olinda (lado par).
- 110 - Rua Muniz Barreto (lado par) esquina com a Rua Marquês de Olinda (lado par).
- 112 - Rua Barão de Itambi, esquina da Rua Clarisse Índio do Brasil.

<sup>3</sup> <http://www.tgvbr.protem.org/phpBB3/viewtopic.php?f=72&t=5137>

- Emboque Botafogo - Rua Álvaro Ramos entre os n.º 105 e 155. . (mostrado na figura 3.14)
- Álvaro Ramos Rua Álvaro Ramos n.º 146. . (mostrado na figura 3.14)
- Fernandes Guimarães Rua Fernandes Guimarães nº 100 e 102. (mostrado na figura 3.15)

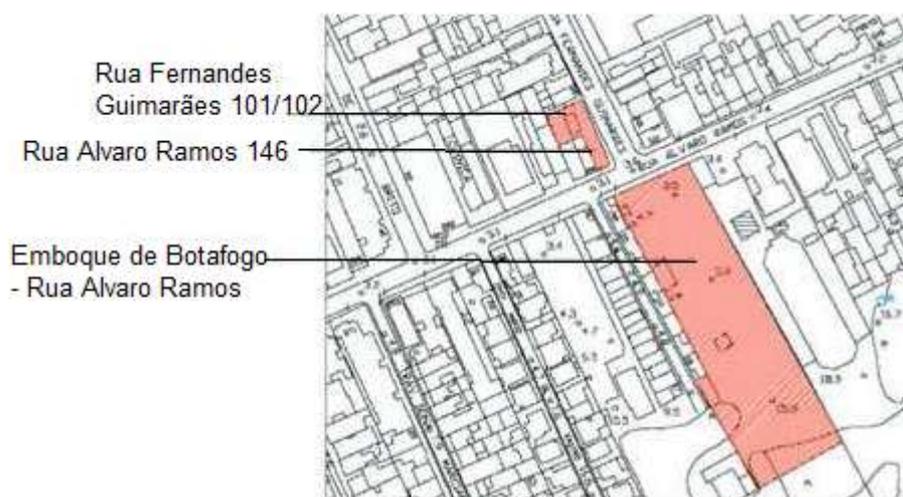


Figura 3.14: áreas edificáveis remanescentes da linha 1 do metrô. Fonte: adaptação com base no Anexo III Lei complementar 98/2009.

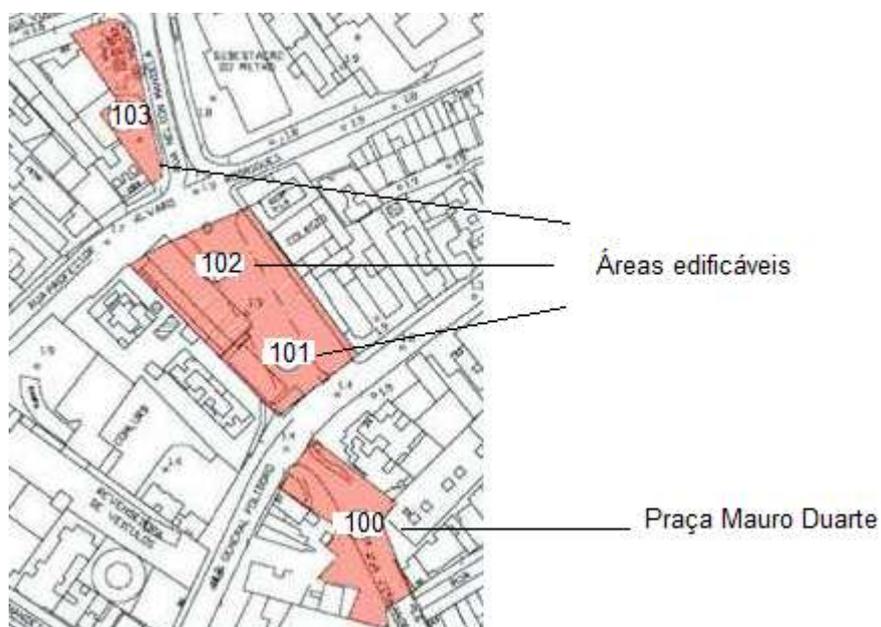


Figura 3.15: áreas remanescentes da linha 1 do metrô. Fonte: Autora-adaptação com base no Anexo III Lei complementar 98/2009.



Figura 3.16: áreas edificáveis, remanescentes da linha 1 do metrô. Fonte: adaptação autora com base no Anexo III Lei complementar 98/2009.

Áreas destinadas a projeto paisagístico e implantação de equipamento urbano de uso coletivo (anexo II – Lei Complementar 98 de 2009)

- 100 - Praça Mauro Duarte – no encontro da Rua General Polidoro com Fernandes Guimarães (figura 3.15)
- 104 - Rua Nelson Mandela, entre a Rua São Clemente e a Rua Voluntários da Pátria. (figura 3.18)
- 107 - Rua Muniz Barreto (lado ímpar) esquina com a Rua Visconde de Ouro Preto. (Praça Jóia Valansi)
- 111 - Rua Barão de Itambi (Praça Chaim Weizmann).

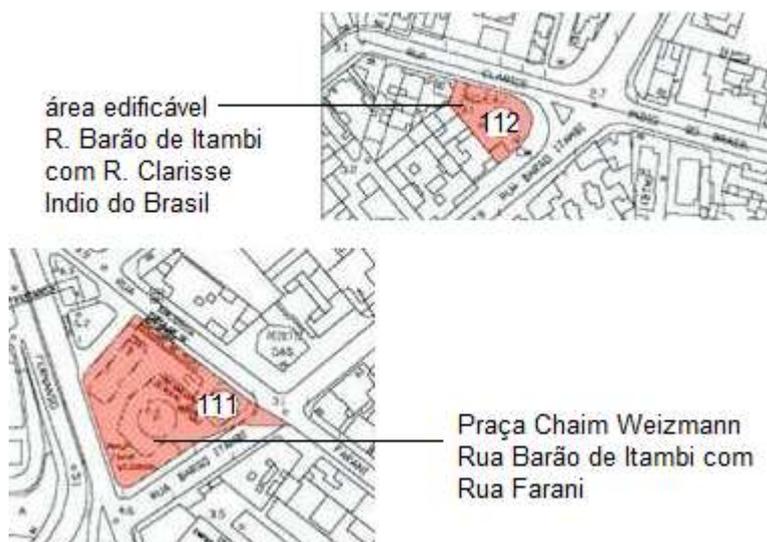


Figura 3.17: áreas edificáveis, remanescentes da linha 1 do metrô.  
Fonte: adaptação autora com base no Anexo III Lei complementar 98/2009.

A Associação de Moradores de Botafogo (AMAB) propôs a transferência da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) para terreno situado Junto à Rua Professor Álvaro Rodrigues, fato que não se concretizou. A edificação da Unidade de Pronto Atendimento continua no terreno da Praça (area 104). Na área 105, no terreno situado na Rua São Clemente esquina com a Rua Muniz Barreto (lado par) desde o final do ano de 2010 vem sendo construído grupamento multifamiliar.

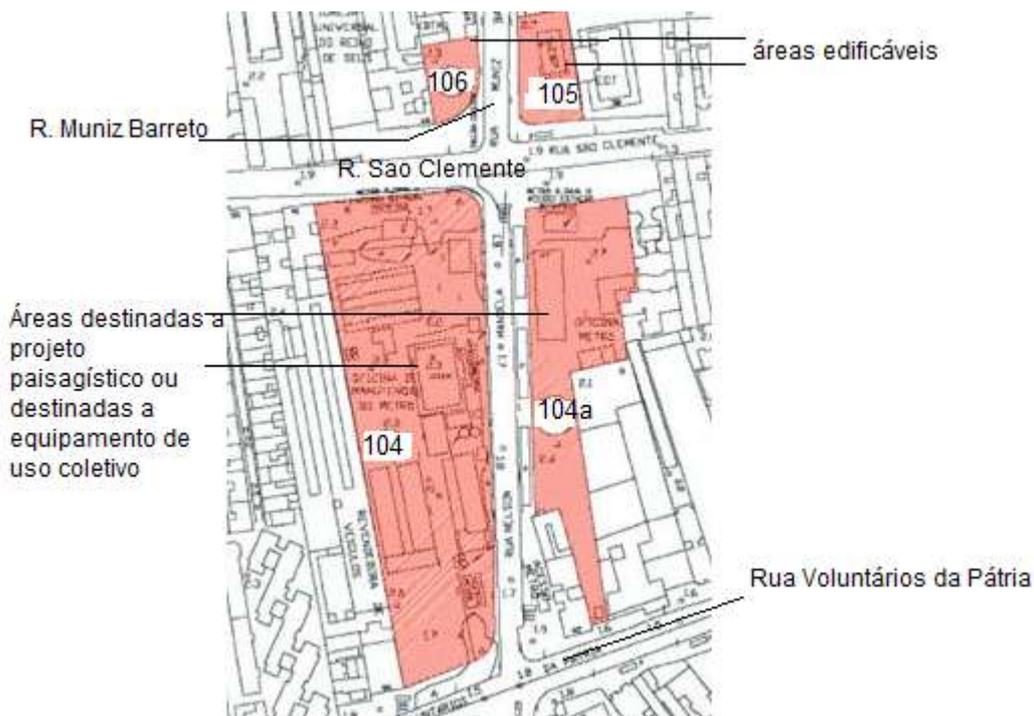


Figura 3.18: áreas remanescentes da linha 1 do metrô. Fonte: Autora- adaptação autora com base no Anexo III Lei complementar 98/2009.

Atualmente a área correspondente a 104 da lei complementar 98/2009 se encontra urbanizada, com e área menor, projeto distinto do que foi aprovado pela AMAB, feito pelo IPP. A praça tem está voltada para as Ruas Nelson Mandela, Projetada e Voluntários da Pátria e para o estacionamento da Unidade de Pronto Atendimento. No trecho da praça contíguo à UPA, cercado por grades, está a área de brinquedos, tendo sido introduzidos ainda os aparelhos de ginástica da Academia da Terceira Idade (ATI) pela prefeitura do Rio de Janeiro.

A área da Praça Nelson Mandela voltada para a Rua Voluntários da Pátria não é cercada, tendo como mobiliário urbano prevalente as mesas de jogos em concreto.



Figura 3.19: Terrenos remanescentes da linha 01 do Metrô e proposta área da área ocupada pela Praça Nelson Mandela feita pela AMA – Botafogo fonte :[www.amabotafogo.org.br](http://www.amabotafogo.org.br)

O trecho da Rua Nelson Mandela, compreendida entre ruas São Clemente e Voluntários da Pátria, na lateral oposta à Praça Nelson Mandela abriga barracas padronizadas de comércio ambulante, conforme visualizado nas Fotos 3.21 e 3.20.

Observa-se maior movimento e maior quantidade de barracas que vendem comida na área 103, entre Ruas Voluntários da Pátria e Professor Álvaro Rodrigues, possivelmente por ser um trecho mais curto que o 104a e mais próximo do acesso à estação de metrô e a duas linhas de ônibus do outro lado da via.



Figura 3.20 – Terreno Rua Nelson Mandela, esquina Rua Voluntários da Pátria.



Figura 3.21 – Rua Nelson Mandela, trecho compreendido entre Ruas São Clemente e Voluntários da Pátria.



Figura 3.22: Outubro 2010 – Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto. Fonte: Autora



Figura 3.23: Setembro 2010 - Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto. Fonte: Autora



Figura 3.24: Dezembro 2010 – Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto – com tapume da Construtora CHL. Fonte: Autora



Figura 3.25: Outubro 2010 – Antiga Praça na Rua São Clemente, esquina com Muniz Barreto. Fonte: Autora



Figura 3.26: Setembro 2010 - Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto. Fonte: Autora



Figura 3.27: Dezembro 2010 – Praça São Clemente, esquina com Muniz Barreto – com tapume da Construtora CHL. Fonte: Autora

A seqüência de figuras 3.20 a 3.27 mostra as transformações do espaço adjacente à estação de Botafogo, decorrentes do leilão de um terreno do metrô (área 105). Observa-se substituição de uma área pública, com quadra esportiva freqüentemente utilizada por futura edificação.

### **3.8. As edificações construídas após a década de 1980 – investigação de possíveis impactos do metrô e respectivo pólo de mobilidade.**

#### **3.8.1. Antecedentes**

Os eixos viários mais importantes desde a década de 1940 passaram a abrigar os edifícios mais elevados no bairro. Entre as décadas de 1940 e 1960 foram

construídos edifícios residenciais entre oito e 12 pavimentos sobre jardins, de acordo com CHACON (2004). Nas décadas seguintes 1960/ 1970 mesmo sendo a 2ª maior população dos bairros da Zona Sul, Botafogo não verificou crescimento no número de habitantes, devido à saturação espaço disponível para edificação.

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Fazenda o percentual de domicílios com até 100m<sup>2</sup> de área construída no bairro, no ano de 1976 alcançou quase 80%, demonstram o predomínio de unidades residenciais típicas de classe média e baixa, porém sob forma de aluguel e não próprias. Nesta mesma década de 1970, se deu a valorização dos aluguéis (quase 100% entre 1972 e 1975), valorizando o solo de Botafogo, e constituindo um fator de expulsão potencial de um grupo de moradores.

Chacon (2004) ao informar sobre os lançamentos imobiliários no final da década de 1970 no bairro, menciona a elevação do padrão, visto que 37% das unidades residenciais apresentavam mais de 100 metros de área.

Uma possível forma de investigação dos impactos do metrô no bairro é verificar se houve atração de novos moradores e atividades para o local. O adensamento do bairro, sobretudo no que se refere ao uso habitacional pode fornecer alguns indícios destas transformações. A avaliação da quantidade de lançamentos de empreendimentos multifamiliares desde a década de 1980 até a atualidade seria um passo inicial, porém não conclusivo nesta direção.

### 3.8.2. Quadro de lançamentos entre 1980 a 1999

Ano	Número Lançamentos	Número de aptos	S/ 1Q %	S/2Q %	S/3Q %	S/4Q %
1980	07	550	53	34	13	—
1981	04	410	42	42	16	—
1982	14	1230	10	60	30	—
1983	04	388	04	93	03	—
1984	01	44	50	50	—	—
1985	05	210	60	06	20	14
1986	16	549	33	38	25	04
1987	17	757	27	51	21	01
1988	08	314	—	85	15	—
1989	09	347	28	60	12	—
1990	06	153	—	75	25	—
1991	03	80	—	92	08	—
1992	—	—	—	—	—	—
1993	05	172	—	80	20	—
1994	06	200	—	65	35	—
1995	—	—	—	—	—	—
1996	04	212	—	39	42	19
1997	03	188	—	88	12	—
1998	01	58	—	—	100	—
1999	02	93	—	90	—	10
2000	-	-	-	-	-	-
2001	05	478	21	66	10	3
2002	02	159		35	65	
2003	09	529		66	27	7

2004	08	355		66	12	22
2005	05	208		29	54	17
2006	04	112		21	61	18
2007	08	486		18	55	27
2008	04	197		5	87	8
2009	06	344		65	31	4
2010	10	392		18	77	5
TOTAL	172	9215	–	–	–	–

Tabela : 3.1 : Fonte: elaboração da autora com base em pesquisa IDEG( Instituto de Desenvolvimento Econômico e Gerencial para ADEMI – (apud CHACON 2004 pp 114) até o ano de 1999 e em dados do relatório fornecido pela ADEMI - Associação dos Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário em outubro de 2011.

A grande quantidade de lançamentos de unidades habitacionais no bairro em 1982 se deveu à iminência da regulamentação da lei 434/83 que era mais restritiva que a anterior, decreto 322/76. Esta perspectiva gerou a liberação destas unidades no mercado, buscando salvar o empreendimento de redução do número de apartamentos.

Os empreendimentos se mantiveram normalizados na década de 1980, exceto nos anos de 1986 e 1987, momento em que houve acréscimo do número de lançamentos em virtude do Plano Cruzado, plano econômico decretado pelo Governo federal que causou certo aquecimento mercado imobiliário., mesmo com empreendimentos de menor porte, em consonância como decreto 434/83. Os edifícios regidos pela nova legislação apresentavam 40 unidades em média, ao passo que em 1982 a média era de 88 unidades por edifício.

No início da década de 1990 o Plano Collor , impactou significativamente a economia , inibindo o setor imobiliário que não registrou lançamentos em 1992 e

1995. Nesta década não houve nenhum lançamento de sala e quarto, prevalecendo a maior demanda sobre o sala e 2 quartos, com 2/3 da demanda total, seguido do sala e 3 quartos com 31% do total.

CHACON (2004) , ao citar os 115 empreendimentos residenciais nas décadas de 1980 e 1990, destaca o baixo número de lançamentos de empreendimentos comerciais , apenas 3, totalizando 670 salas comerciais (incluindo neste quantitativo a torre do Shopping Rio Sul). Estes números sinalizam a tentativa de recondução do bairro à vocação residencial de classe média e média alta.

Já na década compreendida entre 2001 e 2010 houve 57 lançamentos, tendo sido lançado apenas um empreendimento residencial de sala e quarto, no ano de 2001. Neste mesmo ano, em 2003 e em 2004 as unidades com 2 quartos correspondiam a 66% do total dos apartamentos, verificando-se a partir de 2005 forte aumento do percentual correspondente a unidades com 3 quartos, que passaram a preponderar sobre as demais tipologias multifamiliares (mais de 50% do total). Outra tendência verificada diz respeito ao crescimento do número de unidades com 4 quartos, principalmente entre 2003 e 2008, tendo sido registrado 27% do total de lançamentos de 2007 com estas características. Estas mudanças sinalizam atração de grupo social de maior poder aquisitivo, com possível substituição de parte da população do bairro.

Quanto aos lançamentos comerciais, o percentual foi baixo se comparado aos outros, 5 no total , 1 centro médico com 17 salas, e os outros 4 no mesmo endereço de empreendimentos residenciais, ao todo 54 lojas. Entre os empreendimentos comerciais destaca-se o situado na Rua Nelson Mandela com 35 lojas, próximo à estação de metrô.

Um dos efeitos teoricamente esperados em decorrência da proximidade do metrô ou junto a corredores de transporte de alta capacidade diz respeito ao aumento da atratividade das áreas no raio de influência da estação, gerando maior valorização do solo e adensamento.

No intuito de verificar a hipótese inicial, bem como entender os potenciais impactos do metrô e do pólo de mobilidade (tendo em vista a combinação deste modo a outros de transporte público) no bairro, buscou-se investigar algumas transformações espaciais ocorridas em Botafogo, decorrentes em tese, da implantação de metrôs ou de outro o modo de maior capacidade.

Conforme já mencionado, o primeiro passo de investigação relativo às transformações na área, segue rumo à pesquisa relacionada a novas edificações destinadas a moradia, concluídas após o funcionamento a estação do metrô no bairro.

Neste sentido, foi realizado levantamento de edificações / endereços multifamiliares (em sua maioria) construídos após a inauguração do Metrô no bairro, a partir de 1981. Conforme mencionado no capítulo anterior, inicialmente se pensou em obter esta informação através da pesquisa do quantitativo de habite-se concedidos para o bairro junto à gerência de licenciamento e fiscalização municipal, correspondente ao bairro. Isto porque a concessão do mesmo indica necessariamente a conclusão das obras. No entanto, esta informação só se encontra devidamente sistematizada na Secretaria Municipal de Urbanismo / departamento de licenciamento e edificações a partir do ano de 2000 até a atualidade.

Quanto às informações da ADEMI relativas aos lançamentos imobiliários das décadas de 1980 e 1990 que figuram na tabela 3.1, estas poderiam ser imprecisas quanto ao quantitativo efetivo com conclusão de obras, nos períodos de crise econômica (visto que poderiam ocorrer os lançamentos imobiliários, sem que houvesse obras concluídas). Já em períodos de aquecimento da economia, e por conseguinte do mercado imobiliário, esta informação possivelmente apresentará maior precisão e ligação com a realidade.

Considerando a ausência de informações sistematizadas relativas à concessão de habite-se no bairro de Botafogo no município do Rio de Janeiro, no período compreendido entre 1980 e 2000, optou-se por realizar o levantamento em campo, com registro fotográfico. O levantamento realizado permitirá espacializar na base a informação sobre edificações construídas após 1980, possibilitando análises de diversos aspectos.

A identificação das edificações construídas neste período se apoiou na análise da conjuntura vigente nas décadas anteriores e legislações, no sentido de apreender os fatores intervenientes nas características tipológicas das edificações construídas neste período. Neste sentido, foram consultados também alguns trabalhos sobre o bairro, destacando-se a dissertação de Chacon(2004) e a tese de SANTOS(1981), que versavam respectivamente sobre tipologias e estruturação de Botafogo. A contribuição do trabalho de Chacon (2004) na identificação e seleção dos edifícios pós 1980, é a classificação tipológica destes edifícios. No caso do levantamento em campo e posterior análise para seleção forma considerados basicamente três tipos de edifícios/ grupamentos multifamiliares: as lâminas sobre embasamento para garagem e lazer, de onze a dezoito pavimentos, os pequenos edifícios de cinco pavimentos sobre embasamento para garagem e/ou lazer,

alinhado às divisas laterais e, finalmente, as lâminas com áreas de lazer (de 5 a 11 pavimentos).

Durante o levantamento surgiram dúvidas quanto à época de construção, em face de alguns pontos de contato comuns a tipologias de edificações multifamiliares anteriores a 1981 e posteriores . Esta dúvida envolveu edifícios de 11 pavimentos (lâminas) sobre embasamento, visto que segundo a legislação urbanística e CHACON (2004) há duas tipologias que podem apresentar estas características: A primeira delas pode estar relacionada a edificações construídas antes de 1981, tendo sido influenciadas pelo decreto 322/76 que condicionou a tipologia denominada por CHACON (2004) de “lâminas sobre embasamento”, que constituíam edificações entre onze e dezoito pavimentos, afastadas das divisas laterais e frontal , sobre pavimentos de embasamento para garagem e lazer; o segundo tipo é necessariamente posterior a 1981, sendo condicionadas pela Lei 434/ 84 . Foram denominadas por CHACON (2004) de “**lâminas com área de lazer**” – que são edificações entre cinco e onze pavimentos, afastados das divisas laterais e frontais, sobre apenas um pavimento de garagem . No sentido de dirimir algumas destas dúvidas foram realizadas consulta junto à GLF (Gerência de Licenciamento e fiscalização) correspondente ao bairro. Foram fornecidos endereços nos quais havia dúvida quanto à época de conclusão da construção, para pesquisa na caderneta de numeração das respectivas ruas, verificando-se a existência de processos de construção e concessão de habite-se.

A análise do quantitativo de edificações ou grupamentos multifamiliares n(números de porta) no anexo A. Indica a presença de aproximadamente 10% do total de edificações / números de porta relativos a edificações construídas após 1981, incluídas aí 28 endereços com obras em curso ou em vias de conclusão. Este

número é considerável tendo em vista a escassez de terrenos no bairro e na zona sul de modo geral.

As ruas com maior incidência de edifícios em construção são:

Rua Sorocaba (4), Rua São João Batista (2) incluindo esquina com Mena Barreto, Rua Rodrigo de Brito (3), Rua Arnaldo Quintela (2).

### **3.8.3. Relação de Proximidade das edificações construídas após 1980 ao pólo de mobilidade (metrô/ônibus/taxi)**

A observação do mapeamento das edificações construídas após 1980, dos endereços com obras de construção em curso, bem como da localização dos acessos da estação de metrô de Botafogo e pontos de ônibus no entorno imediato da mesma ressalta algumas características importantes a serem analisadas.

Ao estabelecermos uma área de influência entre 500 a 600 metros a partir do perímetro do pólo de mobilidade conformado pela estação de metrô, pontos de ônibus e táxi no respectivo entorno detectou-se: que 75%, 21 entre os 28 endereços (números de porta) com obras de construção estão situados nesta área, cuja distância máxima ao referido pólo de mobilidade é 600 metros. Os restantes estão situados a maiores distâncias da estação de Botafogo, sendo que 4 destes endereços com obras de construção estão localizados a mais de 750 metros de distância da estação de Botafogo, junto ao limite de Botafogo com o bairro de Flamengo, estando mais próximos à estação de Metrô do Flamengo. Ou seja, se somarmos os 21 endereços da área de influência de 600 metros do metrô de Botafogo aos 4 endereços com obras mais próximos à estação do Flamengo,

teremos cerca de 89% destes situados em áreas de influência de até 600 metros de uma estação de metrô.

Os outros 3(três) endereços que apresentam obras de construção em curso distam mais de 1000 metros da estação de metrô de Botafogo, 2 situados na Rua Pinheiro Guimarães e 1 na Rua Cornélio de Barros, transversal à rua anterior.

O mapeamento mencionado destaca maior incidência de edificações construídas após 1980 na área de influência até 600 metros do pólo configurado pela estação de metrô, do que em trechos mais distantes, entre 600 e 1000 metros . Aproximadamente 16% das edificações construídas após 1980 estão situadas nesta faixa, enquanto cerca de 84 % estão na área de influência distantes até 600 metros do pólo configurado pela estação de metrô.

A figura 3.28 mostra a relação de proximidade do pólo de mobilidade configurado com edificações com data de construção provável de meados de 1970(com base no decreto 322 de 1976) e edificações com data de construção após a década de 1980 (após a inauguração da estação de Botafogo).

Já a figura 3.29 mostra apenas as edificações construídas após 1980, e raios de 500 e 600 metros do pólo do metrô.

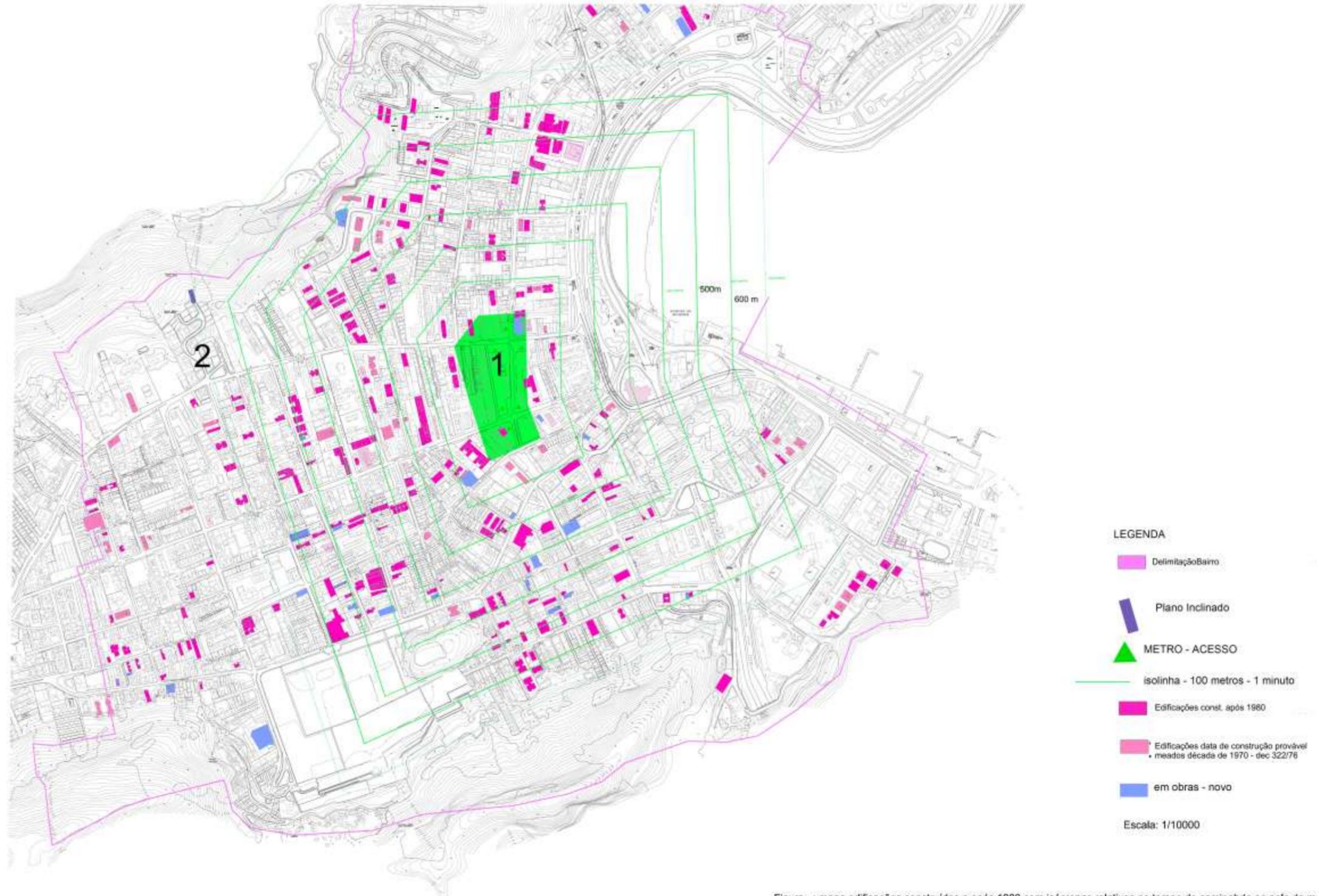


Figura 3.28: mapa edificações construídas a partir de meados da década de 1970 e após 1980 e relação de proximidade com o pólo do metrô. Fonte: Levantamento de campo agosto e setembro de 2011 e elaboração autora.

Figura 3.28: Mapa edificações construídas a partir de meados da década de 1970 e após 1980 e relação de proximidade com o pólo do metrô. Fonte: Levantamento de campo e elaboração autora.

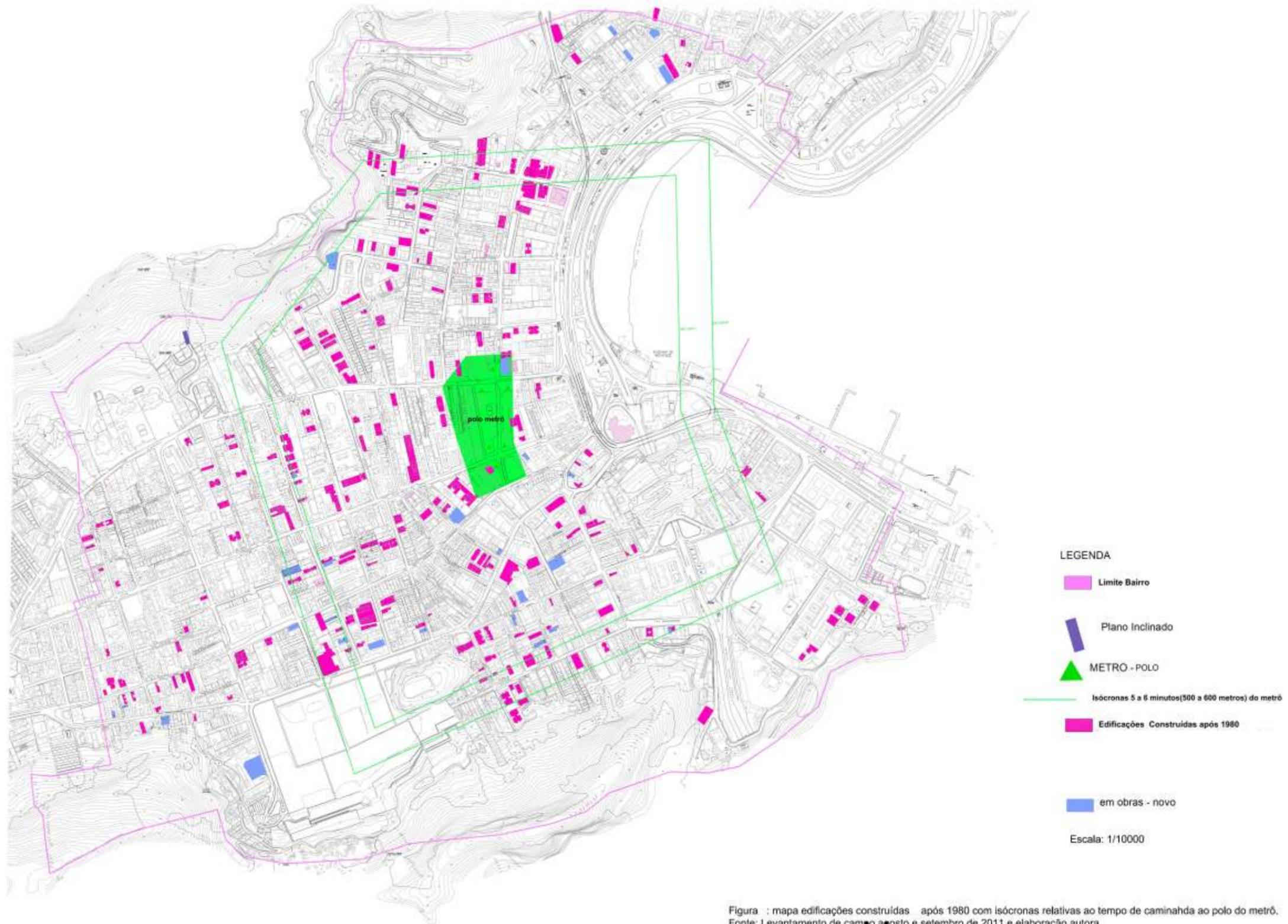


Figura : mapa edificações construídas após 1980 com isócronas relativas ao tempo de caminhada ao polo do metrô. Fonte: Levantamento de campo agosto e setembro de 2011 e elaboração autora.

Figura 3.29: Mapa edificações construídas após 1980. Fonte: Levantamento de campo e elaboração autora.

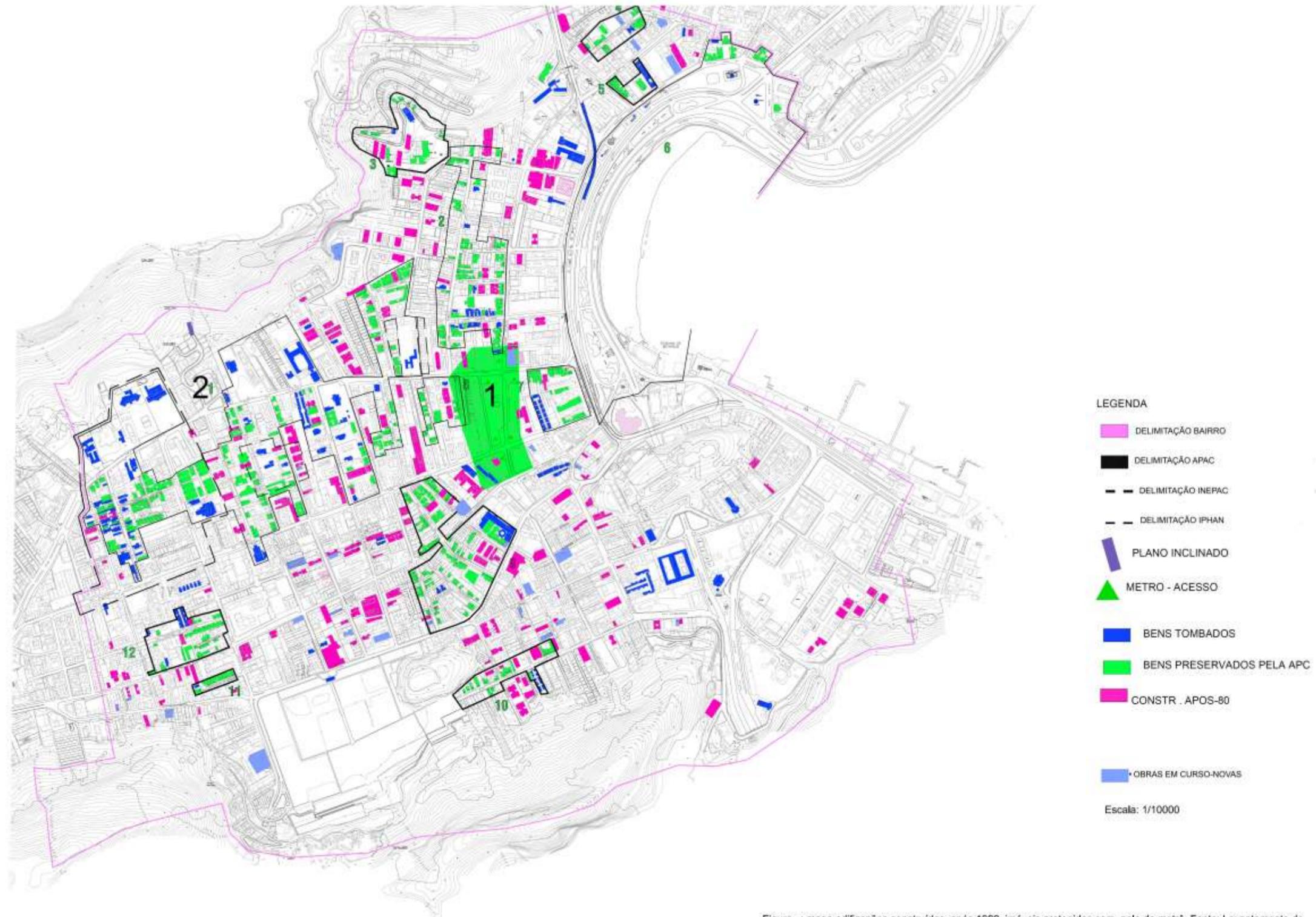


Figura 3.30: mapa edificações construídas após 1980, imóveis protegidos com polo do metrô. Fonte: Levantamento de campo agosto e setembro de 2011 e elaboração com base no decreto 22221/2002 autora.

Figura 3.30: Mapa edificações construídas após 1980 e edificações tombadas e preservadas pelo decreto 22221/2002. Fonte: Levantamento de campo e elaboração autora.

### **3.9. Processos de renovação**

A zona sul do Rio de Janeiro é a área mais valorizada da cidade, em virtude da presença de investimentos públicos ao longo de várias décadas do século passado, de uma excepcional oferta de bens e serviços públicos e privados e da proximidade do mar. Continua a exercer forte atração sobre os segmentos de maior renda e, conseqüentemente, sobre o mercado da construção, apesar de ter perdido a primazia dos investimentos para o principal vetor de expansão urbana, a Barra da Tijuca.

De acordo com dados disponibilizados no site da Secretaria Municipal de Urbanismo, no ano 2000, foi observado um aquecimento do mercado de novas construções, impulsionado pela aprovação da lei dos apart-hotéis, em outubro de 1999. Esta lei viabilizou a autorização para cerca de 29 empreendimentos tipo na zona sul que totalizaram 187.546,66 m<sup>2</sup> de área construída e 1.888 novas unidades residenciais. Naquele ano, os apart-hotéis contribuíram com 54% da área de construção licenciada na região.

No entanto, análise do período compreendido entre 2000 e 2004, demonstra que a área de construção licenciada para novas edificações apresentou queda gradativa, em virtude da maior escassez de terrenos disponíveis – visto tratar-se de uma região já bastante consolidada -, e da decretação de APACs (Áreas de Proteção do Ambiente Cultural) em diversos bairros que, ao impedir a demolição de imóveis considerados como de relevante valor cultural, diminuiu a possibilidade de renovação urbana. A partir de 2001, se instala processo de desaquecimento lento e gradual da atividade imobiliária na zona sul com a área de construção licenciada diminuindo 3% em 2001, 5% em 2002, 12% em 2003 e 40% em 2004, comparando com seus

respectivos anos anteriores. Segundo o relatório da SMU, esta retração estaria relacionada à revogação da lei dos apart-hotéis, à criação de diversas APACs - nos bairros do Jardim Botânico, Laranjeiras, Ipanema, Leblon e Botafogo - e, em menor grau, à suspensão das operações interligadas.

Apesar do declínio relatado, a região ainda guardou alguma atratividade para o investimento imobiliário não-residencial, tendo em vista o licenciamento de 691 novas unidades comerciais e os 25 equipamentos destinados à prestação de serviço no período compreendido entre 2000 e 2004. Os bairros preferenciais para o investimento comercial na zona sul foram, pela ordem: Botafogo, Leblon, Jardim Botânico e Catete. No que tange às atividades de serviço, novamente Botafogo despontou como localização mais procurada pelos investidores, que no bairro licenciaram 2 clínicas, 2 centros de pesquisa e um pensionato.

Nos últimos anos foi observado impulso no mercado imobiliário, estimulados pela reforma da lei do inquilinato, a política federal de estímulo à construção civil e programas de casa própria.

Atualmente zona sul é considerada como integrante de Macrozona de Ocupação controlada juntamente com partes do centro do Rio, de acordo com as diretrizes propostas para o novo plano diretor do município do Rio de Janeiro. Nesta zona da cidade a ocupação já está consolidada, verificando-se grande escassez de terrenos disponíveis.

Na Zona Sul, o bairro de Botafogo tem registrado um grande número de empreendimentos novos, sendo desde 2009 o bairro que tem o maior número

de lançamentos da Zona Sul, de acordo com a ADEMI/RJ à reportagem no Caderno Morar Bem do Jornal O GLOBO, em 28 de agosto de 2011.

“Com poucas opções de terrenos disponíveis em outros bairros da Zona Sul, as construtoras continuam investindo pesadamente em Botafogo”

(Jornal O GLOBO, caderno Morar Bem, p 3 – 28/08/2011)

“A divergência atual entre os valores do metro quadrado faz com que os imóveis novos sejam mais interessantes que os antigos em outras áreas nobres da Zona Sul”

(Jornal O GLOBO, caderno Morar Bem, p 1 – 28/08/2011)

Este trecho da reportagem, com o comentário de um diretor comercial de uma construtora ilustra o processo de mudança pelo qual vem passando Botafogo. Bairro que vem se tornando , nos últimos cinco anos local de fixação de uma nova classe média, mais abastada ,observando-se que está ocorrendo substituição de população.

Contribui em grande medida para a valorização do solo e conseqüente mudança nos padrões de ocupação e população moradora da cidade e de Botafogo, a realização de dois megaeventos esportivos como a Copa do Mundo e Olimpíadas.

Na visão de MELLO (2011, Jornal o GLOBO PROSA e Verso – 06/08/2011) os megaeventos esportivos estão inseridos em um contexto mais amplo, marcado pelo fenômeno que remonta aos anos 1980, classificado pelos cientistas sociais de comoditização das cidades, ou a transformação das metrópoles em ativos em uma competição internacional por investimentos e turismo.

No caso do Rio, os dois eventos representam o ápice de um processo que compreende outras mudanças importantes, implementadas pelos poderes públicos em todas as esferas, em parceria com segmentos privados. O resultado das ações é a transformação radical da cidade, nem sempre da forma planejada. Além dos eventos citados, há projetos de revitalização de algumas áreas como centro e zona portuária, revitalização de bairros por meio de renovação de equipamentos públicos e instalação de Unidades de Polícia Pacificadora (UPP) criando um cinturão de segurança nas regiões de maior interesse.

Uma das conseqüências marcantes de iniciativas como estas é a transformação da vida nos bairros, sobretudo com o processo de substituição de populações, na qual moradores mais antigos deixam áreas residenciais tradicionais, devido ao aumento do custo de vida. No lugar vêm moradores de renda mais elevada, porém sem nenhuma ligação afetiva com o bairro.

## Capítulo 4 – A mobilidade e o papel do subcentro

### 4.1. Breve histórico – contexto geral do sistema de mobilidade

Apesar da existência de antigos planos como o Agache (anos 30) e Doxiadis (1960), o Rio de Janeiro, bem como a maioria das metrópoles brasileiras, não conseguiram conciliar efetivamente ações voltadas para o desenvolvimento da cidade com a questão da mobilidade urbana.

Além deste problema, o sistema de transporte urbano por si só, funciona de modo desarticulado, sendo pensado somente do ponto de vista da Engenharia de Tráfego e não da Geografia dos Transportes, a exemplo do que vem sendo colocado nos países europeus.

No Rio de Janeiro, a primeira tentativa de criar uma entidade para controlar e operar o sistema de transportes coletivos se deu nos anos 1960, na gestão de Carlos Lacerda, com a criação da CTC (Companhia de Transporte Coletivo), cujas atribuições eram as de.

“operar o sistema de transporte coletivo, exercer controle”.

“Físico e econômico-financeiro sobre a operação dos serviços contratados, coordenar, melhorar e estender os sistemas, estender linhas e serviços, e organizar e manter cursos de seleção e formação profissional” de acordo com PEREIRA (1987, p. 42 apud IZAGA 2009).

No ano de 1985 foram encampadas 16 empresas pelo Governo de Estado, e três anos após estas foram devolvidas aos seus antigos donos. No que tange à infraestrutura, houve um claro direcionamento do Estado para investimentos no modo rodoviário, visto que entre 1970 e 1988 foram construídos três grandes terminais de transporte Rodoviário, com destaque para a Rodoviária Novo-Rio.

No final do século XX o município enfrentou grandes problemas com o sistema de ônibus, que vem operando de forma desarticulada com os demais modos e apresenta serviços precários, ainda que seja o modo predominantemente utilizado pela população.

A partir da década de 1990, por não conseguir alcançar a crescente demanda das áreas periféricas da cidade, o sistema de ônibus passou a sofrer forte concorrência do transporte informal, representado pelas vans. Apesar da presença do transporte informal, o sistema de ônibus registrou crescimento, pois em 1992 o sistema operava com 36 empresas, 364 linhas transportando um milhão e trezentos e setenta mil passageiros por dia, conforme assevera IZAGA (2009).

Os planos de transporte elaborados nos últimos anos (Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro- 2006 PDTU-2005, PTM 1995) trazem em seu conteúdo um diagnóstico da situação de transportes no Rio de Janeiro; ambos apontam que o modo ônibus constitui uma significativa e determinante parcela na matriz de transportes da aglomeração urbana do Rio de Janeiro.

Fica claro que até hoje há carência de um órgão/ ente metropolitano capaz de gerenciar as várias instâncias e todos os operadores de transportes existentes, inclusive que no que se refere à implantação e funcionamento de rede de

transportes públicos, verificando se há relação de complementação ou concorrência entre modos de transportes.

#### **4.2. Caracterização da mobilidade no Rio de Janeiro e do Bairro de Botafogo - Plano Diretor de Transporte Metropolitano e Urbano do Rio de Janeiro (PDTU) – 2005**

Os dados contidos do PDTU são úteis para entender as características da mobilidade, dos sistemas de transportes, bem como das atividades relacionadas e seus reflexos na estrutura urbana.

A Região metropolitana do Rio de Janeiro concentra aproximadamente 70 % da população do estado e é composta pela capital e 16 municípios: Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Japeri, Magé, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, São Gonçalo, São João de Meriti Seropédica, Mesquita e Tanguá. Cabe ressaltar que embora não componham oficialmente a R.M do Rio de Janeiro, os municípios de Mangaratiba e Itaguaí estão integrados a mesma e foram considerados para efeito de análise do Plano diretor de Transportes Urbanos para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDTU 2005).

O PDTU aponta predomínio de viagens em modos motorizados e em transporte coletivo no conjunto da Região Metropolitana, sendo cerca de 37% não motorizadas e 63 % do total motorizadas. Esta relação, porém, pode ser diferente em determinadas localidades.

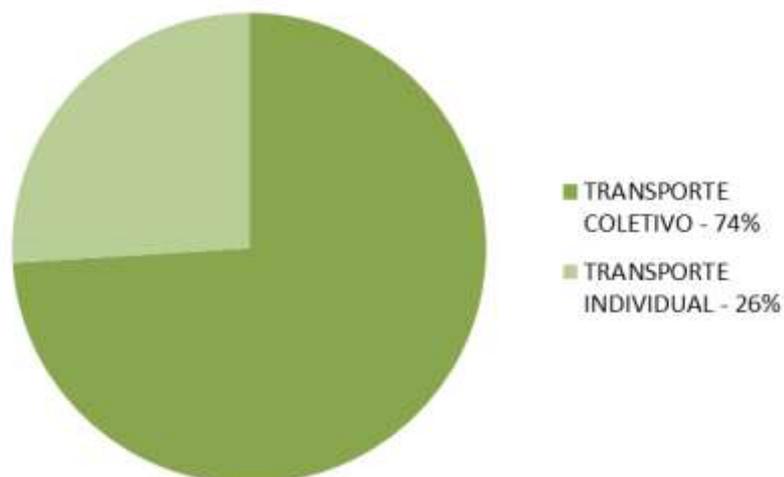


Gráfico 4.1: percentual de viagens motorizadas e uso de transporte individual e coletivo na RMRJ. Fonte: Elaboração autora com base em dados PDTU (2005)

No que se refere à distribuição por modos de transporte na Região Metropolitana, destacam-se as viagens não motorizadas a pé, com quase 34% do total. Entre as viagens motorizadas, há predomínio das realizadas em ônibus municipal (26,39% do total) modo coletivo, seguidas pelas realizadas em automóvel (10,58%), modo individual.

Viagens realizadas por modo principal	
MODO	%
A pé	33,85
ônibus municipal	26,39
ônibus intermunicipal	6,69
Transporte Alternativo	8,19
Condutor de Auto	10,58
Passageiro de Auto	4,33
Bicicleta/ciclo	3,24
Metrô	1,78
Trem	1,52
Transporte Escolar	0,96
Taxi	0,70
Motocicleta	0,51
Transporte Fretado	0,46
Barco/ aerobarco /catamarã	0,41
ônibus executivo	0,24
Caminhão	0,15
Bonde	0,01
Total	100.00%

Tabela 4.1: percentual de viagens realizadas na RMRJ, 19.880.767milhões.  
 Fonte: Adaptação com base em dados do PDTU

Entre as viagens realizadas em transporte coletivo, as realizadas em ônibus municipal representam 57% do total, seguido pelo transporte alternativo (18%), ônibus intermunicipal (14%), metrô (4%), trem (3%).

De acordo com informações do PDTU (2005), a distribuição territorial da população e atividades se concentra nos municípios mais ricos e de maior atividade econômica, entre os quais se destaca o Rio de Janeiro. As viagens realizadas, entendidas como conjunto de deslocamentos estão relacionadas às atividades. De acordo com o PDTU, os motivos de viagem predominantes são trabalho e estudos, totalizando 37% do total de viagens diárias. A capital concentra metade dos empregos da RMRJ, registrando no ano de 2005 a realização de 19,9 milhões de

viagens diárias, das quais 12,5 milhões motorizados. A maior parcela das viagens verificadas na RMRJ se origina no município do RJ (58,8 %), seguida por São Gonçalo (7,5%) e Caxias (7,1%).

Para identificação e análise da demanda atual por transporte na RMRJ o PDTU definiu 17 macrozonas de tráfego, sendo que 9(nove) estão na capital do Estado. A macrozona sul, na qual está inserida a as zonas e setores de tráfego relativos à Botafogo apresenta o segundo maior índice de mobilidade da cidade, 2.65, alto se comparado ao do município, 1, 86 viagens / hab./dia.

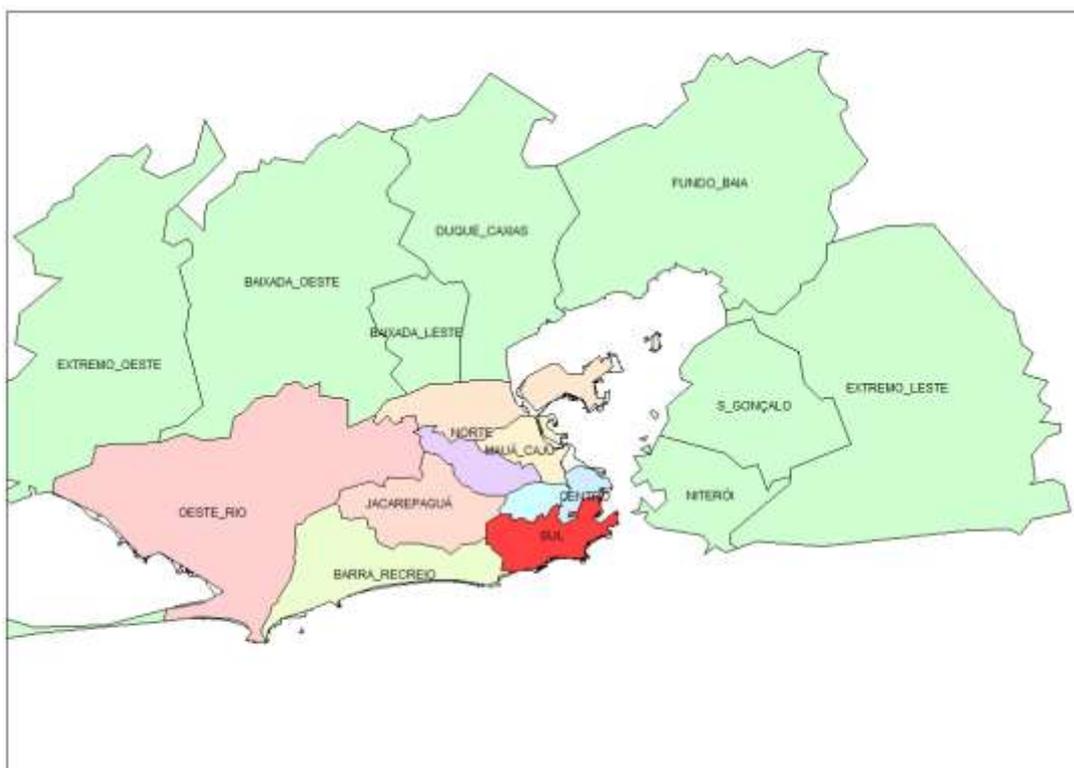


Figura 4.1: Macrozonas de tráfego PDTU–Região Metropolitana do Rio de Janeiro.  
Fonte: Elaboração autora com base em informações do PDTU2005

A primeira colocada em origem de viagens no município do Rio é macrozona Oeste-rio, seguida pela Sul que concentra cerca de 9,7%da origem das viagens,

observando-se uma expressiva contribuição do transporte individual motorizado (15,9%) em detrimento do coletivo (9,9%).

As viagens realizadas entre uma origem e um destino nem sempre são atendidas somente com um deslocamento, sendo necessária a transferência (transbordo). Verifica-se que o coeficiente maior se dá entre o sistema ônibus, seguida pelas barcas e metrô.

A partir análise de dados do Plano Diretor de Transportes da cidade do Rio de Janeiro (2006), observa-se que há relação entre as principais regiões em termos de viagens (Centro, Botafogo e Jacarepaguá) e áreas com maior concentração de empregos na Cidade do Rio de Janeiro (Centro e Botafogo). Cabe ainda ressaltar que duas destas, estão entre as áreas que atraem mais viagens do transporte coletivo, que são Centro, Barra da Tijuca, **Botafogo**, Lagoa, São Cristóvão e Tijuca.

No que se refere ao padrão e fluxo de viagens, Botafogo atrai mais viagens do que produz, ou seja, polariza palavras de JORGENSEN (1998). Na ocasião em que realizou sua pesquisa (1998) este autor elevou Botafogo à segunda posição na hierarquia de núcleos polarizadores de viagens motorizadas não destinadas a domicílio (MNDD) da RM. O centro figura em primeiro lugar em termos de atração de viagens produtivas (23%).

Quanto aos modos de transporte público presentes em Botafogo, além do metrô há linhas de ônibus municipais, intermunicipais (com destino a São Gonçalo), linhas de van, taxi e, a partir do ano 2010 o plano inclinado do Morro Santa Marta.

#### **4.3. A Estação do metrô de Botafogo: seu papel no sistema metroviário**

Os modos metroferroviários por serem de alta capacidade possuem caráter estruturador no sistema de transportes do território.

Desde a sua inauguração, a estação de Botafogo tem desempenhado papéis distintos no sistema metroferroviário carioca. No período compreendido entre a sua inauguração (1981) e o funcionamento da Estação Cardeal Arcoverde em Copacabana era estação terminal (1998); deixou de ser estação terminal entre 1998 e 2009. A partir do final do ano de 2009 foram postas em funcionamento as linhas General Osório – Saens Peña e Pavuna- Botafogo, desempenhando a função de estação terminal e de estação de transbordo.

A extensão da linha dois do metrô até a estação Botafogo, com a criação de uma nova estação na Cidade Nova, evitaria o intenso transbordo de viagens que ocorria na estação Estácio, que está subutilizada. Este fato, na visão de IZAGA (2009) “atenua ainda mais a natural vocação da estação Carioca como polo de mobilidade metropolitano, diluindo-o e transferindo-o, desta forma, para a estação Botafogo”. (IZAGA, 2009, p.227).

A linha 2 passou a operar da Estação Pavuna até a Estação. Botafogo, passando a apresentar 30,2 Km de extensão e 26 estações A Linha 1 apresenta 16 km de extensão e 19 estações, ligando de Saens Pena a General Osório em Ipanema. Após a nova operação do metrô, a linha 1 e a linha 2 passaram a compartilhar um significativo trecho da via, entre as estações Central do Brasil e Botafogo, sendo 10 estações neste compartilhadas entre as duas linhas. Este novo modelo de operação suprimiu a independência entre linhas e demandou maiores intervalos (headways) entre as composições e a supressão de 1 carro de cada

composição. Deste modo, foram alteradas as interconexões, comprometido o nível de conforto dos passageiros nos carros e nas plataformas (dimensionadas para headways de 90 a 120 segundos).

Esta nova conexão atenuaria temporariamente a necessidade da extensão da linha dois com estações previstas na Cruz Vermelha, conexão Carioca (existente), Castelo, de onde continuaria em túnel sob a Baía de Guanabara, em direção à estação Barcas, em Niterói, conforme previsto pelo Metrô, em 1979.

Desde o ano da inauguração da estação de Botafogo, outras estações surgiram, todas na linha 1 e 2 já implantadas. Na linha 1, já no período da Concessão, cabe destacar a inauguração das estações de Cardeal Arcoverde em 1998, Siqueira Campos em 2003, Cantagalo em 2007, e General Osório no final de 2009, aumentando a penetração na Zona Sul. Foi inaugurada em novembro de 2010 a estação Cidade Nova e implantada nova operação que evita a necessidade da transferência na Estação do Estácio nos dias úteis, com as linhas Pavuna-Botafogo e General Osório – Saens Pena.

Segundo informações do Metrô-Rio, concedidas em entrevista realizada em setembro de 2011, a estação de Botafogo figura entre as 3 mais importantes para o sistema metroviário, sendo uma das que registra grande número de embarques e desembarques de passageiros. A estação Central é a que registra maior movimento, em torno de 60 mil passageiros por dia; ao passo que Botafogo oscila entre a 2ª e 3ª posições neste quesito, alternando com a estação Carioca (cerca de 54 mil passageiros por dia). Estes números são bem superiores às demais estações que registram cerca de 38 mil passageiros dia).

O metrô conta com serviço denominado “metrô de superfície”, em funcionamento desde 2001, feito através de ônibus circular com poucas paradas, que leva os passageiros da saída da estação de metrô (na Rua São Clemente até o bairro da Gávea). Este itinerário feito em superfície deveria funcionar como solução temporária, pois o projetos da linha 4 do metrô e extensão da linha 1 apresentam em seus traçados percursos similares, como abordado mais adiante.

#### **4.4. Projetos de expansão do Metrô**

Quanto a projetos de expansão do sistema, o Governo do Estado do Rio de Janeiro e o Metrô Rio formularam no ano 2000, plano de expansão do sistema no horizonte dos anos 2005 a 2020.

De acordo com este planejamento estavam previstas 4 linhas novas, além das duas existentes em operação, totalizando 6 linhas.



Figura 4.2: Plano de expansão 2005- 2020. Fonte: Governo do Estado do Rio de Janeiro/ Metrô-Rio

A análise do planejamento feito para o horizonte de 2005 e do atual estágio de desenvolvimento da linha 01 mostra avanços insignificantes, visto que apenas foram executadas as estações Siqueira Campos, Cantagalo e General Osório, porém a ligação subterrânea da Estação General Osório com a futura estação da Gávea, prevista para 2004 não ocorreu.

Atualmente o serviço disponibilizado pelo Metrô se faz por ônibus (denominado Metrô de Superfície) com pequeno número de paradas.

As obras para conclusão dos trechos previstos para o ano de 2005 não se efetivaram. Como exemplos podem ser citados: extensão da linha 2, ligação da estação da Carioca (que já possui infraestrutura no nível inferior para circulação da

mesma) com a linha 1 (na estação Estácio) passando pela Praça da Cruz Vermelha prevista para 2004 (mostrado na figura 4.3);



Figura 4.3: Rede existente e Plano de expansão Horizonte 2005. Ligação Estação Carioca Estácio. Fonte: Governo do Estado do Rio de Janeiro/ Metrô-Rio

O Plano mostra a Linha 4, com 2 traçados – alternativo ligando a linha 1 através da estação Carioca à Alvorada (Barra), passando por Laranjeiras e seguindo pelo Humaitá e Gávea (em verde) e outro concedido ligando a estação São João (na linha 1 em Botafogo) à Alvorada (Barra), seguindo pelo Humaitá e Gávea (em azul).



Figura 4.4: Rede existente e Plano de expansão Horizonte 2005. Fonte: Governo do Estado do Rio de Janeiro/ Metrô-Rio

No que se refere ao traçado da linha 4, observa-se que desde meados dos anos 2000 havia uma inclinação para adotar a alternativa que partia da Estação da Carioca, passando pelo bairro de Laranjeiras e seguindo pelo Humaitá, optando-se pela supressão do trecho entre Humaitá e estação São João, em Botafogo na Linha 1 (estação já escavada, não operante).

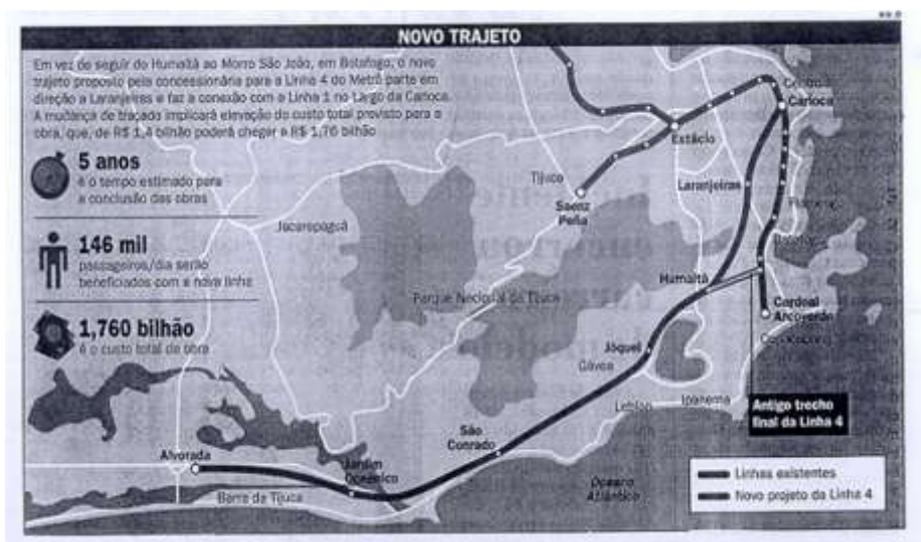


Figura 4.5: Rede existente e linha 4 – trajeto solicitado. Fonte: Jornal do Brasil-data 14/08/2002

O futuro da rede de metrô carioca está comprometido, uma vez que as obras realizadas pelo Governo do Estado não estão priorizando a independência das linhas 1 e 4, efetivando na prática a extensão da linha 1 (já saturada) a partir da Estação General Osório (que receberia linhas 1 e 2) até a Barra. A aproximação do traçado ao de rede se efetivaria caso houvesse a linha 4 (partindo da estação da Carioca, passando por Laranjeiras, Jardim Botânico e Humaitá) que se conectaria a linha 1 no trecho da Zona Sul na Estação da Gávea (funcionando em 2 níveis).

No momento atual as obras relativas ao correspondente à linha 4 estão concentradas no trecho compreendido entre São Conrado e Jardim Oceânico da Barra. Segundo informações da Associação de Moradores (AMAB) foi determinado pela Promotoria Pública a paralisação das mesmas, em virtude da necessidade de realização de Audiências Públicas e obtenção de Licença Ambiental.

#### **4.5. O bairro de Botafogo - As atividades e usos do solo e os polos geradores de viagem e de tráfego (PGV e PGT)**

O Botafogo constitui um subcentro importante na cidade do Rio de Janeiro, apresentando diversos serviços, instituições, comércio e lazer, capazes de atrair e gerar viagens. A área é servida por diversos modos de transporte público, contando com estação de metrô, linhas de ônibus, vans, pontos de taxi e recentemente passou a contar com o funcionamento do Plano inclinado do Morro Santa Marta, que conecta a parte baixa (do final da Rua Barão de Macaúbas, em Botafogo) à parte mais elevada do Morro.

No PDTU (Plano Diretor de Transporte Urbano) este bairro figura como o 3º a atrair viagens, cujo motivo principal é trabalho, perdendo para o Centro da Cidade e para a Barra da Tijuca, na 1ª e 2ª posições, respectivamente. As atividades e usos do solo presentes no bairro, capazes de gerar e atrair viagens são numerosos e muitas delas podem ser definidas como polos geradores de tráfego e viagens, tanto de alcance metropolitano, como urbano ou local.

De acordo com Portugal e Grandó(2003), o conceito de pólo gerador de tráfego(PGT) ou de Polo gerador de Viagem(PGV), está associado a locais ou instalações de distintas naturezas que exercem grande atratividade sobre a

população, tendo em comum o desenvolvimento de atividades em porte e escala capazes de produzir um elevado número de viagens.

Os PGT`s geram significativas interferências no tráfego do respectivo entorno em termos de fluidez e acessibilidade, podendo ser classificados quanto à natureza e intensidade da atividade.

A localização da infraestrutura ligada à circulação de pessoas com maior caráter de permanência, a Estação do metrô, com acessos nas Rua Voluntários da Pátria, São Clemente, Muniz Barreto e Nelson Mandela, apresenta, de acordo com parâmetros adotados pelo Metrô Rio, área de influencia de 10 minutos de caminhada que cobre um extensa região e diversos inúmeros polos geradores. Segundo informações prestadas pelo Metrô-Rio em entrevista realizada em 28/09/2011, 10 minutos de caminhada cobririam, por exemplo, o percurso entre o acesso da estação do Metrô na Rua São Clemente à Rua Real Grandeza. Partindo desta informação, da escala do bairro e da presença de significativa quantidade de polos geradores de viagem na área de influência de 10 minutos do metrô, entendemos ser válido destacar a abordagens de polos geradores de viagem que considerem também a ótica dos pedestres.

Entendemos que grande parte das viagens internas a pé no bairro têm relação com as atividades e usos distintos presentes, sendo os não residenciais destacados nos deslocamentos realizados a partir dos polos de mobilidade estudados. Os pedestres são peças fundamentais em processos de revitalização de áreas públicas.

As atividades que atraem viagens, e usuários necessitam de rede viária para serem alcançadas. No caso dos pedestres, este alcance se limita às condições físicas humanas para vencer as distâncias, que se diferenciam, de acordo com as características dos usuários da atividade, o que se entende como limite das áreas de influência dos pólos geradores de viagens a pé (NJDOT, 1999, DAAMAN & HOGENDOORN, 2005, SCOVINO, 2008 apud FRENKEL 2008).

Analogamente a PORTUGAL & GOLDNER (2003), FRENKEL(2008) definiu os Polos Geradores de Viagem a Pé como aquelas localidades onde são desenvolvidas atividades de diversas naturezas, com capacidade de atraírem contingentes significativos de viagens a pé. O perfil e o volume das viagens a pé geradas variam conforme o tipo de atividade, porte e a localização do PGV a PÉ.

Segundo FRENKEL (2008) as atividades podem se desenvolver em uma única edificação, ou ser considerada a formação de um conjunto delas, como o centro de comércio de um bairro.

Para ANDRADE (2005, apud FRENKEL 2008), os modelos de produção de viagens dos PGV trabalham com padrões específicos e se referenciam ao tipo (atividade a ser desenvolvida ou uso do solo) e ao porte. Diferentes atividades produzem padrões de viagens distintos, como escola, escritórios, supermercados, praças públicas sendo que, para uma mesma atividade, quanto maior o seu porte, maior a probabilidade de geração de viagens (PORTUGAL & GOLDNER, 2003).

Deste modo, verifica-se que os PGV a PÉ, conforme o seu tipo e porte, podem potencializar o padrão de comportamento de seus usuários, trazendo

necessidades específicas de projeto de infraestrutura urbana, de modo atender as características típicas destes usuários.

#### **4.5.1. Seleção e Classificação dos PGV a pé**

No intuito de entender parte do conjunto de deslocamentos realizado no bairro, propõe-se identificar e classificar os PGV a PE em relação ao seu tipo e abrangência, conforme metodologia utilizada por FRENKEL(2008).

Entre os tipos de PGV a PÉ podem ser citados escolas, supermercados, comércio, shoppings, estações e terminais, conjunto residenciais, hotéis, posto de saúde, hospital, estádios, clubes, ginásios, parques e quaisquer outras atividades pertinentes.

Quanto ao porte, podem ser classificados, segundo o seu potencial de atração de viagens a pé, em categorias, como de grande, médio ou pequeno porte.

Frenkel estabeleceu metodologia para classificação de porte de polos geradores de viagem a pé, de acordo com sua capacidade de geração de viagens a pé e conseqüente ocupação da infraestrutura destinada aos pedestres. Neste sentido, com base nas definições de nível de serviço estabelecido pelo TRB (2000 apud FRENKEL 2008), e nas larguras mínimas de calçada encontradas nas pesquisas, esta autora classificou portes dos polos geradores de viagem de acordo com os fluxos de referência de pedestres em uma determinada área. No procedimento proposto pela autora, foi considerada a ocupação pelos pedestres gerados em uma calçada de largura mínima recomendável (1,50 m) e o fluxo estimado gerado pelo PGV a pé.

O estabelecimento do porte dos polos geradores de viagem a pé, segundo metodologia utilizado por FRENKEL(2008) não será realizado nesta pesquisa, visto que a definição do porte do polo gerador de viagem demanda a verificação do fluxo de pedestres por minuto, no horário-pico em uma determinada superfície, e não constitui o objetivo do nosso trabalho.

Será considerada apenas classificação de área de influência de pólos geradores de viagem adotada pela Companhia de Engenharia de Tráfego do Rio de Janeiro (CET-RIO), método mais simples no caso de empreendimentos e área total construída menor que  $10.000\text{m}^2$ , se estabelece círculo com raio de 100 metros a partir do ponto central do empreendimento. A CET RIO informa que para cálculo de área de influência de empreendimentos de mais de  $10.000\text{m}^2$  de área total construída deverão considerar área de influência apropriada para cada caso.

No intuito de identificar áreas de maior tráfego potencial de pedestres, entendemos ser útil verificar os fluxos de pessoas entre os pontos de rede (relacionados ao transporte público) e polos geradores de viagem(atividades). Neste sentido, foram levantados em campo atividades do bairro que se enquadram na classificação de polos geradores de viagem tráfego, com espacialização destas informações e também dos pontos de rede (relacionados a transporte de passageiros) na base utilizada. Os passos seguintes foram buscar compreender e aplicar os critérios que norteiam a delimitação de área de influência destes PGV, bem como de pontos de rede como acessos à estação de metrô, pontos de ônibus e vans.

As interseções entre estas áreas de influência e abrangência poderiam sinalizar áreas de maior potencial de tráfego de pedestres, podendo ser utilizado

como procedimento auxiliar na tomada de decisões, relativas à priorização de locais que demandem intervenções para melhoria da infraestrutura de circulação e permanência de pedestres.

#### **4.5.2. Delimitação das Áreas de Influência dos PGV a pé**

Conforme SILVA *et al.* (2006) apud FRENKEL(2008), a delimitação da área de influência constitui uma fase elementar nos estudos dos Pólos Geradores de Viagem, pois estabelece a área de geração de viagens e de impactos no sistema viário e de transportes produzidos pelo PGV, o que possibilita detectar os possíveis trechos críticos e permitir o melhor planejamento da área de abrangência.

Para o procedimento proposto, FRENKEL(2008) sugere que seja adotada simplificação, visto que para NJDOT (1999 apud FRENKEL 2008) todas as viagens a pé foram entendidas como primárias. Assim, será considerado que toda a área de influência de um PGV a PÉ terá a mesma probabilidade de atrair viagens. Segundo a autora as distâncias de deslocamento médias e máximas variam entre 300 a 1500 m, de acordo com o motivo da viagem, contidas nas pesquisas de NJDOT (1999) sobre o comportamento dos norte-americanos e de PRINTZ (1980), apresentada na Tabela 4.2.

Motivo / Equipamento Urbano	Distância de Viagem a Pé (m)	
	NJDOT(Média)	PRINZ (Máxima)
Ir ou retornar do trabalho	500	1000 a 1500
Assuntos de trabalho	1000	
Escola primária / jardim infantil	600	600
Escola secundária		<b>1000</b>
Compras	300	600 a 1000
Igreja	600 -	
Médico / dentista	1000 -	
Estacionamento Transporte Público		- 600
Estação		1000
Recreação	1000	
Instalações Esportivas		1000 a 1500
Lazer	800	

Tabela 4.2: Distâncias Médias e Máximas Percorridas a Pé Segundo Motivo de Viagem ou Equipamento Urbano. Fontes: NJDOT (1999) e PRINTZ (1980) apud FRENKEL 2008.

Na relação de polos geradores de viagem a pé em Botafogo foram adotadas menores valores para raios de influência a pé para os motivos Escola e Compras. Foram destacados os polos de maior importância, num raio de alcance máximo estabelecido em tempo de caminhada de 6 minutos do polo de mobilidade desenvolvido a partir da estação de metrô de Botafogo, exceto Furnas que está mais distante.

TABELA POLOS GERADORES DE TRÁFEGO E VIAGEM NÃO RESIDENCIAIS- BOTAFOGO				
Número	Nome	Localização	Tipo	Área Influência a pé
1	Botafogo-Praia-Shopping	Av. Praia de Botafogo,400	Shopping	300-600
2	Rio Sul Shopping Center	Av. Lauro Muller, 116	Shopping	300-600
3	Botafogo-Plaza Shopping	Rua Gal Severiano, 97	Shopping	300-600
4	Supermercado Mundial	R. Voluntários da Pátria, 24	supermercado	300-600
5	Supermercado Extra	R. Voluntários da Pátria,311	supermercado	300-600
6	Supermercado Campeão	R. São Clemente, 185	supermercado	300-600
7	Supermercado Campeão2	R. Gaal Polidoro, 74	supermercado	300-600
8	Supermercado Zona Sul	Rua Bambina, 36	supermercado	300-600
9	Supermercado Prezunic	Rua General Polidoro,260	supermercado	300-600
10	Supermercados Pão de Açúcar	Rua Voluntários da Pátria, 213	supermercado	300-600
11	Supermercado	Rua Jornalista Orlando Dantas	supermercado	300-600
12	Igreja Universal do Reino de Deus	R. São Clemente, 72	Templo	600
13	Igreja Matriz São João Batista	Rua Voluntários da Pátria, 287	Templo	600
14	Igreja Católica ao Colégio Santo Inácio	Rua São Clemente, 226	Templo	600
15	Cinemas Estação Botafogo	Rua Voluntários da Pátria, 88	Cinema	800
16	Cinemas Estação Unibanco	Rua Voluntários da Pátria, 35	Cinema	800
17	Cinemas Artplex	Av. Praia de Botafogo, 316	Cinema	800
18	AMIU	R. Muniz Barreto, 535	Hospital infantil	1000
19	Hospital Samaritano	R. Bambina,98	Hospital	1000
20	UPA São Clemente	R. São Clemente, S/N esquina Nelson Mandela, 10	Posto de Saúde	1000
21	Posto Municipal de Saúde	R. Voluntários da Pátria,136	Posto de Saúde	1000
22	Clinica Santa Barbara	R. Paulo Barreto, 51	Clinica	1000
23	Clinica Santa Lucia	R. Capitão Salomão, 27	Clinica	1000
24	Pro-cardíaco	Rua Gal Polidoro, 192	Hospital	1000
25	Hospital Adventista Silvestre	Rua Dezenove de Fevereiro, 140	Hospital	1000
26	Policlínica de Botafogo	A. Pasteur, 72	Hospital	1000
27	Hospital Sao Zacarias	Avenida Carlos Peixoto, 124	Hospital	1000
28	Hospital Rocha Maia	Av. Gal Severiano, 91	Hospital	1000
29	Hospital Psiquiátrico Philipe Pinel	AV. Venceslau Bras, 65	Hospital	1000
30	Clinica São Clemente, 81	R. Barão de Lucena, 81	Clinica	1000
31	Edifício Comercial 1 -	R. Voluntários da Patria, 89	serviços	1000
32	Edifício Comercial 2 - consultório	R. Voluntários da Patria, 186	serviços	1000
33	Edifício Comercial 3 - consultório	R. Voluntários da Patria, 45	serviços	1000
34	Real Medical Center	Rua Relá Grandeza, 56	serviços	1000
35	DATA-PREV	R. Prof. Alvaro Rodrigues, 460	p.trabalho gde port	1000
36	Edifício, próximo DATAPREV	R. Prof. Alvaro Rodrigues, 352	p.trabalho gde port	1000
37	Centro de Arquitetura e Urbanismo	Rua São Clemente, 117	ESCRITÓRIO	500
38	Museu Casa de Rui Barbosa	Rua São Clemente, 134	MUSEU	800
39	Museu Vila Lobos	Rua Sorocaba,200	MUSEU	800
40	Museu do Índio	Rua das Palmeiras,55	MUSEU	800
41	FURNAS	Rua Real Grandeza, 219	p.trabalho gde port	800
42	CAPEMISA	R. São Clemente, 38	p.trabalho gde port	1000
43	EDIFÍCIO ARGENTINA	Av. Praia de Botafogo, 228	p.trabalho gde port	1000
44	EDIFÍCIO	Av. Praia de Botafogo,242	p.trabalho gde port	1000
45	Centro Empresarial de Botafogo	Av. Praia de Botafogo, 300	p.trabalho gde port	1000
46	Edifício	Av. Praia de Botafogo, 370	p.trabalho gde port	1000
47	Edifício	Av. Praia de Botafogo, 440	p.trabalho gde port	1000
48	Colégio Santa Rosa de Lima	Rua Voluntários da Pátria,110	Escola	600
49	Fundação Logosófica Gonzales Pecothe	R. General Polidoro, 36	Escola	600

Número	Nome	Endereço	Tipo	Area de Influência a pé
50	Colegio Santo Inácio	R. São Clemente, 226	Escola	600
51	Escola Municipal	R. Assunção, 257	Escola	600
52	Colegio Liessin	R. São Clemente, 277	Escola	600
53	Escola Alemã	R. São Clemente, 388	Escola	600
54	Colégio Nossa Sra de Lourdes	R. São Clemente, 438	Escola	600
55	Escola Britânica	Rua Real Grandeza, 87	Escola	600
56	Colegio Santo Amaro,	Rua Dezenove de Fevereiro, 172	Escola	600
57	Colegio Pricesa Isabel	Rua das Palmeiras, 46	Escola	600
58	Colegio QI	Rua DA MATRIZ, 63	Escola	600
59	Colegio Legrand	Rua Alvaro Ramos , 441	Escola	600
60	Colegio Our Lady of Mercy	Rua Visconde de Caravelas, 48	Escola	600
61	Creche Dinamis	Rua Barão de Lucena, 37	pre-escola	600
62	Creche APRENDIZ	Rua Barão de Lucena, 52	pre-escola	600
63	Creche Criançartes	Rua Dezenove de Fevereiro, 109	pre-escola	600
64	Creche	Rua Visconde de Caravelas	pre-escola	600
65	Creche	Rua Eduardo Guinle, 36	pre-escola	600
66	Creche Palmo e Meio	Rua Martins Ferreira, 55	pre-escola	600
67	Creche Favinho de Mel	Rua Martins Ferreira, 23	pre-escola	600
68	Centro Educacional Bertenice Ba	Rua Martins Ferreira,47	pre-escola	600
69	Colegio Andrews	Rua Visconde Silva, 161	Escola	600
70	Escola Municipal Francisco Alves	Rua da Passagem 104	Escola	600
71	Escola Municipal João Saldanha	Travessa Pepe, 77	Escola	600
72	Universidade Santa Úrsula	Rua Fernando Ferrari, 75	universidade	1000
73	Universidade Helio Alonso	Rua Muniz Barreto,51	universidade	1000
74	Fundação Getúlio Vargas	Av. Praia de Botafogo, 190	universidade	1000
75	IBMR	Av. Praia de Botafogo, 158	universidade	1000
76	10o D. P.	Rua Bambina,140	Delegacia	
77	SMTR	Rua Dona Mariana, 48	escritório	500
78	<i>Consulado da China</i>	Rua Muniz Barreto,715	escritório	500
79	<i>Consulado da Russia</i>	Rua Dona Mariana, 41	escritório	500
80	<i>Consulado do Libano</i>	Rua Dona Mariana,39	escritório	500
81	<i>Consulado do Egito</i>	Rua Muniz Barreto,741	escritório	500
82	RIOLUZ	Rua Voluntários da Pátria, 169	p.trabalho gde port	1000
83	Cemitério São João Batista	Rua GENERAL Polidoro		1000
84	SENAC	Rua Bambina,107	p.trabalho gde port	1000
85	Teatro Poeira	Rua São João Batista, 104		800
86	Teatro Bibi Ferreira	Rua Visconde de Ouro Preto, 78		800
87	Teatro da Aliança Francesa	Rua Muniz Barreto, 730		800
88	Teatro Solar de Botafogo	Rua General Polidoro, 180		800
89	Teatro Contemporâneo	Rua Conde de Irajá, 253		800
90	Escola Municipal México	Rua da Matriz, 67	Escola	600
91	Escola Municipal Joaquim Nabuco	Rua Dona Mariana, 148	Escola	600

Tabela 4.3: Alguns Polos Geradores de Viagem não Residenciais a pé em Botafogo. Fonte: levantamento de campo - autora

No sentido de estudar a relação dos polos de mobilidade com os polos geradores de viagem não residenciais ao alcance do pedestre foi realizado mapeamento dos mesmos no raio de alcance de 500 metros a partir do polo da estação de metrô.

Quanto maior a incidência de sobreposições das áreas de influência de pontos de transporte e das atividades representadas pelo polos geradores de viagem não residenciais, maior o possível fluxo de pedestres. As áreas públicas compreendidas neste constituiriam zonas merecedoras de maior atenção quanto à provisão de infraestrutura e melhorias urbanas, por apresentarem utilização mais frequente. Em contrapartida, as áreas onde não há boa cobertura de transporte público devem ter incentivos, promoção dos modos não motorizados e medidas que favoreçam a permanência e circulação de pessoas no espaço público.

Destaca-se no mapa 4.3 apresentado, a menor cobertura por transporte público da área compreendida por trecho das Ruas Arnaldo Quintela, Álvaro Ramos e vias locais transversais. Este trecho conta apenas com um ponto de ônibus na Rua Arnaldo Quintela.

Conforme mostrado no capítulo anterior, esta área apresenta significativo quantitativo de novas edificações e de obras de construção em curso, fato que somado à menor disponibilidade de transporte público predispõe à maior utilização do automóvel particular.

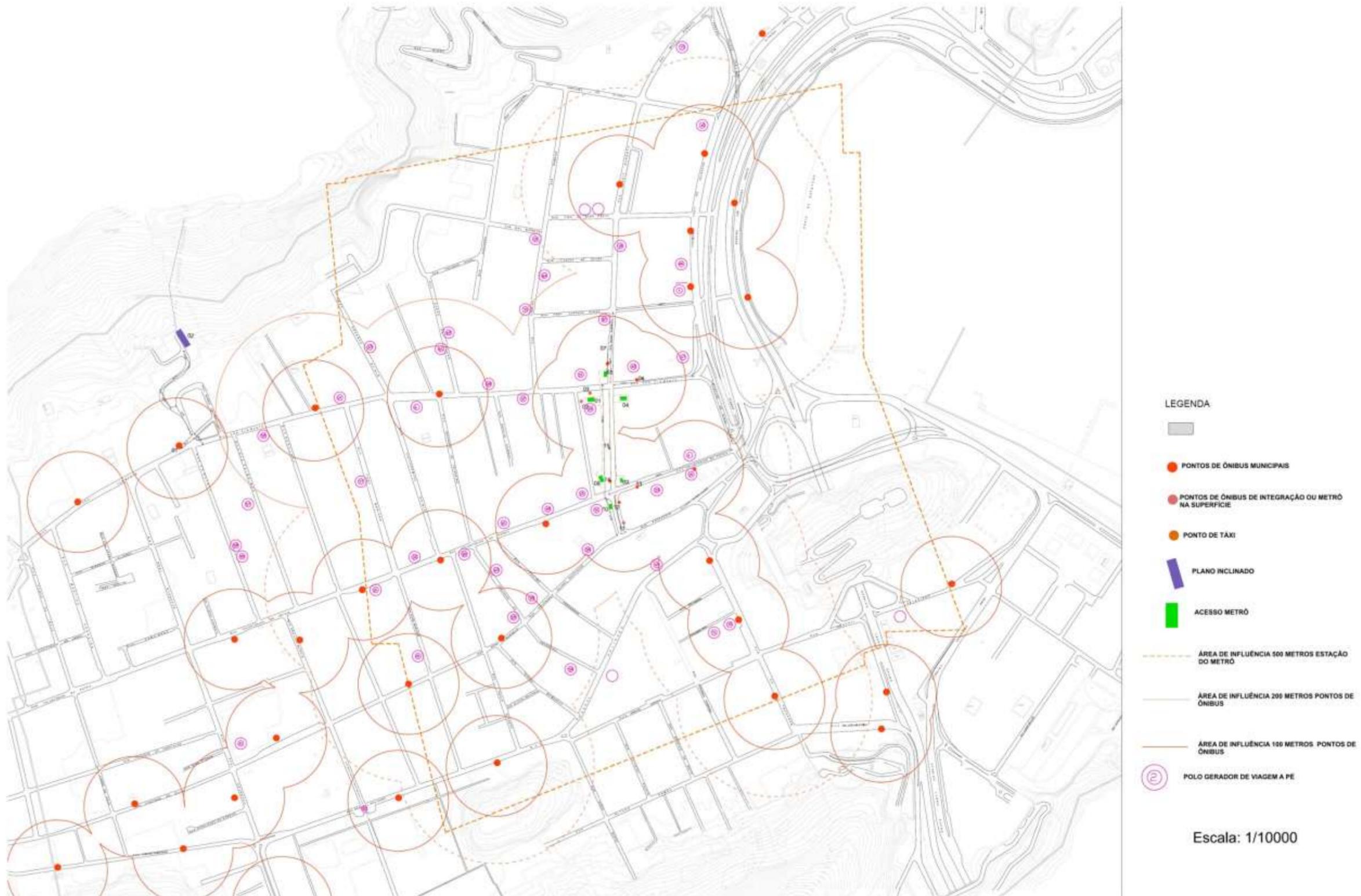


Figura 4.6 - Marcação área de influência dos pontos de ônibus e alguns polos geradores de viagem a pé. Elaboração da autora

#### **4.6. O papel de Botafogo na rede urbana**

Villaça (2001) declara que toda a aglomeração sócio espacial humana desenvolve apenas um centro principal. A fonte ou origem da centralidade para Villaça reside na possibilidade de minimizarem o tempo gasto, os desgastes e custos envolvidos nos deslocamentos espaciais dos seres humanos (p.p.242). Botafogo se enquadra na definição de Subcentro adotada por Villaça, “aglomerações diversificadas e equilibradas de comércio e serviços, que não o centro principal”. Nos subcentros podem ser encontradas algumas funções e serviços somente presentes no centro principal. O subcentro seria por analogia uma réplica menor do centro principal, com o qual concorre em parte, sem a ele se igualar, atendendo o mesmo requisito de otimização de acesso apresentados para o centro principal. O subcentro possui os requisitos apenas para atender a uma parte da cidade, ao passo que o centro principal os cumpre para toda a cidade.

O bairro de Botafogo constitui na atualidade um importante subcentro na cidade do Rio de Janeiro, tendo em vista os serviços e elevado número de empregos apresentado.

ARUEIRA (2001) reforça esta afirmativa, registrando o crescimento de investimentos privados no bairro de Botafogo no início da década de 2000, notadamente na Praia de Botafogo, onde foram lançados vários empreendimentos comerciais de porte, noticiados em jornais no final de 2000. Este autor comenta ainda que a Praia de Botafogo abriga a mais importante concentração de empresas cariocas de um segmento dinâmico do setor de serviços, associado à tecnologia, criação e elevado patamar de investimentos.

O bairro constitui, segundo JORGENSEN (1998), dentre os subcentros municipais o único com nítidas características de pólo metropolitano, visto que concentra grande número de viagens cujo motivo principal é trabalho (2ª posição à época e 3ª atualmente) e também como polo sub-regional, com viagens com origens bem distribuídas, oriundas de Niterói e municípios da Baixada Fluminense e 16% das viagens oriundas de bairros da Lagoa, o que dava contornos de polo sub-regional.

O bairro não desempenha na cidade o mesmo papel que a área central do Rio de Janeiro na rede de transportes visto que o centro do Rio abriga o maior nó intermodal da Região metropolitana, representado pela área da Central do Brasil, identificado na tese de IZAGA(2009) como polo de mobilidade de abrangência metropolitana, juntamente com outros 2 polos de abrangências (municipal e metropolitana).

No intuito de entender melhor o caráter de atração e a dinâmica interna de fluxos deste subcentro, será avaliada a polarização de viagens externas (atração) para o bairro, bem como a absorção de viagens , definidas por JORGENSEN(1998) como o somatório de viagens externas atraídas(polarizadas) mais viagens internas, foram analisados dados fornecidos pela SECTRAN, desagregados para Botafogo.

A tabulação de dados fornecidos pela SECTRAN/CENTRAL mostra que as viagens polarizadas para Botafogo totalizam 225.319. Neste trabalho será adotada a definição de viagens polarizadas utilizada por JORGENSEN (1998), ou seja, viagens externas atraídas para Botafogo, excluídas as viagens internas, motorizadas e não motorizadas.

As viagens internas no bairro, motorizadas e não motorizadas totalizam 127.345. As viagens absorvidas perfazem 352664 e correspondem a 1,77 % das viagens totais realizadas na aglomeração do Rio de Janeiro ( **19 880,767**)

<b>VIAGENS POR MOTIVO - ORIGEM E DESTINO</b>		
<b>VIAGENS TOTAIS ORIGEM</b>	<b>DESTINO BOTAFOGO</b>	
<b>EXTERNO</b>	<b>225,319</b>	<b>63.89%</b>
ASSUNTOS PESSOAIS E NEGOCIOS	15,113	6.71%
COMPRAS	1,152	0.51%
ESTUDO ( OUTROS )	2,471	1.10%
ESTUDO ( REGULAR )	9,301	4.13%
LAZER	4,411	1.96%
OUTROS	3,341	1.48%
<b>RESIDÊNCIA</b>	<b>141,182</b>	<b>62.66%</b>
SAÚDE	4,942	2.19%
<b>TRABALHO</b>	<b>40,542</b>	<b>17.99%</b>
TRANSPORTAR PASSAGEIROS P/ESTUDO	2,622	1.16%
TRANSPORTAR PASSAGEIROS P/TRABALHO	242	0.11%
<b>BOTAFOGO</b>	<b>127,345</b>	<b>36.11%</b>
ASSUNTOS PESSOAIS E NEGOCIOS	7,282	5.72%
COMPRAS	11,582	9.10%
ESTUDO ( OUTROS )	778	0.61%
<b>ESTUDO ( REGULAR )</b>	<b>17,308</b>	<b>13.59%</b>
LAZER	6,352	4.99%
OUTROS	5,584	4.38%
<b>RESIDÊNCIA</b>	<b>61,286</b>	<b>48.13%</b>
SAÚDE	4,983	3.91%
TRABALHO	7,532	5.91%
TRANSPORTAR PASSAGEIROS P/ESTUDO	4,658	3.66%
TRANSPORTAR PASSAGEIROS P/TRABALHO		
<b>Total geral( atraídas e internas Botafogo)</b>	<b>352,664</b>	<b>100%</b>

Tabela 4.4: Viagens externas atraídas para Botafogo e viagens internas, segundo motivo de viagem. Fonte: Dados do PDTU 2005, desagregados para Zona de Tráfego de Botafogo, segundo motivos de viagem. Elaboração autora.

A tabela 4.4 indica que as viagens com destino à residência são predominantes, principalmente entre as atraídas para o bairro, com cerca de 62,66% das viagens atraídas, seguidas, nesta categoria pelo motivo trabalho, com cerca de 18% do total.

Já entre as viagens internas em Botafogo, ainda que o motivo principal seja residência( 48,13%) do total, o segundo motivo mais frequente de viagens é o estudo, seguido por compras e trabalho.

O total de viagens não destinadas a domicílio ( NDD ) atraídas para Botafogo é 84.134, equivalendo a 37,44% do total de viagens externas atraídas para o bairro. Já as viagens não destinadas a domicilio internas perfazem 66059, cerca de **51, 87 %** do total de viagens internas.

No que tange ao modo como são realizadas as viagens internas e as atraídas para o bairro de Botafogo, predominam as realizadas em modos motorizados, conforme observado no gráfico 4.2.

Viagens externas atraídas a Botafogo e  
Viagens Internas - total = 352. 664

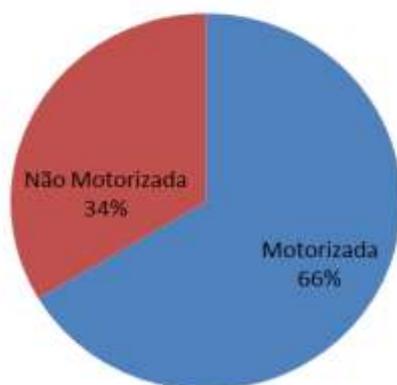


Gráfico 4.2: Viagens atraídas e internas no bairro de Botafogo, motorizadas e não motorizadas. Fonte: Elaboração autora com base nos Dados do PDTU 2005, desagregados para Zona de Tráfego de Botafogo.

VIAGENS TOTAIS MOTORIZADA E NÃO MOTORIZADA ORIGEM	DESTINO BOTAFOGO	%
	quantidade	
<b>Motorizada total</b>	<b>234,254</b>	
<b>Motorizada Origem externa Dest. Botafogo</b>	<b>208,835</b>	<b>59.22%</b>
Base Domiciliar Estudo	87,619	
Base Domiciliar Trabalho	108,910	
Base não domiciliar	12,306	
<b>Motorizada internas Botafogo</b>	<b>25,419</b>	<b>7.21%</b>
Base Domiciliar Estudo	21,738	
Base Domiciliar Trabalho	2,459	
Base não domiciliar	1,222	
<b>Não Motorizada total</b>	<b>118,410</b>	
<b>Não Motorizadas Orig. externa. Dest Botafogo</b>	<b>16,484</b>	<b>4.67%</b>
Base Domiciliar Estudo	10,815	
Base Domiciliar Trabalho	3,214	
Base não domiciliar	2,456	
<b>Não Motorizadas internas</b>	<b>101,926</b>	<b>28.90%</b>
Base Domiciliar Estudo	85,298	
Base Domiciliar Trabalho	13,505	
Base não domiciliar	3,123	
<b>Total geral</b>	<b>352,664</b>	<b>100%</b>

Tabela 4.5: Detalhamento Viagens atraídas e internas no bairro de Botafogo, motorizadas e não motorizadas. Fonte: Elaboração autora com base nos Dados do PDTU 2005, desagregados para Zona de Tráfego de Botafogo.

As viagens motorizadas externas atraídas para Botafogo totalizam 208.835, cerca de 59,22% das viagens atraídas e internas no bairro(352.664), ao passo que 25419, cerca de 7,21%%.

Quanto às **viagens não motorizadas**, estas totalizam 118.410, o que equivale a 0,60% das viagens totais da R.M., realizadas na aglomeração do Rio de Janeiro; entre as quais, 16.484 são atraídas para Botafogo e 101926, cerca de 28,90% do total das viagens(352.664) constituem viagens internas compreendidas pelos deslocamentos a pé e por bicicleta. Os modos não motorizados são mais utilizados para viagens internas, ao passo que nas viagens de origens externas destinada ao bairro de Botafogo são motorizadas.

Partindo da segmentação da base dados do PDTU, é possível vislumbrar algumas tendências dos deslocamentos no bairro não destinados a domicílio.

Observa-se que o estudo ocupa uma significativa parcela das viagens internas tanto motorizadas quanto não motorizadas, fato que se justifica devido ao levado número de instituições de ensino de ensino fundamental, médio e superior no bairro, conforme já demonstrado anteriormente no levantamento de alguns polos geradores de viagem.

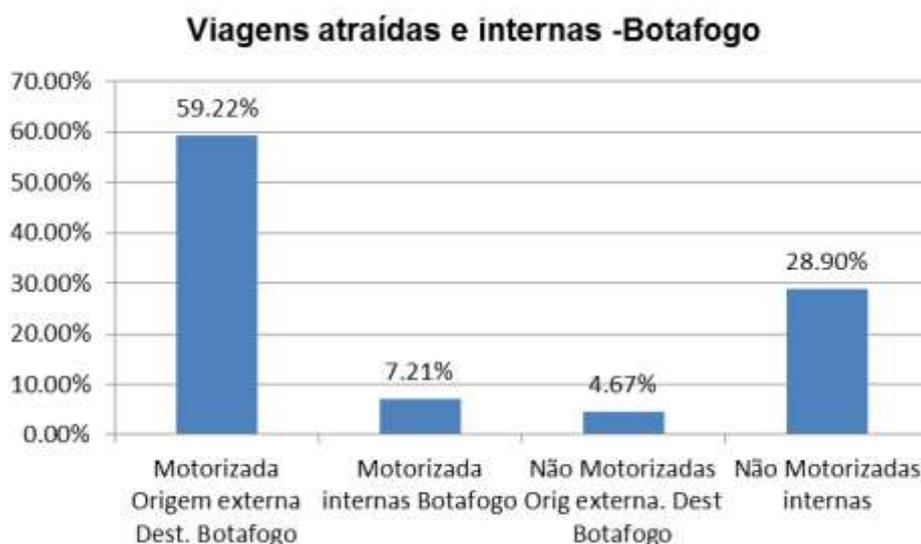


Gráfico 4.3: Detalhamento Viagens atraídas e internas no bairro de Botafogo, motorizadas e não motorizadas. Fonte: Elaboração autora com base nos Dados do PDTU 2005, desagregados para Zona de Tráfego de Botafogo.

A análise dos dados confirma a vocação residencial de Botafogo, embora sinalizem também sua importância como polo de trabalho e serviços especializados. Destaca-se também a importância dos modos motorizados para a conexão de outras localidades a Botafogo, entre estes maior peso do transporte público. Já no que se refere à mobilidade interna no bairro,

predominam os deslocamentos a pé ou de bicicleta, com destaque para os motivos residência, estudo, compras.

No intuito de aprofundar o entendimento da dinâmica dos fluxos e usos não residenciais no bairro, entendemos ser válido cotizar os polos de viagem não residenciais presentes no bairro e os principais motivos das viagens não destinadas a domicílio.

O total de viagens não destinadas a domicílio ( NDD ) atraídas para Botafogo é 84.134, equivalendo a 37,44% do total de viagens externas atraídas para o bairro. Já as viagens não destinadas a domicilio internas perfazem 66059, cerca de **51, 87 %** do total de viagens internas.

A macrozona de tráfego da Zona Sul compreende diversas zonas de tráfego, segundo metodologia do PDTU 2005. O bairro de Botafogo é abrangido por 4 zonas de tráfego assim denominadas: Dona Marta, General Polidoro, Venceslau Brás e Praia de Botafogo, conforme mostrado na figura 4.7.



Figura 4.7: Zonas de tráfego do bairro de Botafogo - divisão PDTU 2005. Fonte: Adaptação da autora com dados da base fornecida pela CENTRAL-SECTAN e Armazém de Dados.

A tabulação de informações relativas à base de dados domiciliares destinados a trabalho e de dados domiciliares, demonstrou que as zonas que mais atraem viagens externas são nesta ordem: Praia de Botafogo, General Polidoro, Dona Marta e Venceslau Bras. Entre as origens externas que mais contribuem com percentual das viagens destinadas a Botafogo estão bairros da Zona Sul, seguido por áreas do centro da cidade e Tijuca. Na matriz origem e destino de viagens com destino ao bairro à primeira posição é ocupada por Copacabana, seguida pelo conjunto de Laranjeiras, Largo do Machado e Catete, Humaitá e Jardim Botânico e Rocinha.

<b>Total de viagens externas a Botafogo</b>	Destino Z. Dona Marta	Destino Z. Gal Polidoro	Destino Z. Praia de Botafogo	Destino Z. Venceslau Brás	Total
<b>Total geral viagens atraídas Botafogo</b>	<b>28,809</b>	<b>54,442</b>	<b>65,918</b>	<b>37,669</b>	<b>186,838</b>
Total geral viagens absorvidas (BDT, BDE).	<b>64,723</b>	<b>84,886</b>	<b>112,025</b>	<b>49,136</b>	<b>310,770</b>

Tabela 4.6: Viagens externas atraídas e absorvidas pelas zonas de tráfego de Botafogo. Fonte: Elaboração autora com base nos dados desagregados para as Zonas de Tráfego de Botafogo, base domiciliar trabalho e estudo.

De acordo com as bases de dados domiciliares destinados a trabalho e de dados domiciliares destinadas a estudo foram tabulados as quantidades relativos às viagens de origem externa ao bairro e internas em Botafogo, explicitando os fluxos dentro das zonas e entre as mesmas. Nas duas categorias a Zona da Praia de Botafogo lidera o número de viagens internas e externas atraídas. No entanto há diferenças quando analisadas viagens externas atraídas às Zonas e viagens Internas.

A segunda zona a atrair mais viagens externas é a Zona de Tráfego General Polidoro. As 2 posições mencionadas em termos de atração de viagens, fluxos externos tem em comum o fato de serem servidas por acessos de metrô, modo de alta capacidade de transporte. As duas zonas apresentam algumas características distintas. A Zona de tráfego Praia de Botafogo possui significativa quantidade atividades geradoras de viagem, entre as quais se destacam 3 instituições de ensino superior (que distam mais de 500 metros da estação de Botafogo, mais próximas a estação Flamengo), edifícios comerciais, de escritórios e o Botafogo Praia Shopping, entre outros serviços voltados para a saúde e educação. Já a Zona de tráfego General Polidoro, tem em comum a

presença de edifícios comerciais e institucionais na Rua Voluntários da Pátria, Professor Álvaro Rodrigues e Rua da Passagem. Neste setor estão presentes o Cemitério São João Batista na Rua General Polidoro e Escolas, Clínicas médicas e oficinas.

No caso das viagens externas atraídas para a Zona Venceslau Brás, esta figura na terceira posição, porém em quarto lugar em termos de viagens internas. Este fato provavelmente se dá em virtude de estarem presentes grandes polos geradores de viagem, como o Shopping Center Rio Sul, Clube de Regatas Botafogo, e os campi de duas universidades públicas (UFRJ e parte da UNIRIO), cuja viagem se faz por transporte motorizado, em muitos casos o automóvel particular.

A zona de tráfego que menos recebe viagens externas é a Dona Marta. Esta área é servida por ônibus, vans, taxis e Plano Inclinado. Apesar de abrigarem um grande trecho dos dois eixos principais, São Clemente e Voluntários da Pátria algumas escolas e edifícios comerciais e institucionais, tem caráter residencial.

<b>Viagens Internas a Botafogo</b>					
<b>Nome Zona Destino</b>					
<b>Nome Zona Origem</b>	<b>Dona Marta</b>	<b>Gal. Polidoro</b>	<b>Praia de Botafogo</b>	<b>Venceslau Braz</b>	<b>Total geral</b>
Dona Marta	21,210	4,860	12,077	883	39,031
Gal. Polidoro	5,295	10,829	10,642	3,014	29,781
Praia de Botafogo	8,433	11,722	19,620	3,705	43,480
Venceslau Braz	976	3,033	3,768	3,864	11,640
<b>Total geral</b>	<b>35,914</b>	<b>30,444</b>	<b>46,107</b>	<b>11,466</b>	<b>123,932</b>

Tabela 4.7: Viagens internas no bairro de Botafogo por zonas de tráfego. Fonte: Adaptação autora com base nos Dados do PDTU 2005, desagregados para zonas de Tráfego de Botafogo. Base de dados domiciliar estudo e trabalho

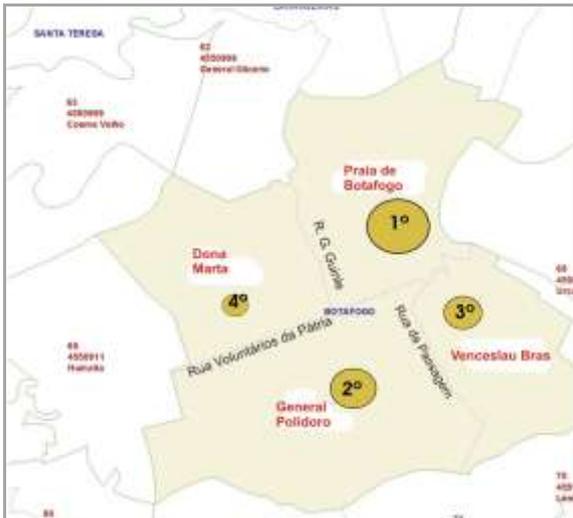


Figura 4.8: Zonas de tráfego divisão PDTU. Viagens externas atraídas para Zonas de Tráfego. Fonte: Elaboração autora a partir de figura de fundo fornecida pela CENTRAL e dados PDTU desagregados para Botafogo.



Figura 4.9: Zonas de tráfego divisão PDTU. Viagens internas nas Zonas de Tráfego. Fonte: Elaboração autora a partir de figura de fundo fornecida pela CENTRAL e dados PDTU desagregados para Botafogo.

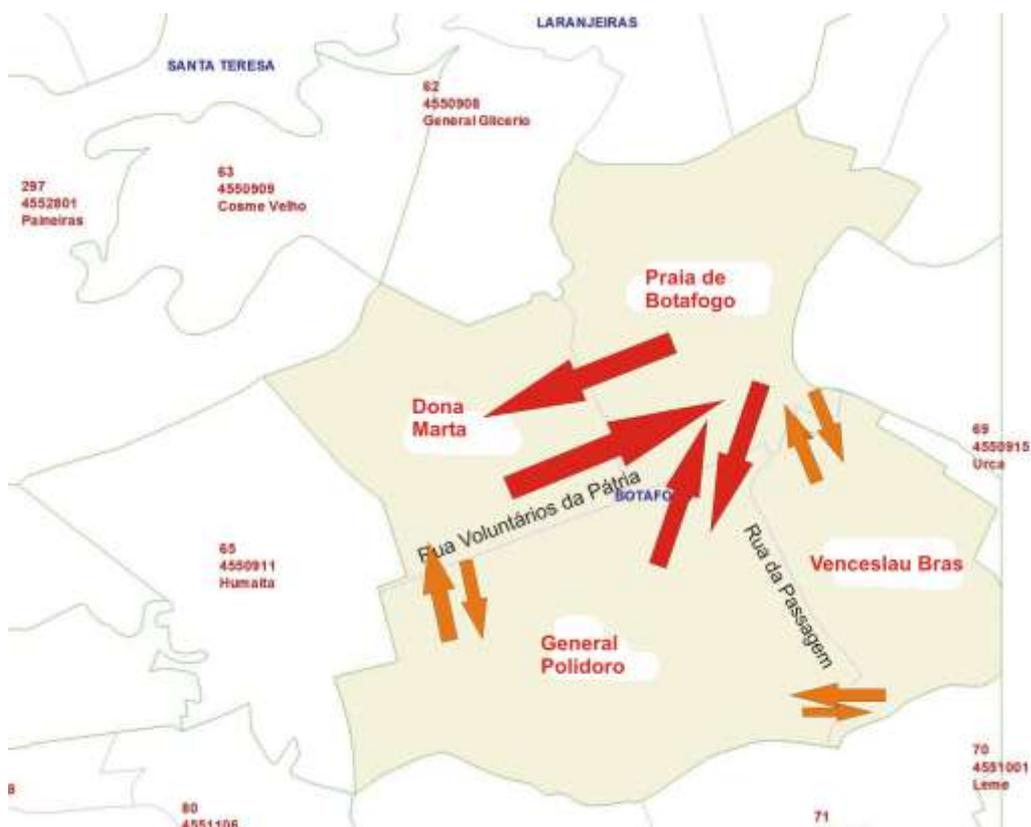


Figura 4.10: Zonas de tráfego divisão PDTU 2005 e fluxos mais expressivos (viagens) entre Zonas. Fonte: Elaboração autora a partir de figura de fundo fornecida pela CENTRAL e dados PDTU desagregados para Botafogo.

A partir da tabulação dos dados relativos às viagens internas no bairro de Botafogo, constata-se que entre as 4 zonas de Botafogo, a denominada Praia de Botafogo é a que mais concentra viagens, tanto internas quanto destinadas a ela com expressivo fluxo oriundo das Zonas de tráfego Dona Marta e General Polidoro. A segunda zona de Botafogo em termos de viagens internas é denominada Dona Marta, com grande fluxo oriundo da Zona Praia de Botafogo e em segundo plano da Zona General Polidoro. Já a Zona Venceslau Brás, figura como a terceira em termos de atração de viagens externas. Apesar de concentrar polos geradores de viagens como Shopping Center(Rio Sul) e parte dos campi da UFRJ e UNI-RIO é a que apresenta menor quantidade de viagens internas, inclusive com menor fluxo entre as zonas contíguas a ela.

A análise realizada a respeito de atração de viagens externas e viagens internas por zonas de tráfego em Botafogo colocam em destaque duas Zonas e aspectos relevantes relativos aos fluxos entre elas:

A Praia de Botafogo constitui área que mais atrai viagens externas, com maior número de viagens internas, recebendo contribuição das quatro zonas de tráfego, principalmente das Zona Dona Marta e General Polidoro.

A General Polidoro é a segunda zona em termos de atração de viagens externas, porém o terceiro em termos de viagens internas. No entanto, chama a atenção os fluxos expressos pela quantidade de viagens (tabela 4.7 e gráfico 4.8) entre esta Zona e a denominada Praia de Botafogo.

A tabela 4.5 e o gráfico 4.3 destacam a grande participação dos modos não motorizados (a pé ou bicicleta) nas viagens internas. Deste modo, entende-se que os fluxos entre estas 2 zonas se dariam majoritariamente a pé ou de bicicleta, de maneira mais imediata pela Rua Voluntários da Pátria (que promove a junção entre as 2 zonas), No entanto ao analisar as vias transversais à Voluntários da Pátria, no trecho contido na Interseção entre as Zonas General Polidoro e Praia de Botafogo, observa-se a maioria não se conecta até o limite da Zona General Polidoro contíguo ao Morro São João. (área correspondente às quadras compreendidas entre Ruas Arnaldo Quintela e Rua Álvaro Ramos). A Rua da Passagem promove constitui o único caminho a promover esta ligação, para veículos e pedestres. No entanto, os fluxos de pedestres entre as duas zonas, principalmente a conexão entre a Rua Voluntários da Pátria neste trecho e área da Rua Álvaro Ramos ainda permanecem comprometidos, devidos aos pontos de impedância presentes.

Um caminho natural, após a abertura da linha 1 do metrô e respectivas áreas remanescentes, seria a Rua Fernandes Guimarães que se inicia a partir da Rua Álvaro Ramos e se estende até a Rua General Polidoro, não havendo conexão para veículos neste trecho, no qual foi feita a praça Mauro Duarte.

A ligação da Rua General Polidoro com a Rua Professor Álvaro Rodrigues, junto ao Metrô, no trecho próximo ao alinhamento da Rua Fernandes Guimarães não se efetiva, pois o terreno remanescente da linha 1 do metrô designado como área 101 e 102 no anexo II da lei complementar 98/2009 foi considerado área edificável.

Observa-se que esta ligação de pedestres entre a Rua Professor Álvaro Rodrigues e General Polidoro em frente à praça pode ser realizada por dentro de um estabelecimento comercial, voltado para as duas ruas, conforme mostrado na figura 4.9. Este percurso normalmente é realizado por moradores ou frequentadores assíduos do bairro.

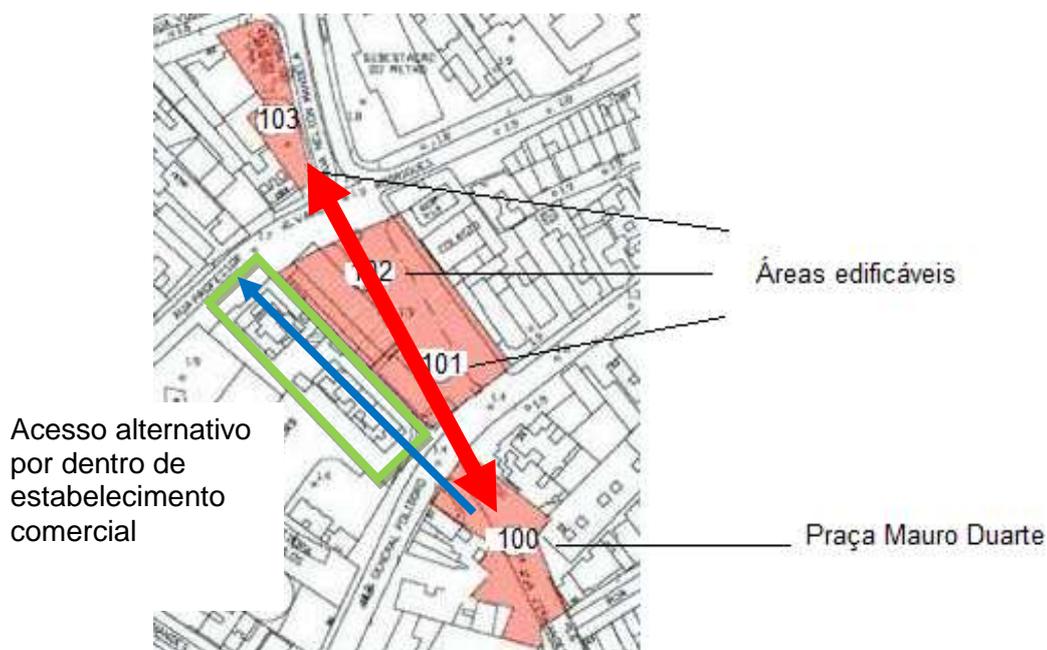


Figura 4.11: Terrenos remanescentes da abertura da linha 1 do metrô e conexões alternativas de pedestre por dentro de estabelecimento comercial. Elaboração autora com base em figura do anexo II da lei complementar 98/2009

#### 4.7. A Hierarquia de Influência e Papel territorial - Método da Matriz

##### Classificatória dos Pontos de Rede

A tese de Doutorado de Izaga(2009), Mobilidade e Centralidade no Rio de Janeiro, considera polos de mobilidade como conjunto de pontos de rede e utiliza modelo conceitual de Stadhopoulos, que estabelece uma matriz na qual se cruzam papéis(funcionais e territoriais) e espaços(interno e externo).

O papel territorial pode ser local ou translocal; do ponto de vista funcional corresponde a respectivamente a um acesso simples (entrada de metrô) e a um acesso com conexão (estação de transferência de metrô, ponto final de diversas linhas de ônibus).

Quanto aos espaços, o externo é aquele resultado da conectividade imaterial do ponto, o saguão de acesso ao ponto, que não devendo ser confundido com a Zona sobre a qual o ponto exerce influências urbanísticas, geralmente se estendendo além deste espaço.

Stadthopoulos (1993 apud IZAGA 2009) acredita que as funções do ponto de rede vão além das relacionadas a acessos e conexão, devendo ser oferecidos serviços diretos (base), serviços conexos e serviços transversais ou reguladores (espaços públicos).

Este autor utiliza ainda matriz classificatória de pontos de rede que segue

		ESPAÇOS	
		INTERIOR	EXTERIOR
PAPÉIS	LOCAL	LI	LE
	TRANSLOCAL	TI	TE

As Possibilidades combinatórias desta matriz conduzem a 8 possibilidades de significado real, conforme descrito:

1 e 2) Combinação de papel LOCAL com espaço EXTERIOR – LE – pode ser materializada por simples parada de ônibus (Linha de ônibus) 1; ou abrigo de ônibus- 2.

3 e 4) Combinação de papel LOCAL com espaço EXTERIOR – LE conjugada à Combinação de papel TRANSLOCAL com espaço EXTERIOR –TE – LETE

3) Transferência ônibus-ônibus, com acesso e conexão ocorrendo nos espaços exteriores, com papel local e translocal;

4) Pontos-chave – configuração mista com pontos de transferência ônibus-ônibus inspirada no modelo de estação de transferência do metrô. Como exemplo brasileiro foi citada a estação-tubo do Ligeirinho de Curitiba.

5) Combinação de papel LOCAL com espaço INTERIOR conjugada a Combinação de papel LOCAL com espaço EXTERIOR – LE - LI LE

Constitui estação simples do metrô, ponto mais simples dispendo de espaço interno próprio.

6) Combinação de papel LOCAL com espaço EXTERIOR – LE conjugada à Combinação de papel TRANSLOCAL com espaço EXTERIOR e de papel TRANSLOCAL com espaço INTERIOR - LI TE TI

Transferência metrô-metrô – surge papel translocal interior para transferência, materializados nos locais de troca após a bilhetagem que permite ao usuário localizar e escolher a direção.

7) Combinação de papel LOCAL com espaço EXTERIOR – LE conjugada à Combinação de papel TRANSLOCAL com espaço EXTERIOR e de papel LOCAL com espaço INTERIOR - LI LE TE

Transferência metrô- ônibus- a conexão ocorre no espaço externo

8) Pólo de trocas- Combinação de papel LOCAL com espaço EXTERIOR -LE conjugada à Combinação de papel TRANSLOCAL com espaço EXTERIOR e de papel LOCAL com espaço INTERIOR e de papel TRANSLOCAL com espaço INTERIOR – TI LILETITE

Complexo, pólo de trocas onde a internalização de papéis vai tomar uma forma pronunciada, A Imbricação dos espaços e papéis e grande diversidade de serviços estão presentes. Este tipo de configuração não está presente no bairro de Botafogo.

A análise dos deslocamentos na cidade e no bairro mostrou inicialmente a presença de um polo de mobilidade principal, claramente definido pela Estação de Metrô, com abrangência predominantemente municipal, exceto pela presença de ponto de ônibus intermunicipal com Destino a São Gonçalo.

No entanto, a recente inserção do plano Inclinado do Morro Santa Marta, conferiu nova dinâmica aos deslocamentos dos moradores e visitantes desta localidade. Deste modo, configura polo de mobilidade de caráter secundário, em conjunto com o ponto de ônibus à Rua São Clemente.

#### **4.7.1. Polo de Mobilidade do metrô de Botafogo**

O pólo da mobilidade do Metrô de Botafogo foi definido por importantes corredores de tráfego, Ruas São Clemente e Voluntários da Pátria e Rua Professor Álvaro Rodrigues, que constitui extensão da Rua Mena Barreto. Morfologicamente este polo contém os alinhamentos definidos por estas três

vias, além do alinhamento formado pelas Ruas Muniz Barreto e Nelson Mandela.

Este polo contém diversos pontos e acessos a transporte em trecho situado na Zona de tráfego denominada Praia de Botafogo, a que mais atrai viagens internas. O outro trecho do polo, menor, está situado na zona denominada General Polidoro, correspondendo ao acesso do metrô voltado para o trecho da Rua Nelson Mandela, compreendido entre as Ruas Voluntários da Pátria e Professor Alfredo Gomes, e dois pontos de ônibus situados neste mesmo trecho de rua.

Analisando a configuração das linhas e pontos de acesso e conexão a modos de transporte coletivos no bairro de Botafogo, observa-se que reúne características que podem elevar os conjuntos de pontos de rede à condição de polos de mobilidade em que a intermodalidade é forçada, só ocorre à troca de modos na superfície, fora da estação, estando os pontos de rede relativamente próximos entre si.

A área da estação do Metrô em Botafogo configura polo de mobilidade composta por mais de 2 modos, visto que tem 14 pontos de rede, envolvendo modos de transporte público metroferroviário e rodoviário (ônibus, taxis). São 6 saídas do metrô, algumas delas muito próximas a pontos de ônibus. Como exemplo podem ser citados o ponto de ônibus integração para o bairro da Urca, na Rua Nelson Mandela, o ponto de metrô na superfície na Rua Projetada, junto à Rua São Clemente, 1 ponto de ônibus intermunicipal(1 linha para Alcântara-São Gonçalo) além de 5 pontos de ônibus municipais(12,13,14, 7 e 6) e um ponto de táxi junto à Rua São Clemente.

Segundo o modelo de Stathopoulos (apud IZAGA 2009), a cada ponto de rede corresponde uma matriz. Como exemplo podem ser citadas as conexões ônibus-metrô , no caso a linha de ônibus com tarifa integrada ao metrô em uma das Saídas do metrô da Rua São Clemente(Metrô na superfície), e na saída do metrô na Rua Nelson Mandela(integração Urca), trecho compreendido entre as Ruas Voluntários da Pátria e Professor Álvaro Rodrigues.

Esta matriz classificatória aplicada no estudo de caso adotado, Botafogo resulta nas seguintes configurações:

1, 2, 3, 6, 7

Configuração 7) Transferência Metrô – ônibus, a conexão ocorre no espaço externo. Espaço deveria ser organizado por sinalização que indicasse o caminhamento de e para o ponto de ônibus.

## Polo de Mobilidade - METRÔ DE BOTAFOGO

Pontos de rede : 14

Modos de Transporte Coletivo: Metrô, ônibus e vans



- 01- Metrô acesso Rua São Clemente Rua Bambina
- 02- Ponto de ônibus linear - Metrô na superfície
- 03- Ponto de Taxi \*
- 04- Metrô acesso Rua São Clemente Praia de Botafogo
- 05 -Metrô acesso Rua Mena Barreto
- 06 - Ponto de ônibus linear Rua São Clemente - Praia de Botafogo
- 07 - Ponto de ônibus linear Rua Mena Barreto
- 08 - Metrô acesso Praça Rua Voluntários da Pátria, Rua Projetada
- 09 - Metrô acesso Rua Nelson Mandela, Voluntários da Pátria (lado Praia de Botafogo)
- 10 - Metrô acesso Rua Rua Nelson Mandela entre Ruas Voluntários da Pátria e Professor Alvaro Rodrigues
- 11 - Ponto de ônibus integração -metrô - Botafogo -Urca
- 12 - Ponto de ônibus linear circular para Alto Leblon
- 13 - Ponto linear de ônibus na Rua Voluntários da Pátria
- 14 - Ponto de ônibus - Botafogo - Barra
- 15 - Ponto Linear de ônibus intermunicipal para São Gonçalo
- 15 - Ponto eventual de vans para o município de São Gonçalo

Quadro 4.1: Polo de mobilidade metrô de Botafogo. Fonte: Levantamento de campo e organização. autora

1

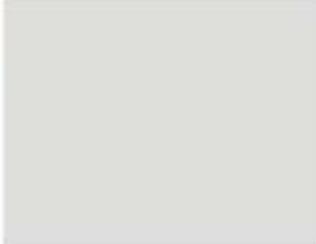
Metrô Botafogo  
 acesso Rua  
 São Clemente  
 voltado para  
 Rua Bambina



**LI**- Cais para linhas 1 e 2  
 do metrô. Anteriormente  
 funcionava apenas a linha 1

**LE** - Ponto de acesso  
 linhas 1 e 2 do metrô

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL	TI	



**TI** - Estação subterrânea  
 Com plataforma central e  
 laterais que recebe linha 1  
 atualmente conexão,  
 transferência da linha 2 do  
 metrô - Pavuna - Botafogo

2

Ponto de ônibus  
 Metrô na superfície



**LI**- plataforma de  
 embarque na calçada com  
 Cobertura

**LE** - Abrigo simples  
 Padrão AD Shell

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		

Quadro 4.2: Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 1 e 2. Fonte: levantamento de campo e organização autora.

4

Metrô Botafogo  
 acesso Rua  
 São Clemente esquina  
 Rua Nelson Mandela  
 voltado para a Praia  
 Botafogo



LI- Cais para linhas 1 e 2  
 do metrô. Anteriormente  
 funcionava apenas a linha 1

LE - Ponto de acesso  
 linhas 1 e 2 do metrô com  
 cobertura e fechamento  
 lateral em vidro,  
 padronizada simples

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL	TI	

TI - Estação subterrânea  
 Com plataforma central e  
 laterais que recebe linha 1  
 atualmente conexão e,  
 transferência da linha 2 do  
 metrô - Pavuna - Botafogo

5

Metrô Botafogo  
 acesso Rua Muniz  
 Barreto



LI- Plataforma cais linhas  
 1 e 2. Antes funcionava  
 apenas a linha 1

LE - Ponto de acesso  
 linhas 1 e 2 do metrô com  
 cobertura e fechamento  
 lateral em vidro,  
 padronizada simples

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL	TI	TE



TI - Estação subterrânea  
 Com plataforma central e  
 laterais que recebe linha 1  
 atualmente conexão e,  
 transferência da linha 2 do  
 metrô - Pavuna - Botafogo

TE - Ponto de acesso da  
 estação próximo ao ponto  
 de ônibus da Rua Muniz  
 Barreto

Quadro 4.3: Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 4 e 5. Fonte: levantamento de campo e organização autora

6

Ponto de ônibus linear  
Rua São Clemente

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		



LI- Plataforma de embarque na calçada, com bancos e iluminação da Publicidade

LE - abrigo simples de ônibus padrão AD-Shell

TE - Ponto de acesso da estação de metrô e ponto de ônibus da Rua Muniz Barreto próximos ( travessia de via)

7

Ponto de ônibus Linear  
Rua Muniz Barreto

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		TE



LI- Plataforma de embarque na calçada, com bancos e iluminação da Publicidade

LE - abrigo simples de ônibus padrão AD-Shell

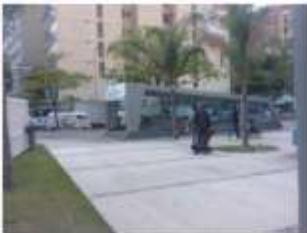


TE - Ponto de acesso da estação de metrô muito próximo(transferência por contato) e ponto de ônibus linear a Rua São Clemente do outro lado da via

Quadro 4.4: Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 6 e 7. Fonte: levantamento de campo e organização autora

**8**

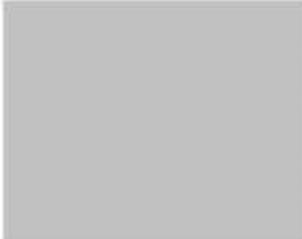
Metrô Botafogo acesso Praça Voluntários da Pátria e Rua Projetada

LI- Cais para linhas 1 e 2 do metrô. Anteriormente funcionava apenas a linha 1

LE - Ponto de acesso linhas 1 e 2 do metrô com cobertura e fechamento lateral em vidro, padronizada simples

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL	TI	TE

TI - Estação subterrânea Com plataforma central e laterais que recebe linha 1 atualmente ocorre transferência entre linhas 1 e 2 do metrô para Pavuna

TE -Ponto de acesso da estação de metrô próximo aos pontos de ônibus e vans da Rua Nelson Mandela -linha municipal e intermunicipal

**9**

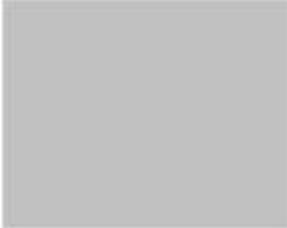
Metrô Botafogo acesso Rua Nelson Mandela, Rua Voluntários da Pátria(lado praia de Botafogo)




LI- Cais para linhas 1 e 2 do metrô. Anteriormente funcionava apenas a linha 1

LE - Ponto de acesso linhas 1 e 2 do metrô com cobertura e fechamento lateral em vidro, padronizada simples

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL	TI	TE



TI - Estação subterrânea Com plataforma central e laterais que recebe linha 1 atualmente ocorre transferência entre linhas 1 e 2 do metrô para Pavuna

TE - Ponto de acesso da estação de metrô próximo aos pontos de ônibus da Rua Nelson Mandela e Voluntários da Pátria. Travessia de via

Quadro 4.5: Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 8 e 9. Fonte: levantamento de campo e organização autora

10

Metrô Botafogo acesso Rua Nelson Mandela, entre Ruas Voluntários da Pátria e Professor Alvaro Rodrigues.



LI- Cais para linhas 1 e 2 do metrô. Anteriormente funcionava apenas a linha 1

LE - Ponto de acesso linhas 1 e 2 do metrô com cobertura e fechamento lateral em vidro, padronizada simples

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL	TI	TE



TI - Estação subterrânea Com plataforma central e laterais que recebe linha 1 atualmente ocorre transferência entre linhas 1 e 2 do metrô para Pavuna

TE- Ponto de acesso da estação de metrô próximo aos pontos de ônibus: Rua Nelson Mandela - comum e Integração Urca e comum Rua Voluntários da Pátria

11

Ponto linear de ônibus Integração Metrô- Urca Rua Nelson Mandela



LI- Plataforma de embarque na calçada, com placas indicativas

LE - sinalização do ponto de ônibus com placas indicativas. Sem cobertura

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		TE

TE - Ponto de próximo aos pontos de ônibus da Rua Nelson Mandela e da Rua Voluntários da Pátria. bem como ao acesso da estação de metrô .

Quadro 4.6: Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 10 e 11. Fonte: levantamento de campo e organização autora

12

Ponto linear de ônibus circular Alto Leblon  
Rua Nelson Mandela



LI- Plataforma de embarque na calçada, com bancos e iluminação da Publicidade

LE - abrigo simples com cobertura AD Shell

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		TE

TE-Ponto próximo aos pontos de ônibus das Ruas Nelson Mandela, Voluntários da Pátria.e ao acesso da estação de metrô .Transferência por contato

13

Ponto linear de ônibus Rua Voluntários da Pátria



LI- Plataforma de embarque na calçada, com bancos e iluminação da Publicidade

LE - abrigo simples com cobertura AD Shell

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		TE

TE - Ponto próximo aos pontos de ônibus da Rua Nelson Mandela eda Rua Voluntários da Pátria.e do acesso da estação de metrô .Transferência por contato

Quadro 4.7: Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 12 e13. Fonte: levantamento de campo e organização autora

14

Ponto linear de ônibus circular - Botafogo - Barra da Tijuca



LI- Plataforma de embarque na calçada, sem bancos, cobertura ou iluminação

LE - ponto de ônibus sem cobertura .

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		TE

TE-Ponto próximo aos pontos de ônibus das Ruas Nelson Mandela, Voluntários da Pátria.e ao acesso da estação de metrô .Transferência por contato

15

Ponto linear de ônibus Rua Nelson Mandela . Ônibus e eventuais vans intermunicipais



LI- Plataforma de embarque na calçada,

LE - ponto de ônibus sem cobertura .. Eventualmente há parada de vans.

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		TE

TE-Ponto próximo aos pontos de ônibus das Ruas Nelson Mandela, e ao acesso da estação de metrô .Transferência por contato

Quadro 4.8: Ambiente de mobilidade e descrição dos pontos de rede 14 e15. Fonte: levantamento de campo e organização autora

#### 4.7.1.1. Dinâmica no entorno do polo de mobilidade do metrô

No capítulo anterior foi mencionado que um dos efeitos da implantação do metrô no bairro foi o aumento das transações imobiliárias com imóveis comerciais, principalmente antes da conclusão das obras do metrô.

A presença de comércio no entorno dos acessos do metrô e de pontos de ônibus, seja em estabelecimentos formais (lojas), ambulante ou de caráter não definitivo – provisório (barracas) é significativa, e se vale principalmente do constante fluxo de pessoas no local.

Este tipo de comércio se estabeleceu a partir dos entornos de acessos de Metrô na Rua São Clemente e Voluntários da Pátria, voltados para a Rua Nelson Mandela. Ao longo desta Rua, no trecho entre ruas Voluntários da Pátria e São Clemente observa-se que toda a extensão apresenta barracas de comércio ambulante (camelôs) há pelo menos duas décadas, tendo havido padronização das mesmas.



Figura 4.12: Comércio ambulante e fluxo de pedestres na Rua Nelson Mandela. Fonte: Fotografia outubro 2010- autora



Figura 4.13: Comércio ambulante no entorno do acesso à estação do metrô à Rua São Clemente, esquina com Rua Nelson Mandela. Fonte: Fotografia setembro 2011- autora

A presença ponto de transporte e sobretudo de acesso ao metrô constitui fator relevante para a localização de estabelecimentos comerciais.



Figura 4.14: Grupos multifamiliares com lojas no térreo voltadas para a Praça Nelson Mandela. Fotografia abril 2011

Um exemplo que ilustra o que foi dito foi a construção de grupo multifamiliar com lojas no pavimento térreo voltadas atualmente para a Praça Nelson Mandela. .

Na época em que foi construído o grupo mencionado, o terreno destinado à praça ainda se encontrava com tapume.



Figura 4.15: Grupos multifamiliares com lojas no térreo voltadas para a Praça Nelson Mandela. Fotografia agosto 2011



Figura 4.16: Uso dos estabelecimentos comerciais à noite – lojas no térreo do grupo multifamiliar voltadas para a Praça Nelson Mandela, junto ao acesso do metrô. Fotografia autora setembro de 2011

Recentemente a praça Nelson Mandela também emprestou o espaço, contíguo ao acesso do metrô para a realização de feiras temporárias, a exemplo do que ocorre em praças situadas em locais com grande afluxo de pessoas, também próximas ao metrô, como praça Sãens Peña e Largo do Machado.



Figura 4.17: Vista praça Nelson Mandelacom realização de feira de artesanato. Fotografia de dezembro de 2011



Figura 4.18: Realização de feira de artesanato na Praça Nelson Mandela. Fotografia de dezembro de 2011

#### **4.7.2. O polo do Plano Inclinado Santa Marta e da Rua São Clemente**

##### **O Morro Dona Marta e suas conexões com o restante da cidade antes e após a implantação do Plano Inclinado**

A necessidade de conexão do Morro Dona Marta com o restante da cidade sempre existiu e se deve principalmente à busca dos moradores daquela localidade por trabalho, serviços e oportunidades oferecidas na cidade, seja no próprio bairro de Botafogo ou em locais mais distantes.

O percurso entre a parte mais alta do Morro e as áreas ditas formais próximas ao acesso de subida eram realizados a pé pelos moradores do Morro Dona Marta. A topografia do Morro Dona Marta é bastante acidentada e íngreme, e não permitindo a inserção de via carroçável que promovesse uma ligação mais

direta da parte mais elevada à parte baixa no bairro de Botafogo . A partir da Rua São Clemente , mais próxima à subida do Morro é possível atingir outros locais do bairro e da cidade, através de modos não motorizados(a pé e de bicicleta) e em modos motorizados individuais ou coletivos( automóvel, vans, ônibus e metrô).

As viagens (conjunto de deslocamentos) realizados entre a parte mais elevada e a área plana de Botafogo, o restante da cidade e demais localidades da Região Metropolitana se dão por diversos motivos(moradia, trabalho, estudos, lazer entre outros) .

No início do ano de 2010 foi inaugurado o Plano Inclinado do Morro Santa Marta, fato que diminuiu os tempos de viagem (conjunto de deslocamentos) e modificou significativamente as condições de mobilidade e acessibilidade de parte dos moradores, comerciantes e prestadores de serviços de Botafogo, mais especificamente daqueles que realizam deslocamentos entre o Morro Dona Marta e parte baixa do bairro de Botafogo na Rua São Clemente.

A partir do funcionamento do Plano inclinado, pode-se dizer que se iniciou também o funcionamento de um novo polo de mobilidade intermodal em Botafogo, visto que estão envolvidos mais de dois diferentes modos mecanizados e coletivos: o Plano inclinado e sua 1ª parada (na parte baixa), os pontos de ônibus da Rua São Clemente e as paradas de vans (coincidentes com alguns pontos de ônibus próximos ao acesso, porém não regulamentadas) .

O local sofreu obras urbanização, que tiveram início em 2003 e já se encontram concluídas. As intervenções consistiram em provisão de equipamentos urbanos (como praças, campo de futebol, sede da UPP antiga creche), infraestrutura pavimentação de becos, vielas e adequação das escadarias à norma técnica e

mitigação dos riscos (sejam de ordem geotécnica e relacionados à precariedade construtiva de algumas habitações ) com construção de unidades de relocação para as famílias moradoras de locais de risco.

A comunidade apresenta no seu interior apenas vias de pedestres, como becos e vielas com escadas na maioria das conexões internas. O acesso carroçável ao bairro de Botafogo se dá na parte baixa através da Rua Barão de Macaúbas, e na parte mais elevada, junto à UPP, é realizado pela Rua Mundo Novo, que se conecta também ao bairro de Laranjeiras. Na porção mais elevada do Morro Santa Marta, principalmente a partir da parte intermediária correspondente às estações 2 e 3, pode-se dizer que a inserção do Plano Inclinado melhorou significativamente as condições de mobilidade interna, visto que no seu interior não há via que seja carroçável. Há vias de pedestres transversais sem escadas e praticamente sem desnível que promovem a ligação de locais mais afastados às estações do plano inclinado, conforme visualizado no quadro 4.9.



1

Ponto de ônibus linear  
Rua São Clemente,  
esquina Barão de  
Macaúbas



**LI**- Plataforma de embarque na calçada, com cobertura, banco e iluminação da publicidade.

**LE** - Ponto de ônibus linear com cobertura tipo AD- Shell.

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		

2

Plano inclinado Santa  
Marta - Estação 01



**LI**- Plataforma de embarque elevada em relação ao passeio. Acesso por escada ou rampa. Local de espera coberto

**LE** - sinalização com placas indicativas, inclusive na Praça Barão de Macaúbas.

**TE** - Estação 1 do plano relativamente próxima do ponto de ônibus da Rua São Clemente

	INTERIOR	EXTERIOR
LOCAL	LI	LE
TRANSLOCAL		TE

Quadro 4.10: Ambiente de mobilidade -Descrição dos pontos de rede do Santa Marta. Fonte: Levantamento de campo e organização autora

#### **4.8. A mobilidade, os usuários dos sistemas de transporte e o impacto das mudanças recentes no sistema de metrô de Botafogo.**

Os deslocamentos humanos envolvem uma série de condicionantes, sendo o transporte de pessoas fundamental na constituição do espaço intraurbano. Desta forma, buscou-se, através da análise das respostas dos questionários, entender as escolhas e a percepção dos usuários de transporte em Botafogo, acerca do sistema e infraestrutura de mobilidade e dos impactos da mesma no bairro.

Os questionários foram aplicados por meio de abordagem direta e indireta. Na abordagem direta foram obtidos 250 questionários respondidos. Na segunda modalidade, foram distribuídos cerca de 700 questionários. Estes foram distribuídos em endereços comerciais e residenciais (deixados na portaria de edifícios comerciais, de escritórios, lojas de rua, lojas de shopping e caixas de correio de edifícios comerciais) além do envio de aproximadamente 60 pela internet (lista de e-mails da Associação de Moradores de Botafogo).

Nesta modalidade foram obtidos cerca de 181 respondidos, dos quais foram descartados 30, por estarem muito incompletos (menos de 70% das questões respondidas). Para a montagem do banco de dados foram aproveitados 151 dos questionários distribuídos e posteriormente recolhidos. Foram utilizados os programas ACCESS e EXCEL para tabulação dos 401 formulários respondidos e elaboração de planilhas e gráficos apresentados.

A aplicação do questionário entre os usuários de transporte em Botafogo, possibilitou cotejar a avaliação feita pela observação em campo e pela análise de dados relativos à mobilidade do bairro e município obtidos através de levantamento

bibliográfico e dados oficiais, sobre o papel dos sistemas de mobilidade em Botafogo e seus impactos no local, tendo como foco o Metrô.

As tabelas e gráficos mostrados a seguir permitem melhor compreensão das características encontradas, através da avaliação geral, da ótica dos usuários e não usuários de metrô, residentes ou frequentadores de Botafogo.

#### 4.8.1. Identificação

Distribuição por gênero.

Distribuição Gênero Geral	Número	%
Masculino	202	50.37%
Feminino	199	49.63%
Total	401	100%

Tabela 4.8: distribuição por gênero . Fonte: tabulação questionários. Elaboração autora

Distribuição Gênero	Moradores		Não Moradores	
	número	%	número	%
Masculino	90	50.37%	112	50.37%
Feminino	73	49.63%	126	49.63%
Total	163	100%	238	100%

Tabela 4.9: distribuição por gênero . Fonte: tabulação questionários. Elaboração autora



Gráfico 4.4: distribuição por gênero. Fonte: tabulação questionários. Elaboração autora

ESTADO CIVIL	Moradores		Não Moradores	
	número	%	número	%
solteiro(a)	57	34.76%	113	47.68%
casado(a) ou união estável	82	50.00%	99	41.77%
divorciado(a)	16	9.76%	16	6.75%
viúvo(a)	9	5.49%	9	3.80%
Total	164	100.00%	237	100.00%

Tabela 4.10: Distribuição população por estado civil. Fonte: tabulação questionários. Elaboração autora

DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA	geral		moradores		não moradores	
	número	%	número	%	número	%
11- 17 ANOS	2	0.50%	1	0.61%	1	0.42%
18 - 25 ANOS	80	19.75%	22	13.41%	58	24.47%
26 -35 ANOS	106	26.17%	35	21.34%	71	29.96%
36 - 45 ANOS	84	20.74%	36	21.95%	48	20.25%
46 - 55 ANOS	53	13.09%	23	14.02%	30	12.66%
55 - 65 ANOS	43	10.62%	28	17.07%	15	6.33%
ACIMA DE 65 ANOS	33	8.15%	19	11.59%	14	5.91%
Total	401.00	100.0%	164	100.00%	237	100.0%

Tabela 4.11: distribuição por faixa etária etária Fonte: tabulação questionários. Elaboração autora

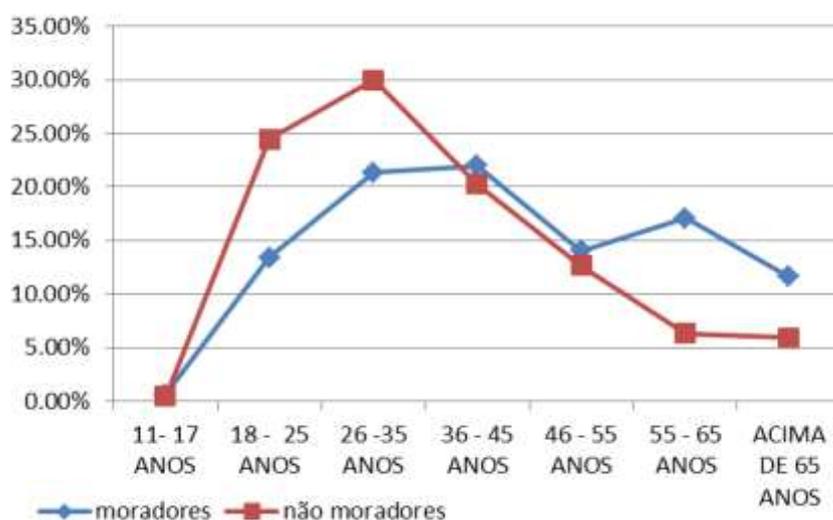


Gráfico 4.5: distribuição por faixa etária . Fonte: tabulação questionários. Elaboração autora

As tabelas relativas ao estado civil e faixa etária mostram que uma significativa parcela dos não moradores abordados são mais jovens e solteiros (47%), ao passo que entre os residentes há maior prevalência de moradores casados (50%) na faixa de idade entre 26 a 45 anos.

A pesquisa de dados realizada no Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU), em JORGENSEN(1999) demonstra que a maior parte das viagens realizadas em Botafogo têm como motivo principal o trabalho, fato que justifica a maior concentração de pessoas abordadas na idade produtiva, nas faixas entre 18 a 55 anos. No entanto, há diferenças entre os perfis de moradores e não moradores. Entre os primeiros as faixas entre 26- 35 e 36-45 são predominantes, apresentando ambas praticamente o mesmo percentual, cerca de 21%, e discreta elevação na faixa entre 56 a 65 anos. Já entre os não moradores há predomínio de faixa entre 18-35 anos, com significativo percentual entre 18 a 25 anos (24,50%) e com quase 30% na faixa seguinte. Na faixa entre 46- 55 anos os percentuais são próximos entre os dois grupos (12 a 14%), observando-se acentuada queda entre os não moradores e maior participação entre os residentes.

A análise da renda familiar também está correlacionada ao perfil etário e produtivo, observando-se menor renda familiar entre os não residentes, quase 54% recebem até 5 salários mínimos, ao passo que entre os moradores observa-se que cerca de 25% ganham mais de 10 salários mínimos.

FAIXA DE RENDA FAMILIAR	MORADOR		NÃO MORADOR	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Até 2 S.M.	33	20.12%	60	25.32%
2 a 5 S.M.	34	20.73%	68	28.69%
5 a 10 S.M.	31	18.90%	52	21.94%
10 a 20 S.M.	23	14.02%	16	6.75%
Acima de 20 S.M.	18	10.98%	6	2.53%
Sem Renda	0	0.00%	1	0.42%
Não quis declarar	20	12.20%	33	13.92%
Em branco	5	3.05%	1	0.42%
total	164	100.00%	237	100.00%

Tabela 4.12: Renda familiar moradores e não moradores de Botafogo. Fonte: Tabulação dados questionários autora

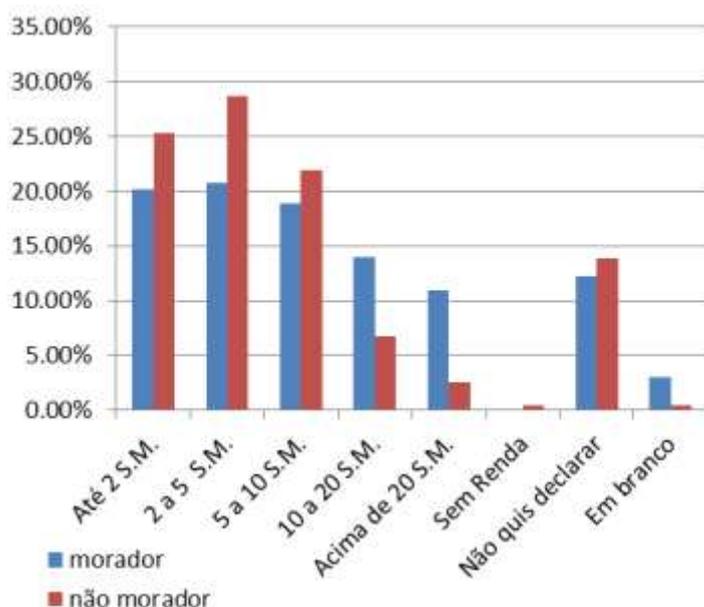


Gráfico 4.6: Renda familiar moradores e não moradores de Botafogo. Fonte: Tabulação dados questionários . Elaboração autora

A análise dos dados da tabela 4.12 relativos à renda dos moradores de Botafogo segmentada entre os residentes no Morro Santa Marta e os residentes no restante do Bairro sinaliza que os primeiros representam a maior parte do segmento que recebe até 2 salários mínimos na comunidade e no bairro de Botafogo(58%), sendo representativa no Santa Marta o segmento que recebe entre 2 e 5 salários mínimos.

FAIXA DE RENDA FAMILIAR - moradores de Botafogo	MORADOR SANTA MARTA		MORADORES DEMAIS ÁREAS	
	quant.	%	quant.	%
Até 2 S.M.	20	58,82%	14	10,77%
2 a 5 S.M.	9	26,47%	24	18,46%
5 a 10 S.M.	1	2,94%	30	23,08%
10 a 20 S.M.	0	0,00%	23	17,69%
Acima de 20 S.M.	0	0,00%	18	13,85%
Sem Renda	0	0,00%	0	0,00%
Não quis declarar	2	5,88%	18	13,85%
Em branco	2	5,88%	3	2,31%
total	34	100,00%	130	100,00%

Tabela 4.13: Renda familiar moradores de Botafogo – Santa Marta e restante do. Fonte: Tabulação dados questionários autora

A análise dos dados relativos aos anos de estudo demonstra que o grau de escolaridade entre os moradores é mais elevado, principalmente a partir do nível

ESCOLARIDADE	Moradores		Não Moradores	
	número	%	número	%
Ensino Fundamental Incompleto	6	3.66%	10	4.22%
Ensino Fundamental Completo	8	4.88%	11	4.64%
Ensino Médio Incompleto	11	6.71%	17	7.17%
Ensino Médio Completo	38	23.17%	78	32.91%
Ensino Superior Incompleto	15	9.15%	38	16.03%
Ensino Superior Completo	64	39.02%	74	31.22%
Pós-graduação	22	13.41%	9	3.80%
Total	164	100.00%	237	100.00%

Tabela 4.14: distribuição população moradora e não moradora por escolaridade Fonte: Tabulação dados questionários autora

superior (39%), totalizando pouco mais de 50% da população residente com nível universitário e pós-graduação. Uma significativa parcela entre os moradores de Botafogo com ensino fundamental e médio incompleto reside no Morro Santa Marta.

Entre os não residentes pesquisados, há menor tempo de estudo, visto que cerca de 33% possui ensino médio e 31% apresentam nível superior, sendo o

percentual relativo à pós-graduação de 3,8%, ao passo que entre os residentes a taxa é de 13,41% com pós-graduação.

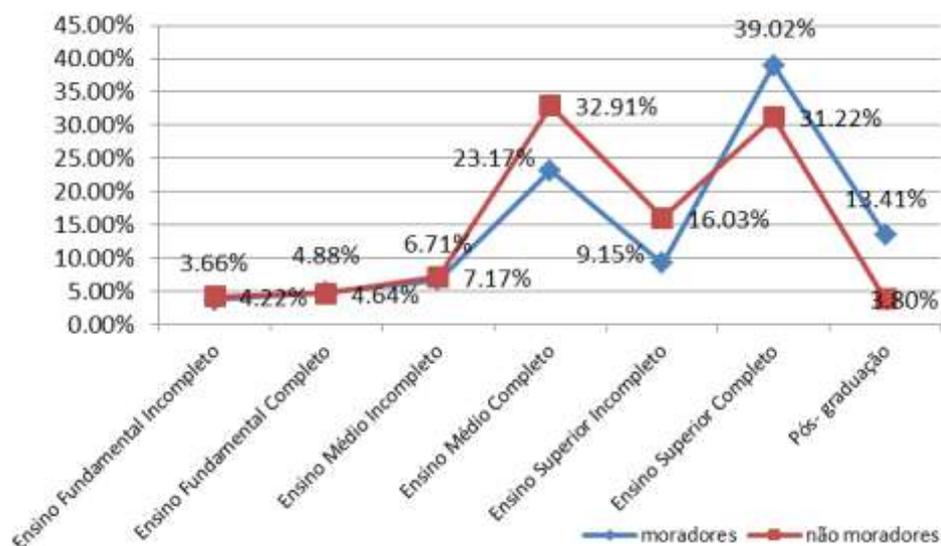


Gráfico 4.7: distribuição população moradora e não moradora por escolaridade. Fonte: Tabulação dados questionários . Elaboração autora

Estes dados, somados aos de renda familiar e faixa etária delineiam distintos perfis entre os residentes e os não residentes pesquisados. Os moradores na idade produtiva entre 26 a 65 anos apresentam maior grau de escolaridade e maior renda que os não residentes. Neste último grupo pesquisado predomina população mais jovem na idade produtiva (18 a 45 anos), com menor grau de escolaridade e menor renda familiar.

TIPO DE RESIDÊNCIA	Morador		Não morador	
	número	%	número	%
PRÓPRIA	88	53.66%	147	62.03%
ALUGADA	64	39.02%	64	27.00%
CEDIDA	7	4.27%	7	2.95%
OUTROS- ESPECIFICAR	4	2.44%	11	4.64%
NÃO INFORMOU	1	0.61%	8	3.38%
Total	164	100.00%	237	100.00%

Tabela 4.15: distribuição tipo de residência. Fonte: Tabulação questionários. Elaboração autora

A residência própria predomina entre moradores e não moradores abordados, porém este percentual é superior a 62% entre o último grupo .

Já o imóvel alugado ocupa a 2ª posição nos dois grupos abordados, porém possui significativo percentual entre os moradores que responderam ao questionário, quase 40% do total dos respondentes moradores do bairro .

De acordo com informações do censo IBGE 2000, em Botafogo há 31.035 domicílios, com predomínio de tipologia de apartamentos, condição de ocupação dos domicílios particulares permanentes preponderante domicílios próprios quitados 18.059 e em quitação 1.684. Os domicílios particulares permanentes alugados no bairro totalizam 8929 unidades, sendo a 2ª condição mais usual, e a 3ª a dos domicílios cedidos. Quanto ao número de moradores por domicílios, o CENSO IBGE(2000) indicou maior incidência de residências particulares permanentes com 2 moradores(9054), seguida pelos domicílios ocupados por apenas 1 morador(7336) e na terceira posição os ocupados por 3 moradores.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Informação disponível em site [http://portalgeo.rio.rj.gov.br/bairros Cariocas/index\\_bairro.htm](http://portalgeo.rio.rj.gov.br/bairros Cariocas/index_bairro.htm)

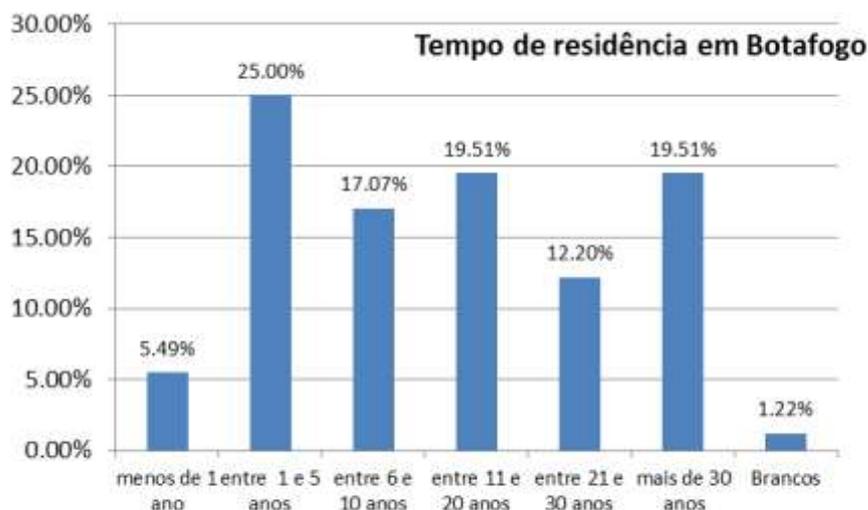


Gráfico 4.8: moradores de Botafogo tempo de residência. Fonte: Tabulação questionários .  
Elaboração autora

No que se refere ao tempo de residência entre os moradores do bairro, mais de 50% dos pesquisados residem há mais de 11 anos no bairro, observando-se possível tendência a renovação de população nos últimos 5 anos, visto que o gráfico 4.8 mostra que 25% tem tempo de residência no local entre 1 a 5 anos.

#### 4.8.2. Mobilidade

No sentido de entender as relações entre uso do espaço e mobilidade e o papel do papel do subcentro Botafogo, buscamos averiguar como e por que motivo se dão os deslocamentos para o bairro e dentro do mesmo, a visão dos abordados acerca dos serviços e impacto do metrô no bairro metrô . Será verificada ainda polarização e absorção de viagens (JORGENSEN ,1998) cotizando as conclusões obtidas por este autor com a análise de dados obtidos através da tabulação dos

questionários aplicados. Deste modo optamos pela análise de diversos aspectos fazendo os recortes e a combinação entre ambos, mostrada nos gráficos 4.9 e 4.10: moradores e não moradores; usuários e não usuários de metrô.

<b>Modos de transporte público em Botafogo</b>	<b>número de usuários/modo</b>	<b>% sobre total amostra</b>
metrô	328	81.80%
ônibus	218	54.36%
Van	16	3.99%
Taxi	44	10.97%
Plano Inclinado	22	5.49%
Outro	4	1.00%

Tabela 4.16: distribuição usuários de transporte público em Botafogo por modos. Fonte: Tabulação questionários . Elaboração autora

A amostra pesquisada aponta tendência no bairro distinta do que ocorre no município, no que tange à utilização dos transportes públicos. No município do Rio de Janeiro, o ônibus figura entre o modo público mais utilizado, de acordo com o Plano Diretor de Transporte Metropolitano(PDTU), com reduzida participação dos modos sobre trilhos, em contrapartida, na amostra pesquisada, mais de 80% da população abordada(328 pessoas) utilizam o metrô em Botafogo, seguida pelo ônibus, com 54,36%.

<b>Botafogo-Metrô e outros modos</b>	<b>Geral</b>		<b>morador</b>		<b>não morador</b>	
	número	%	número	%	número	%
Utiliza somente metrô	115	28.68%	35	21.34%	80	33.76%
Utiliza metrô + outros modos	213	53.12%	104	63.41%	109	45.99%
Utiliza outros modos(não usuários metrô) 42 em Botafogo e 31 fora de Botafogo	73	17.96%	25	15.24%	48	20.25%
total amostra	401	99.75%	164	100.00%	237	100.00%

Tabela 4.17: Utilização de metrô e outros modos: Fonte: tabulação dados questionários – autora

O gráfico 4.9 mostra que o metrô é bem utilizado pelos dois segmentos, sendo mais usado por moradores de Botafogo, 139 usuários moradores, 84,76% do total moradores, observando-se um percentual menor de uso entre não moradores, 189 usuários, cerca de 80% do total de não moradores.

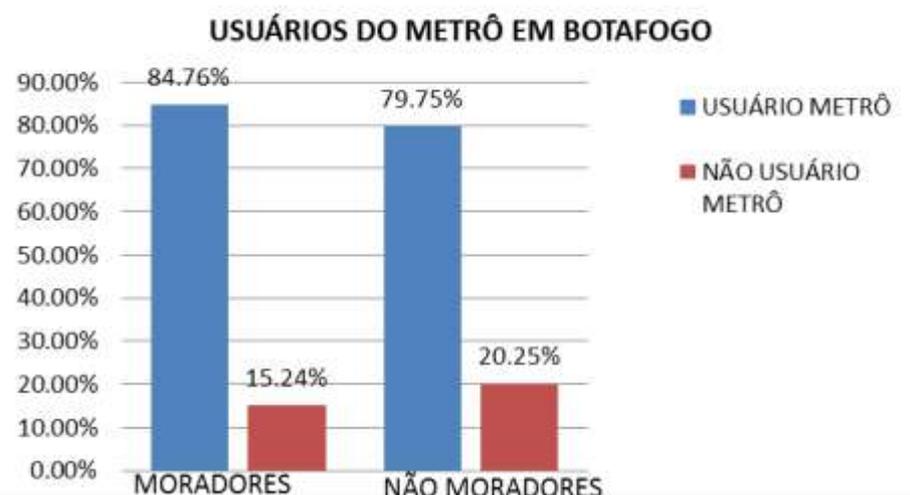


Gráfico 4.9: Utilização do metrô. Fonte: tabulação dados questionários -autora

A pesquisa entre os moradores de Botafogo, segmentada entre residentes no Morro Santa Marta e residentes no restante do bairro, mostra que entre os 139 moradores de Botafogo usuários de metrô, 20 residem no Morro Santa Marta e 119 moram nas demais áreas de Botafogo.

O percentual de utilização do metrô os 34 moradores do Santa Marta abordados é baixa em comparação aos demais moradores, pois 20 ou 58% destes usam o metrô, ao passo que entre o restante dos 130 residentes do bairro pesquisados, 119, cerca de 91% utilizam o metrô.

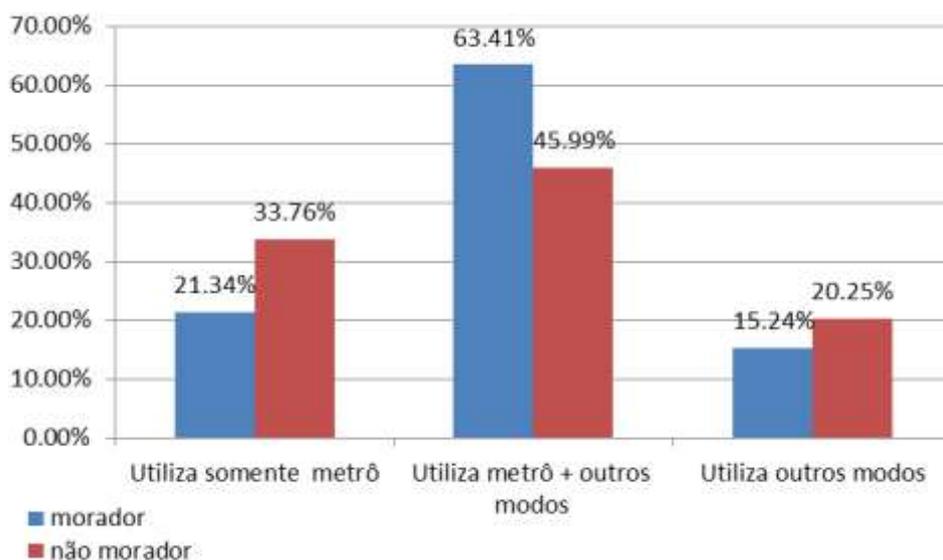


Gráfico 4.10: Utilização de metrô e outros modos. Fonte: tabulação dados questionários - autora

Os índices de mobilidade estão, de certa maneira, relacionados à condição socioeconômica dos habitantes. Desta forma seria válido dizer também que os que possuem melhores condições financeiras têm maior grau de mobilidade e por conseguinte maior acesso às atividades. Estas condições somadas à disponibilidade de infraestruturas de mobilidade e oferta de serviços de transporte (como estação de metrô, vias carroçáveis, pontos de ônibus, taxi e recentemente o Plano Inclinado do Morro Santa Marta) podem explicar maior participação relativa dos moradores no grupo dos usuários do metrô bem como no que conjuga o metrô a outros modos (63,41% dos moradores) se comparado ao grupo dos não residentes.

Os não residentes que utilizam apenas o metrô e não usam outros modos de transporte totalizam aproximadamente 34%, enquanto os que usam a combinação de metrô a outros modos correspondem a cerca de 46%. A faixa de renda familiar mais baixa e a reduzida presença de linhas tarifariamente integradas ao metrô em

Botafogo pode explicar em parte a adoção de apenas um modo de transporte (no caso do metrô) e de outros modos. Outra explicação seria a presença de polos geradores de viagem (com motivo trabalho, estudo e saúde) no bairro que distam menos de 600 metros da estação de metrô.

A pesquisa realizada buscou detectar as escolhas adotadas pelos indivíduos quando utilizam o metrô e outro modo de transporte público. Os usuários de metrô pesquisados que usam também outro modo de transporte público em seus deslocamentos (286 pessoas) escolhem como modo complementar de transporte público o ônibus e em segundo lugar o taxi. Cabe destacar que 63% dos entrevistados (182), que usam metrô escolhem o ônibus ao passo que 43 usuários de metrô (15%) adotam taxi para complementar o deslocamento realizado.

Metrô + outros modos de transporte público	geral=286	
	número	%
ônibus	217	75.87%
Van	16	5.59%
Taxi	44	15.38%
Plano Inclinado	21	7.34%
Outro	8	2.80%
brancos	4	1.40%

Tabela 4.18: Metrô conjugado a outros modos de transporte público, usuários de metrô+ outro modo e de outros modos (exceto usuários exclusivos de metrô). Fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

Quanto à utilização do plano inclinado do Santa Marta, destaca-se que é usado por 22(64%) entre os 34 moradores do local abordados. Os moradores que utilizam este meio residem nas partes mais elevadas do Morro, acima da estação 3, segundo o relato dos moradores do local entrevistados. Entre os 22 moradores do Santa Marta que usam o Plano Inclinado, 14 utilizam também o metrô, 2 não usam

outro transporte público e 6 usam outros modos de transporte público como van e ônibus.

Entre os residentes do Morro do Santa Marta que não usam o Plano Inclinado (12), 6 utilizam apenas ônibus, e o restante metrô e outros modos.

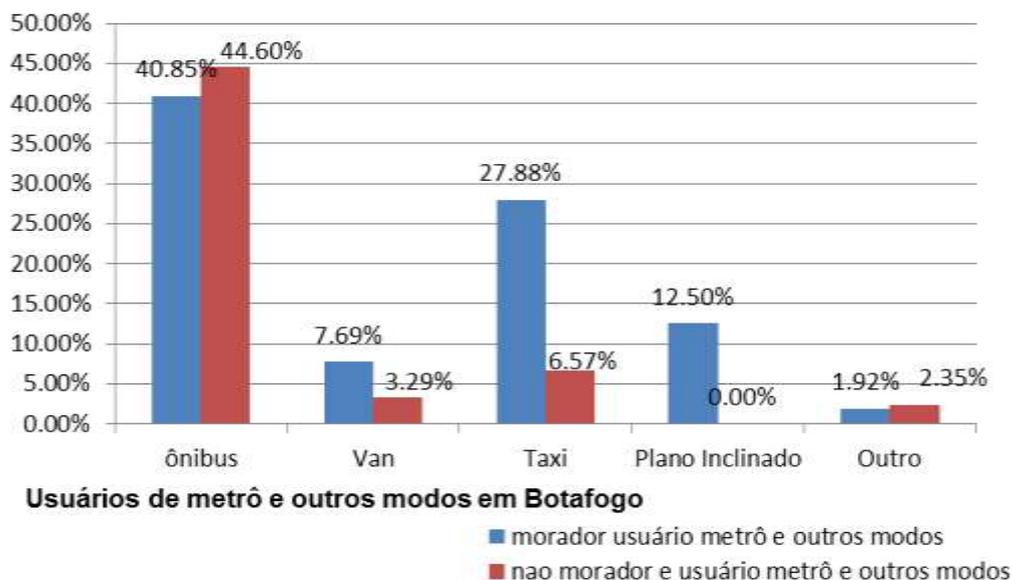


Gráfico 4.11: Metrô conjugado a outros modos de transporte público, usuários de metrô+ outro modo – moradores e não Moradores. Fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

Entre os usuários de metrô e outros modos, 104 residem em Botafogo e 109 figuram entre os não residentes. Conforme já dito anteriormente maior parte dos usuários complementa o metrô com ônibus, entre os moradores 87 usam esta opção em conjunto com metrô (40,85% dos usuários de metrô e outros modos) e 29 usam táxi (27,88%) e 12 o Plano Inclinado (12,5% do total de usuários de metrô e outros meios) .

A tabela 4.17 informa que 31 dos 73 não usuários de metrô pesquisados utilizam outros meios de transporte fora de Botafogo (3 moradores e 28 não

moradores), deste modo, para fins de análise no Bairro serão considerados 42 não usuários de metrô.

A análise dos dados do gráfico 4.12, relativo aos não usuários de metrô em Botafogo, aponta que entre os 42 pesquisados a maioria elegeu o ônibus como modo de transporte a ser usado para deslocamentos que passem pelo bairro (22 moradores e 20 não residentes). Na segunda colocação figura o Plano Inclinado do Santa Marta, com 21% do total, 9 representantes.

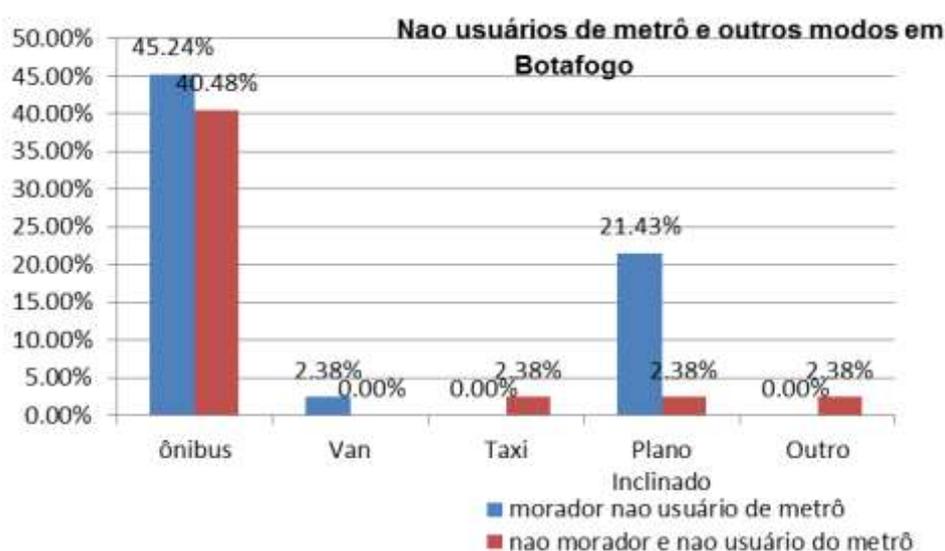


Gráfico 4.12: Modos de transporte público utilizados em Botafogo entre os não usuários de metrô – moradores e não moradores :fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

#### 4.8.2.1. Distribuição etária

A distribuição etária dos usuários e não usuários de metrô, mostrada no gráfico 4.13, aponta que entre os usuários predomina a utilização pelo segmento de 26 a 35 anos (com quase 22% do total da amostra 401), seguida pela faixas 36 a

45(15,71%) e 18 a 25(14,46%). Já entre os não usuários, observa-se predomínio dos 3 segmentos entre 18 a 45 anos, totalizando pouco mais de 14% do total da amostra.

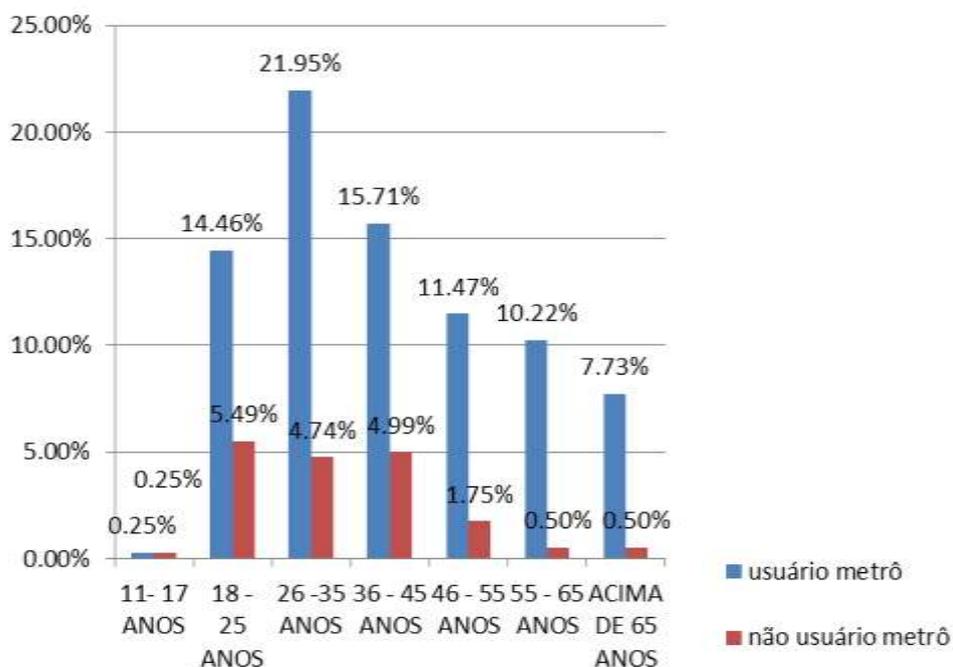


Gráfico 4.13: Distribuição etária usuários e não usuários do metrô. fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

A análise dos gráficos 4.13 e 4.14 relativos a moradores (164) e não moradores(237) mostra entre os usuários do metrô tendência semelhante de predominância de determinadas faixas etárias à apontada no gráfico de faixa etária., 4.5 de moradores e não moradores.

Entre os moradores usuários do metrô (139) predomina o segmento de 36 a 45 anos, com 18,29% do total de moradores (164), seguido pelos segmentos de 26 a 35 anos (17%) e de 55-65 anos (15,85%), com expressiva participação da faixa acima de 65 anos(11%). Já entre os não residentes usuários, prepondera o segmento de 26 a 35 anos (quase 25%), seguido pelas faixas de 18 a 25 anos

(18,14%) e entre 36 a 45 anos(14,35%). No que se refere aos não usuários de metrô, tanto entre os residentes como entre os não residentes há maior incidência entre os segmentos entre 18 a 45 anos, sendo que entre os não residentes a participação nesta faixa é um pouco maior(totalizando os 3 segmentos cerca de 17%. Entre os residentes os 3 segmentos etários mencionados correspondem a cerca de 14% .

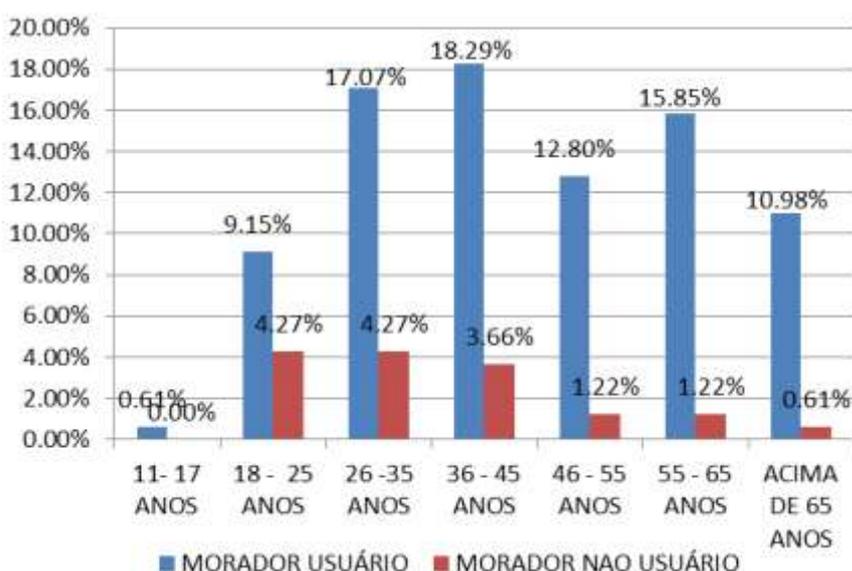


Gráfico 4.14: Faixa etária dos moradores de Botafogo, usuários e não usuários do metrô. fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

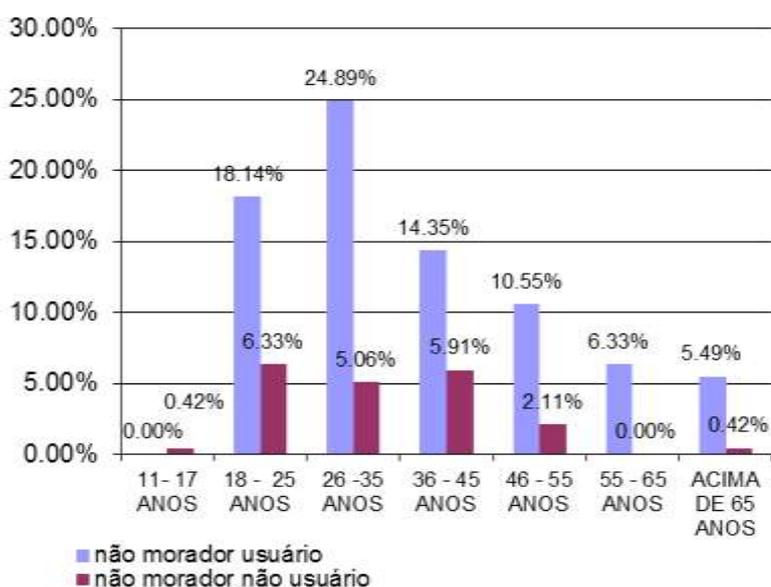


Gráfico 4.15: Faixa etária dos não moradores de Botafogo, usuários e não usuários do metrô. fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

#### 4.8.2.2. Renda familiar usuários de transporte

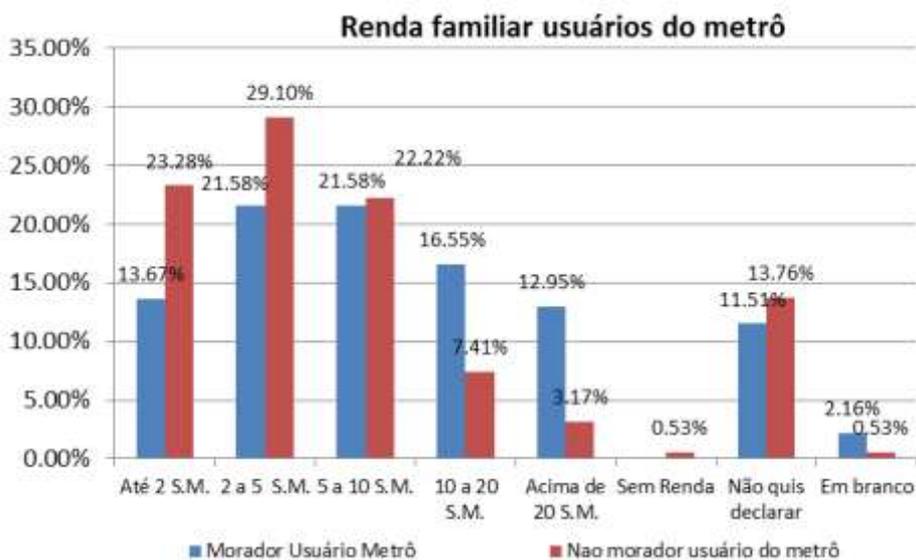


Gráfico 4.16: Renda familiar dos usuários do metrô, moradores e não moradores de Botafogo metrô. . fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

A análise da renda familiar dos usuários do metrô moradores e dos não residentes em Botafogo, seguem a tendência revelada no gráfico relativo a renda, mostrando que os dois grupos apresentam perfis muito distintos, quase opostos. Os não residentes abordados apresentam poder aquisitivo mais baixo, pois aproximadamente 52% do total deste recebem até 5 salários mínimos. Em contrapartida, 51% dos moradores recebem mais de 5 salários mínimos, no grupo de moradores usuários de metrô com renda familiar de até 5 salários mínimos (35%) está incluído o grupo de moradores do Morro Santa Marta.

<b>FAIXA DE RENDA FAMILIAR - moradores de Botafogo</b>	Morador Sta. Marta Usuário metrô		Não Morador Santa Marta Usuário metrô	
	quant.	%	quant.	%
Até 2 S.M.	10	50,00%	9	7,56%
2 a 5 S.M.	8	40,00%	22	18,49%
5 a 10 S.M.	1	5,00%	29	24,37%
10 a 20 S.M.	0	0,00%	23	19,33%
Acima de 20 S.M.	0	0,00%	18	15,13%
Sem Renda	0	0,00%	0	0,00%
Não quis declarar	1	5,00%	15	12,61%
Em branco	0	0,00%	3	2,52%
total	20	100,00%	119	100,00%

Tabela 4.19: Faixa de renda moradores de Botafogo usuários de metrô segmentada.  
Fonte: tabulação dados questionário

Relativamente aos outros moradores do bairro, os residentes do Morro Santa Marta utilizam pouco o Metrô, porém tal fato pode ter explicações na renda reduzida do 1º grupo, que não poderia arcar diariamente com o custo mais elevado da passagem de metrô, cerca de 60% dos usuários de metrô oriundos do Santa Marta utilizam de 1 a 2 vezes por semana, conforme verificado na Tabela 4.19 Soma-se a

isso a distância de mais de 800 metros da estação do metrô e ausência de ônibus com tarifa integrada do ponto de ônibus próximo à Praça Barão de Macaúbas até a estação de metrô

#### 4.8.2.3. Frequência utilização do metrô

Os dados obtidos na amostra pesquisada indicam apenas uma semelhança no padrão de frequência semanal de utilização do metrô entre moradores e não moradores, pois cerca de 32% dos usuários utiliza metrô de uma a duas vezes na semana. As diferenças entre os 2 grupos ocorrem entre os que utilizam este modo 5 vezes na semana observando-se maior incidência desta faixa entre os não moradores (mais de 50%).

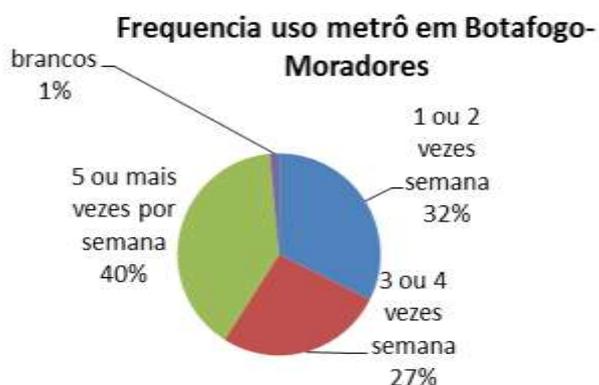


Gráfico 4.17: frequência semanal do uso do metrô entre moradores fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.



Gráfico 4.18: frequência semanal do uso do metrô entre não moradores fonte: tabulação dados questionários. Elaboração autora.

No que diz respeito aos residentes, cerca de 40% usa 5 vezes na semana, 27% 3 a 4 vezes e 32% uma a duas vezes semanalmente. Porém, ao segmentar os moradores de Botafogo entre os que residem no Morro Santa Marta e os residentes

em outras áreas, verifica-se que no primeiro grupo é menor a utilização do metrô, visto 60% do total de usuários(20) usa metrô 1 a 2 vezes na semana.

Frequência Semanal de uso do metrô moradores	Santa Marta		demais áreas	
	quant.	%	quant.	%
1 ou 2 vezes semana	12	60,00%	33	27,73%
3 ou 4 vezes semana	6	30,00%	31	26,05%
5 ou mais vezes por semana	2	10,00%	53	44,54%
brancos	0	0,00%	2	1,68%
total	20	100,00%	119	100,00%

Tabela 4.20: Frequência Semanal de Utilização do Metrô usuários moradores segmentada. Fonte: Tabulação questionários . Elaboração autora

#### 4.8.2.3.1. Horários de utilização do metrô

Horários Utilização Metrô	Geral total usuários =328	
	Número	%
Entre 5 e 7 manhã	32	9,76%
Entre 7:01 e 9:30	119	36,28%
Entre 9:31 e 12:00	88	26,83%
Entre 12:01 e 14:30	41	12,50%
Entre 14:31 e 17:00	49	14,94%
Entre 17:01 e 20:00	121	36,89%
Entre 20:01 e 22:00	25	7,62%
Entre 22:00 e meia-noite	4	1,22%
Brancos	14	4,27%

Tabela 4.21: horários de utilização metrô. Fonte :tabulação dados questionários .Elaboração autora

Os horários de utilização do metrô mais frequentes concentram –se no chamado horário de pico da manhã – entre 7:00 e 9: 30 e entre 17 de 20 horas.

Observa-se também um expressivo contingente no horário entre 9:31 e 12:00, cerca

de 26,83% dos usuários de metrô. Chama atenção o fato de 64% dos usuários não evitarem utilizar o metrô nos horários mais críticos.

Horários Críticos - pico (manhã e tarde) - usuários do metrô		
	número	%
Não evita	210	64,02%
Evita metrô de 7:01 a 9:30	46	14,02%
Evita metrô de 17:01 a 20:00	43	13,11%
Evita metrô de 7:01 a 9:30 e de 17:01 a 20:00	25	7,62%
Não respondeu	4	1,22%
Total	328	100,00%

Tabela 4.22: Horários Críticos de utilização do metrô. Fonte :tabulação dados questionários – autora

#### 4.8.2.4. Razões Escolha Metrô



Gráfico 4.19: Razões da escolha da metrô entre usuários em Botafogo. Fonte: Tabulação dados questionário. Elaboração Autora

Na avaliação do contexto geral, moradores e não moradores usuários do metrô apontam a **rapidez** como a principal razão da escolha, cerca de 75% do total. A segunda razão pela qual este modo foi escolhido (na média) foi a

**Proximidade da Estação do Local de Destino**, com quase 61% do total dos usuários do metrô.

No entanto ao analisar as respostas de moradores e não moradores (gráfico 4.19 e 4.20) constatamos que estes últimos elegeram como principal razão de escolha a **Proximidade da Estação de Metrô do Local de Destino** (totalizando 78,31%) dos votos, e como segundo motivo a **Rapidez** (77,78%) e terceiro motivo a Possibilidade de integração com outros modos (10,58%).

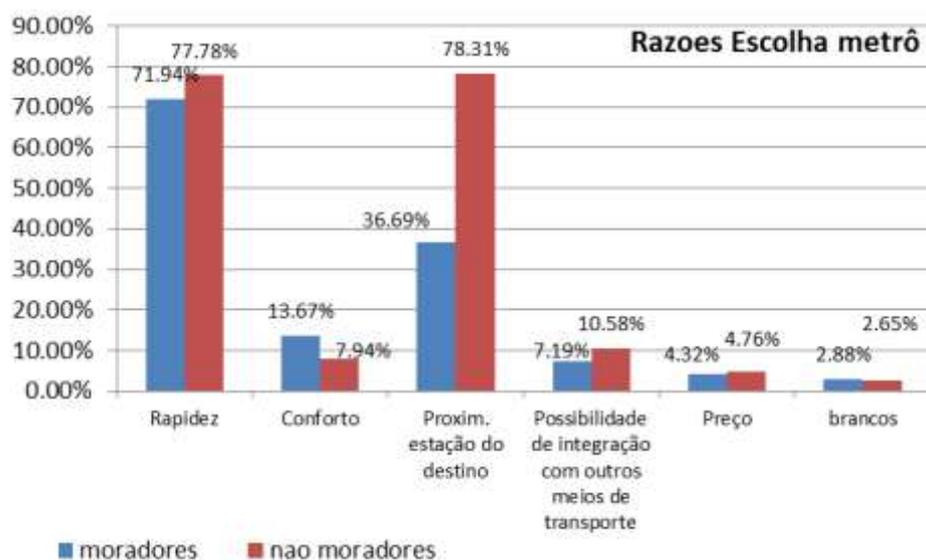


Gráfico 4.20: Razões da escolha da metrô entre usuários em Botafogo – Moradores e não moradores. Fonte: Tabulação dados questionário. Elaboração autora

Os percentuais relativos aos motivos Rapidez e Proximidade da Estação do Destino quase se equiparam, e de certo modo estão relacionados. A proximidade da estação do destino representaria também economia para os usuários, visto que não precisariam utilizar outro meio de transporte em Botafogo.

Considerando o fato de uma significativa parcela dos não residentes abordados serem oriundos de municípios da Baixada Fluminense e de bairros servidos por trem, a possibilidade de integração física e tarifária reduz tempo e custos.

O grupo dos usuários moradores elegeu a rapidez como principal razão da escolha do metrô, a proximidade da estação do destino (36%) e em terceiro lugar o conforto (13, 67%).

#### **4.8.3. Polarização e absorção de viagens**

A compilação da informação relativa ao local de moradia dos não residentes no bairro, apontou 83 localidades, entre as quais muitos municípios da região metropolitana do Rio de Janeiro. Estes dados confirmam de certo modo a tese sugerida por JORGENSEN(1999) de que Botafogo também constitui um subcentro, um polo de abrangência metropolitana. Os municípios da Baixada Fluminense figuram no levantamento realizado com 32 representantes, entre os quais se destacam Duque de Caxias(12 ocorrências) e Nova Iguaçu (10 ocorrências). Entre estes a maioria utiliza o metrô, possivelmente devido ao fato de serem servidos por trem, que apresenta integração tarifária com o Metrô. Niterói e São Gonçalo também totalizam 11 representantes, sendo que entre os 6 de São Gonçalo, 4 não usam metrô em vista da presença de linha de ônibus intermunicipal, cujo ponto fica na Rua Nelson Mandela.

No contexto do município do Rio de Janeiro, o bairro que mais reuniu usuários foi o da Tijuca, com 25 representantes, entre os quais, 21 usam metrô. Flamengo e

Copacabana são os mais representativos bairros da Zona Sul, seguido por Jardim Botânico. Na Zona Norte se destacam Pavuna (com 6 representantes) Meier e Madureira(5 representantes cada uma) os dois últimos bairros são servidos por trem que possui integração tarifaria com o metrô.

#### 4.8.4. Motivos de viagem usuário metrô

O estudo dos motivos de viagem ao bairro podem ser úteis para aprofundar a compreensão das características deste subcentro e seu grau de especialização.

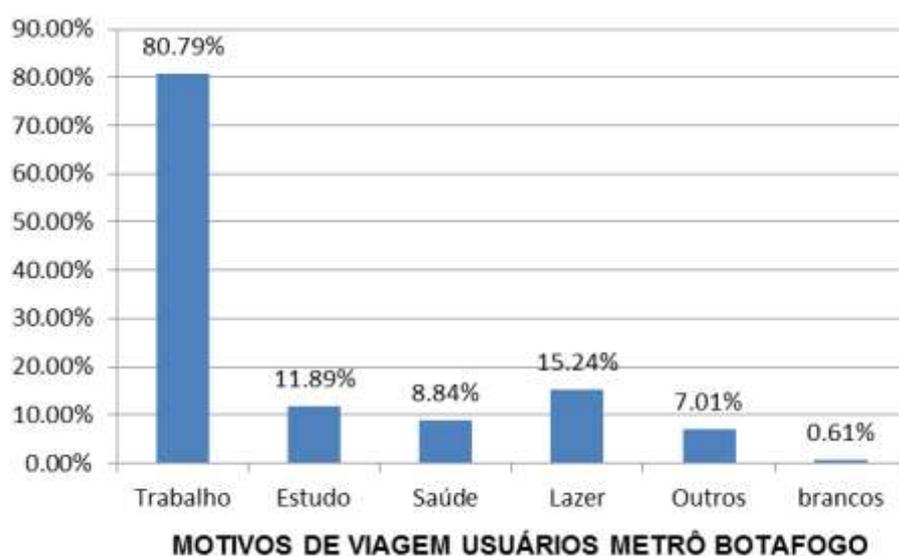


Gráfico 4.21: distribuição dos motivos de viagem entre os usuários de metrô em Botafogo da amostra. Fonte: Tabulação dados questionário. Elaboração autora

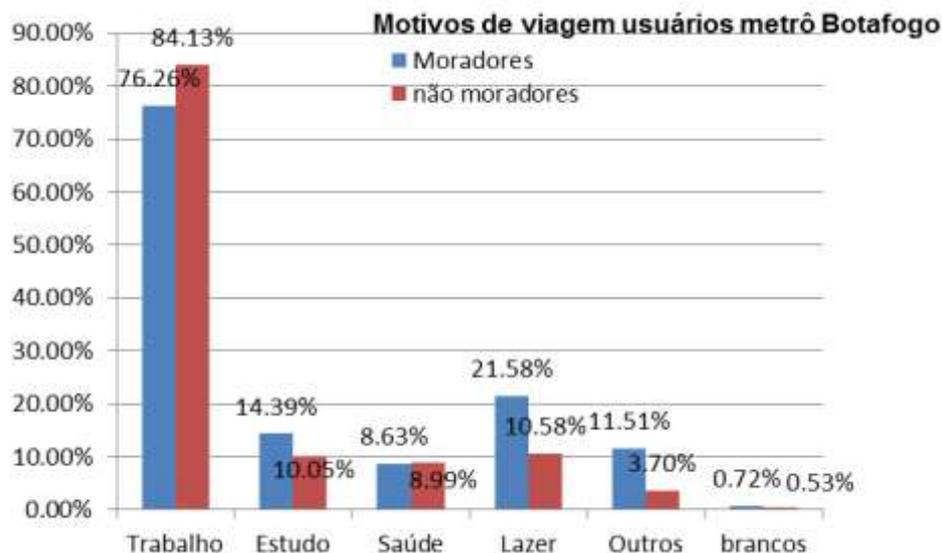


Gráfico 4.22: distribuição dos motivos de viagem entre os usuários de metrô da amostra, moradores e não moradores. Fonte: Tabulação dados questionário. Elaboração autora

A tabulação dos dados dos questionários aplicados demonstrou que o **trabalho** é o principal motivo de viagem nos dois grupos usuários do metrô, sendo este percentual mais expressivo entre os não moradores(84,13%), seguido por lazer, estudo e outros.

A tabela 4.23, oriunda de dados do PDTU embora corrobore a importância do motivo trabalho na realização de viagens , aponta o consumo como outro motivo importante para realização das viagens, elevando o bairro a 6ª posição entre os destinos cujo motivo é consumo.

Num.	RA/ MUN_AM	%M TRAB.	% M ESTUDO	%M Consumo	tot. Viagens	%total
II	Centro	46,2	14,5	34,7	33352,3	8,9
	A.M.Niterói	41,1	29,4	19,0	30595,1	8,2
<b>IV</b>	<b>BOTAFOGO</b>	<b>31,6</b>	<b>10,9</b>	<b>40,2</b>	<b>22252,5</b>	<b>5,9</b>
VI	Lagoa	50,2	13,1	28,9	21.483,3	5,7
VIII	Tijuca	26,9	4,2	61,1	17.638,3	4,7
XV	Madureira	34,7	14,8	36,8	16.146,1	4,3
	A.M.Duque de Caxias	27,2	32	34,5	16.056,1	4,3
XVI	Jacarepaguá	26,5	10,4	26,2	15825,1	4,2
XIII	Méier	28,3	33,6	28,4	15,211,9	4,1
V	Copacabana	38	7,6	50	14.857,5	4
	A.M. Sao Gonçalo	25,9	9	47,1	14.510,1	3,9
X	Ramos	22,4	33,9	23,9	13.296,9	3,5
XXIV	Barra da Tijuca	45,9	9,1	42,1	12.518,8	3,3
IX	Vila Isabel	46,6	23,1	27,9	11.262,7	3
XX	Ilha do Governador	54,1	24,6	20,6	10.382,4	2,8
	A.M Nova Iguaçu	50,6	12	27,7	9885,8	2,6
	A.M. São João de Mer.	14,2	5,9	69,8	9417,3	2,5
XIV	Irajá	45,3	8,4	45,4	8498,1	2,3
III	Rio Comprido	9,4	56,7	30	7678,8	2
XVIII	Campo Grande	42,7	28,8	23,7	7198,0	1,9

Tabela 4.23: Análise de viagens polarizadas por A.M. e RA por motivos . Fonte: PDTU 2005 apud IZAGA (2009)

A análise da tabela 4.23 demonstra que Botafogo figura em 3º lugar em termos de polarização de viagens no contexto geral. Quando se realiza a análise por motivo trabalho, Botafogo ocupa a 13ª posição, ao passo que Ilha do Governador ocupa 1ª, Centro a 5ª seguido por Barra da Tijuca. Quando o motivo é estudo o bairro ocupa a 14ª posição em termos de polarização de viagens e 6º lugar no motivo compra /consumo .

A análise dos dados relativos à renda, escolaridade de 96 questionários distribuídos em edifícios comerciais e empresas, não moradores usuários do

transporte, somados ao motivo de viagem predominante, trabalho, reforçam a caracterização do bairro como subcentro de menor especialização.

#### **4.8.5. Avaliação serviço metrô antes e após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo**

O questionário aplicado buscou aprofundar questões relativas a características da mobilidade e atividades no bairro, comparando com dados do PDTU(2005) e pesquisas realizadas sobre a área. A intenção era ir além, buscando-se entender a percepção dos abordados na pesquisa acerca do sistema de metrô e do impacto da estação de metrô e respectivo pólo de mobilidade antes e após alterações recentes no sistema.

A avaliação dos serviços do metrô antes e após o funcionamento da linha Pavuna- Botafogo apresentou um percentual de abstenções de respectivamente 13% e de 28%, do total dos abordados. O percentual de abstenções provavelmente se deve ao fato de parte dos questionários ter sido feita por abordagem indireta(ou seja, questionários deixados nos locais de trabalho ou comércio e edifícios residenciais).

Na avaliação dos serviços do metrô antes do funcionamento da Linha Pavuna Botafogo, 349, cerca de 87% do total (401) foram inicialmente considerados válidos para a análise , pois tiveram esta questão respondida. Entre os 401 questionários, 52 não tiveram esta questão respondida. Entre os não usuários do metrô 39 do total não responderam e 13 usuários se abstiveram.

Avaliação serviço Metrô <b>antes</b> da Linha 1A - Botafogo Pavuna	USUÁRIO METRÔ		NÃO USUÁRIO METRÔ	
	número	%	número	%
Muito insatisfatório	26	8,25%	3	8,82%
Insatisfatório	51	16,19%	9	26,47%
Regular	111	35,24%	12	35,29%
Satisfatório	112	35,56%	7	20,59%
Muito satisfatório	15	4,76%	3	8,82%
Total válidos	315	100,00%	34	100,00%

Tabela 4.24 :Avaliação do sistema de metrô antes da implantação da linha Pavuna-Botafogo. Fonte : Dados dos questionários aplicados. Tabulação autora.

A avaliação dos serviços do metrô antes da linha Pavuna Botafogo, feita pelos usuários, segmentada entre moradores e não moradores apontou percentuais próximos entre os que avaliaram o serviço como regular (cerca de 35%) . No entanto, entre os não moradores que utilizam o metrô o grau de satisfação com o serviço era menor, visto que 31,49% destes o consideravam satisfatório e cerca de 29% julgavam o serviço muito insatisfatório ou insatisfatório. Já entre os moradores, destaca-se o percentual de 40,44% dos usuários que consideravam os serviços satisfatórios, com menor grau de insatisfação.

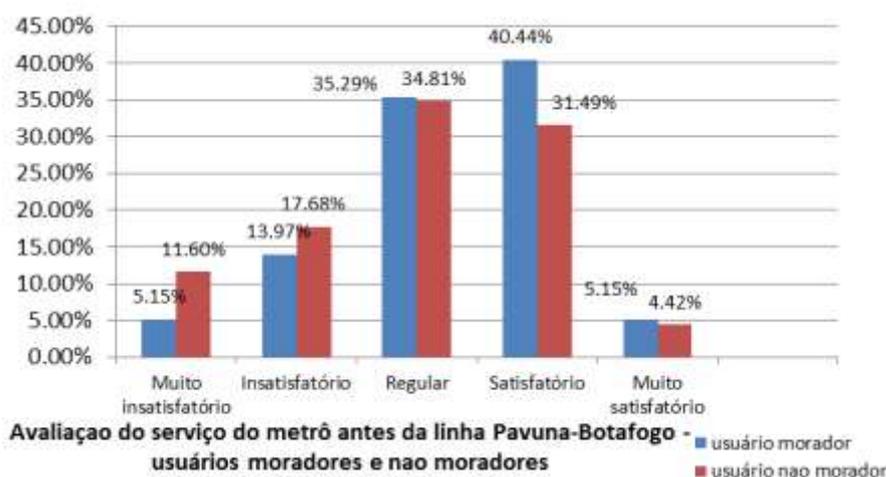
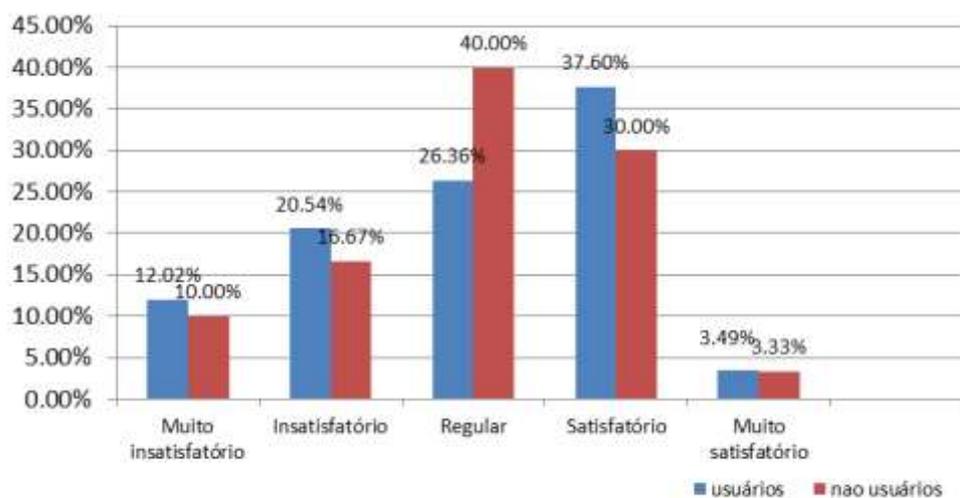


Gráfico 4.23: Avaliação do serviço do metrô antes da implantação da linha Pavuna Botafogo, usuários moradores e não moradores. Fonte: tabulação dados questionários

A pergunta sobre a avaliação dos serviços do metrô após o funcionamento da linha Pavuna- Botafogo apresentou um percentual de abstenções de aproximadamente 28% do total dos abordados, conforme já mencionado. Quando foi segmentada entre usuários e não usuários do metrô, observou-se um alto índice de abstenções entre este último grupo(58,90%). Entre os usuários, cerca de 21,34% se abstiveram de responder a esta questão.

Quando esta avaliação foi segmentada entre usuários do metrô residentes e não residentes, observou-se também um considerável percentual de abstenção (33,33%) entre os usuários não moradores.

Deste modo, para melhor análise da percepção dos usuários acerca do serviço do metrô após a linha Pavuna-Botafogo, a opção inicial foi trabalhar apenas com os questionários que responderam a esta pergunta . O total de questionários válidos para esta questão é de 288, que corresponde a cerca de 72% do total. Destes, responderam 78% dos usuários e 41% dos não usuários de metrô.



**Avaliação do serviço do metrô após Linha Pavuna-Botafogo**

Gráfico 4.24: Avaliação do serviço do metrô após a implantação da linha Pavuna Botafogo, usuários e não usuários – questionários válidos. Fonte: tabulação dados questionários .Elaboração autora

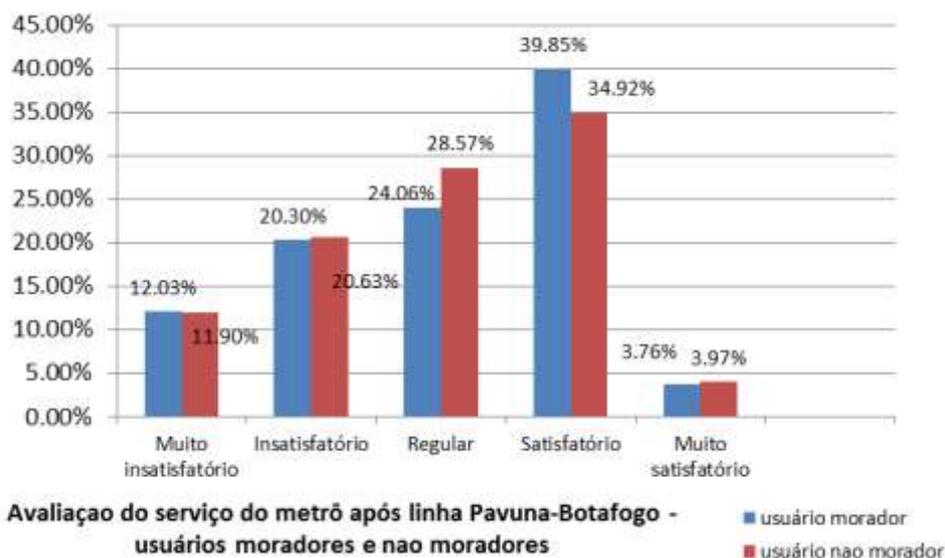


Gráfico 4.25: Avaliação do serviço do metrô após a implantação da linha Pavuna Botafogo, usuários moradores e não moradores – questionários válidos. Fonte: tabulação dados questionários elaboração autora

Os gráficos 4.23 e 4.24 elaborados partir das respostas relativas à avaliação dos usuários dos serviços do metrô após a implementação da linha Pavuna Botafogo, segmentada em moradores e não moradores sinaliza crescimento do grau de insatisfação nos dois grupos, embora entre os moradores este aumento percentual seja maior, da ordem de 13%.

Entre os não residentes, o aumento foi menor, cerca de 4%. Outro indício é a diminuição da menor satisfação com os serviços após funcionamento da linha aparece na diminuição percentual entre os que consideraram o serviço regular, principalmente entre os moradores (decréscimo de aproximadamente 10 pontos percentuais).

No sentido de entender como pensam os usuários de metrô que avaliariam simultaneamente o sistema de metrô antes e após a linha Pavuna-Botafogo buscou-se verificar os dados relativos a esta parcela.

Entre os 278 questionários (69% do total) dos que responderam simultaneamente às duas questões relativas à avaliação do serviço do metrô **antes e após** o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo, 252 são de usuários do metrô ao passo que 26 são relativos a não usuários do metrô.

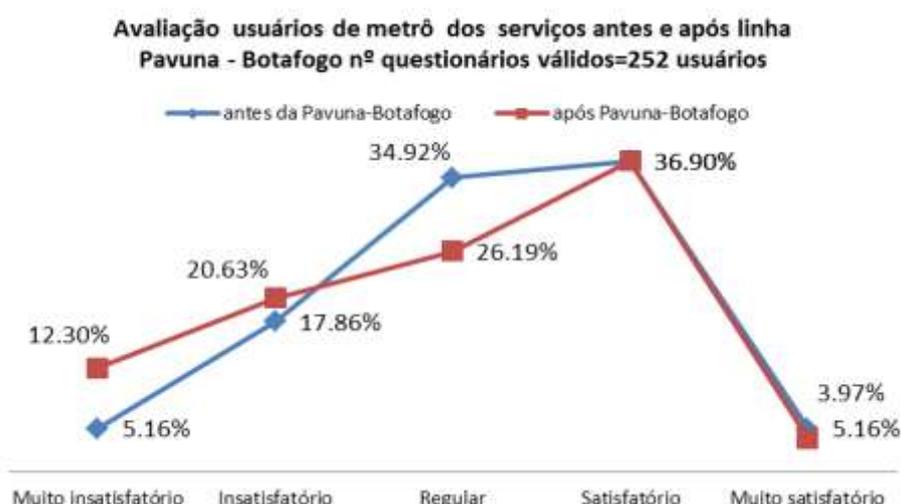


Gráfico 4.26: Avaliação dos serviços do metrô antes e após a linha Pavuna Botafogo pelos usuários. Universo considerado 252 usuários que responderam às 2 questões. Fonte: Tabulação questionários . Elaboração autora

A avaliação das respostas a estes 252 questionários revela similitude no que diz respeito ao percentual dos usuários que consideram o serviço satisfatório antes e após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo, equivalendo a 36,90% do total de usuários . Destes , 40% dos moradores e 33,61% dos não moradores que utilizam o metrô consideraram o serviço satisfatório, nos 2 períodos.

No entanto a análise global das respostas relativas à avaliação dos serviços do metrô nos 2 períodos revelam aumento do grau de insatisfação dos usuários com os serviços em ambos o grupos, pois cerca de 12,30% do total passou a considerar os serviços **muito insatisfatórios**, representando aumento percentual de aproximadamente 7% em relação ao período anterior, e cerca 2% na categoria insatisfatório, com diminuição percentual de cerca de 8% entre os que julgavam que o serviço era regular. Em resumo, após a implantação da linha Pavuna Botafogo, os percentuais relativos à avaliação negativa aumentaram e à avaliação regular decresceram.

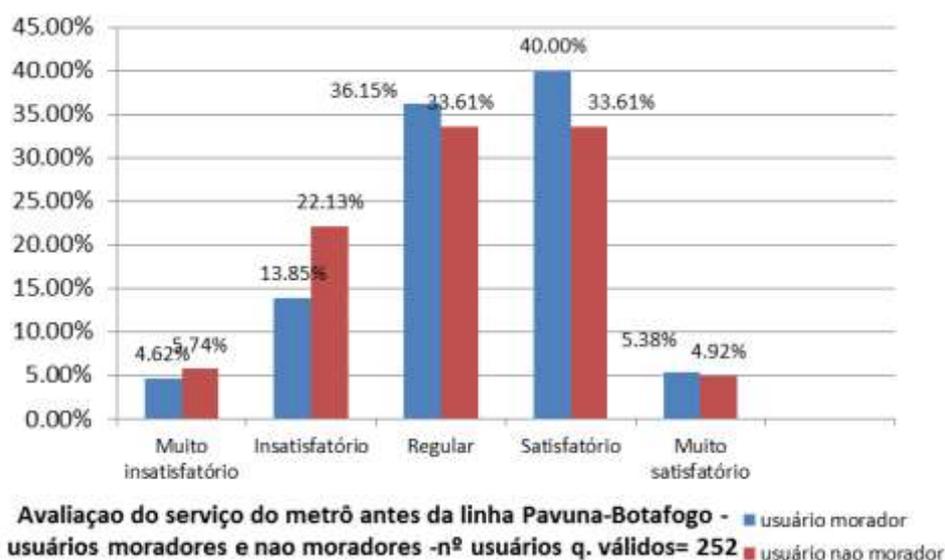


Gráfico 4.27: Avaliação do serviço pelos usuários do metrô antes da implantação da linha Pavuna Botafogo, moradores e não moradores –252 questionários válidos. Fonte: tabulação dados questionários com respostas à avaliação **antes e após** a Linha Pavuna - Botafogo .

A análise dos gráficos 4.25 e 4.26 revela que o grau de satisfação com os serviços entre moradores era maior que entre não moradores antes da implantação da linha Pavuna –Botafogo, pois 40% dos residentes julgavam o serviço satisfatório, e para cerca de 18,5% destes, o serviço não era satisfatório, enquanto quase 34%

dos não residentes consideravam o serviço satisfatório, 28% destes responderam que os serviços eram insatisfatórios ou muito insatisfatórios.

Porém, observa-se que o grau de insatisfação entre os moradores, após a implantação da linha aumentou consideravelmente quando comparado ao período anterior pois cerca de 32,30 % passaram a considerar os serviços muito insatisfatórios ou insatisfatórios, representando um aumento percentual de cerca de 13,80%. Entre os não moradores o aumento do grau de insatisfação também ocorreu, embora em menor proporção se comparado ao período anterior (aumento de 7,25%), totalizando 34,15%.

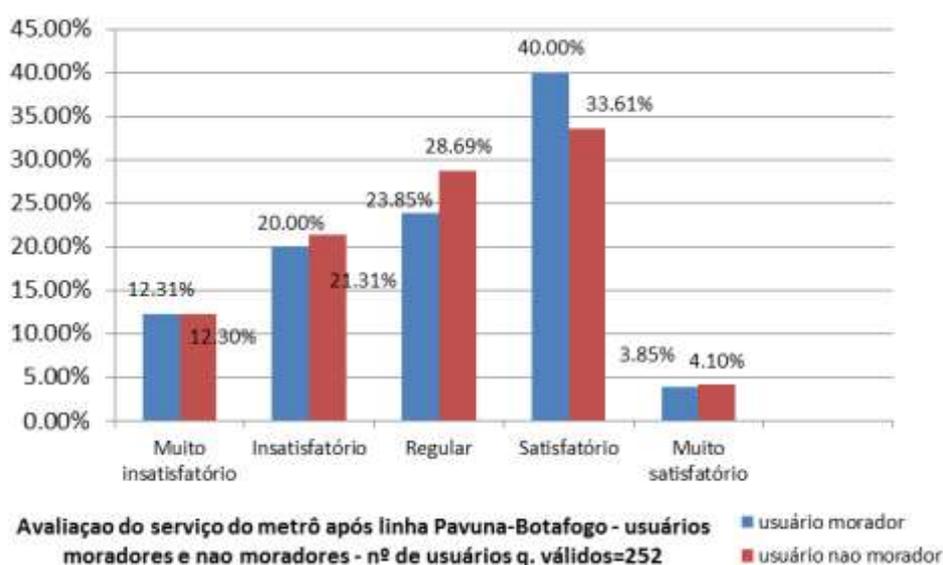


Gráfico 4.28: Avaliação do serviço pelos usuários do metrô **após** a implantação da linha Pavuna Botafogo, moradores e não moradores –252 questionários válidos. Fonte: tabulação dados questionários com respostas à avaliação **antes e após** a Linha Pavuna - Botafogo .

#### 4.8.6. Impactos da Estação de Botafogo no entorno e no bairro

A percepção dos impactos da estação de metrô no entorno e no bairro é de caráter subjetivo. Novamente, o fato de ter sido adotada a abordagem direta e

indireta pode ter influenciado no padrão de algumas respostas a esta questão e às seguintes, com a relação dos possíveis impactos positivos e negativos. Um exemplo diz respeito aos questionários que definiram que o impacto da estação no entorno é Indiferente, ou seja que não percebe impacto, e na pergunta seguinte, marcam uma ou mais opções relativas aos possíveis impactos, positivos ou negativos. Para ser computada resposta com a opção indiferente ou sem impacto foram considerados os questionários que não marcaram nenhuma opção nas 2 questões posteriores, relativas à descrição de impactos positivos e negativos.

Foram contabilizados 377 questionários com respostas a esta questão, dos quais 161 moradores e 216 não moradores.

Conforme dados do gráfico 4.28, entre moradores e não moradores do bairro, conclui-se que a maioria entendia que o metrô não impactava o entorno e o bairro antes da linha Pavuna-Botafogo, visto que, 112, ou 29,71% de 377 marcaram a opção indiferente. A segunda opção mais recorrente é a que considera positivo, 19,63% do total, seguida pela de impacto negativo, cerca de 7,69% dos 377 que responderam às perguntas seguintes, de descrição do impacto.

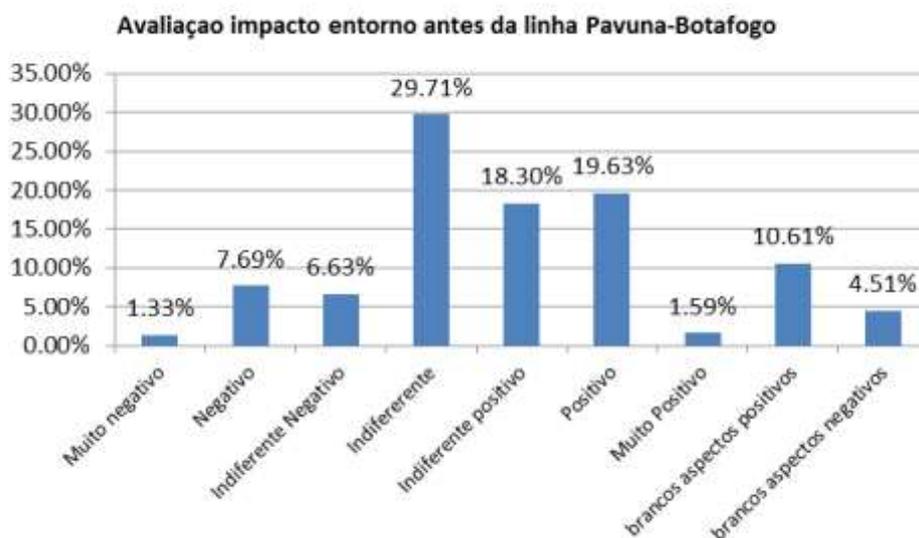


Gráfico 4.29: Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro antes do funcionamento da linha Pavuna-Botafogo. Fonte: tabulação dados questionários com respostas à avaliação do impacto **antes da** Linha Pavuna - Botafogo. Elaboração autora

Observam-se diferenças entre os padrões de resposta de moradores e não moradores. Os primeiros são mais indiferentes ao impacto do metrô, 59, ou 36,5%; ao passo que os não residentes são menos indiferentes, 53 ou 24,54%. Porém entre os que responderam, um percentual maior (24,22%), 39 entre os moradores considera o impacto do metrô positivo, e cerca de 16,20% dos não residentes via como positivo o impacto do metrô na área.

As respostas relativas ao impacto negativo também figuram em 3ª posição entre moradores e não moradores; no primeiro grupo o percentual (9,32%) é ligeiramente maior que no segundo (6,48%).

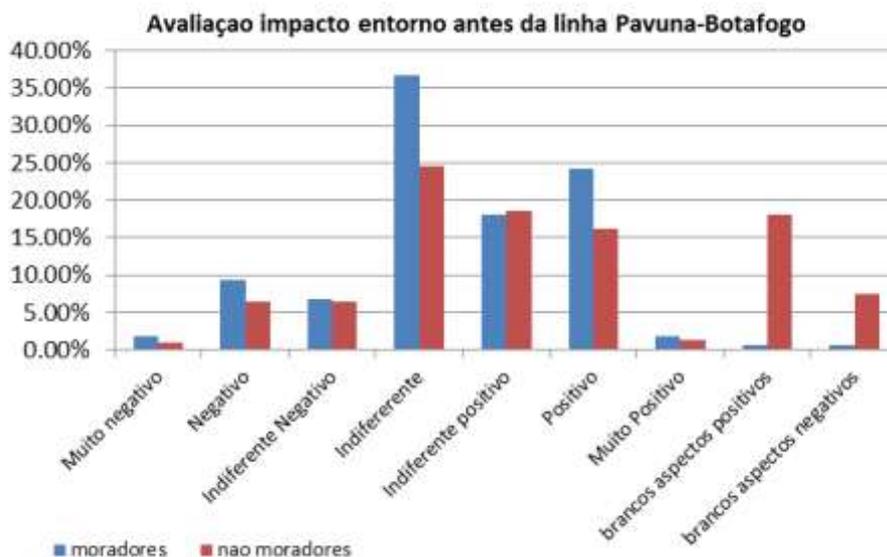


Gráfico 4.30: Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro antes do funcionamento da linha Pavuna-Botafogo, segmentado entre moradores e não moradores  
 Fonte: tabulação dados questionários com respostas à avaliação do impacto **antes e após** a Linha Pavuna – Botafogo. Elaboração Autora

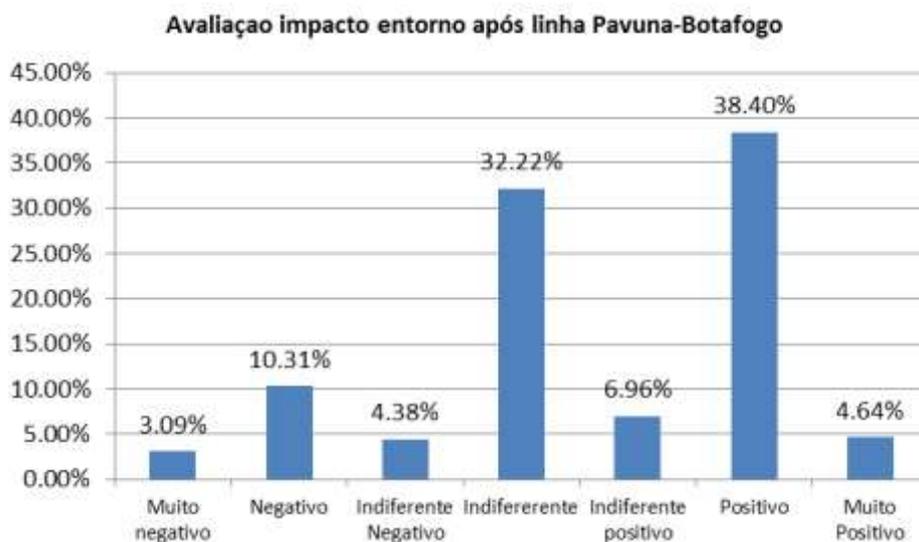


Gráfico 4.31: Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo  
 Fonte: tabulação dados questionários com respostas à avaliação do impacto **após** a Linha Pavuna - Botafogo . Fonte: Tabulação questionários. Elaboração autora.

O gráfico 4.30 pontua uma mudança na percepção do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro. A maior parte dos abordados, cerca de 38,40% entende que o impacto da estação de metrô na área é **positivo**; a segunda opção mais recorrente é a **indiferente**, cerca de 32,22% . Na terceira posição figura os que avaliam o impacto da estação na área negativamente.

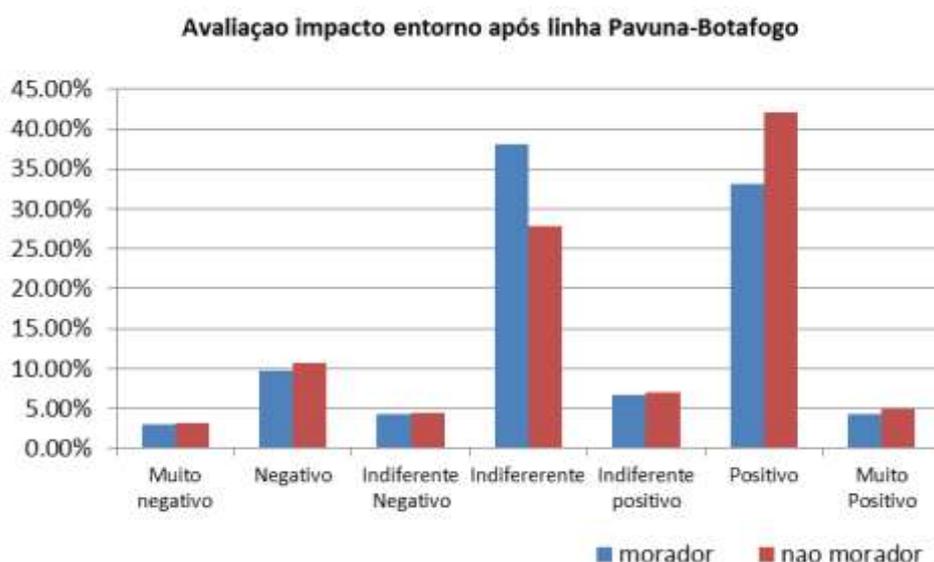


Gráfico 4.32: Avaliação do impacto da estação de metrô no entorno e no bairro após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo. Fonte: tabulação dados questionários com respostas à avaliação do impacto **antes e após** a Linha Pavuna - Botafogo. Elaboração Autora.

No entanto, a avaliação segmentada entre moradores e não moradores mostra diferenças marcantes entre os dois grupos. Entre os moradores prepondera a escolha da opção indiferente, e no segundo grupo, os que avaliam como positivo o impacto da estação na área.

#### 4.8.6.1. Descrição dos impactos

A percepção de alguns dos possíveis impactos da estação do metrô de Botafogo no entorno e no Bairro após a implantação da linha Pavuna-Botafogo no universo pesquisado foi averiguada a partir de utilização de filtros para tabulação das respostas.

Os questionários com respostas às questões relativas apenas à descrição dos impactos positivos totalizam 163. Os questionários com respostas apenas quanto aos aspectos negativos somam 49

Ressalta-se que em alguns questionários foram escolhidas mais de 1 descrição de aspectos positivos, o mesmo ocorrendo com a descrição dos aspectos negativos. Soma-se ainda o registro de questionários com respostas tanto a questões relativas à descrição de impactos positivos como de negativos totaliza 32 unidades.

##### 4.8.6.1.1. Impactos positivos

<b>Impactos positivos no entorno do Metrô Linha 1A - Botafogo Pavuna</b>		
	Geral	% Q.IMP POS
aumento estabelecimentos. comerciais	66	33,17%
Grande fluxo de pessoas aumentando a segurança	80	40,20%
Aumento número de ambulantes	10	5,03%
Maior Vitalidade da área	57	28,64%
melhoria de serviços e comércio entorno	62	31,16%
aumento número de habitações	20	10,05%
Outros	22	11,06%
Questionários com respostas impactos positivos =199		

Tabela 4.25: Descrição dos impactos positivos da estação de metrô no entorno e no bairro após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo .Fonte: tabulação dados questionários com respostas à descrição dos impactos **após** a Linha Pavuna – Botafogo. Fonte: tabulação questionários. Elaboração autora

De acordo com os que responderam à questão, como impactos positivos decorrentes da estação de metrô no bairro foram eleitas em primeiro lugar :Grande fluxo de pessoas aumentando a segurança, em segundo lugar o aumento do

número de estabelecimentos comerciais, em terceiro a melhoria dos serviços e comércio, e em quarta posição, a opção maior vitalidade da área.

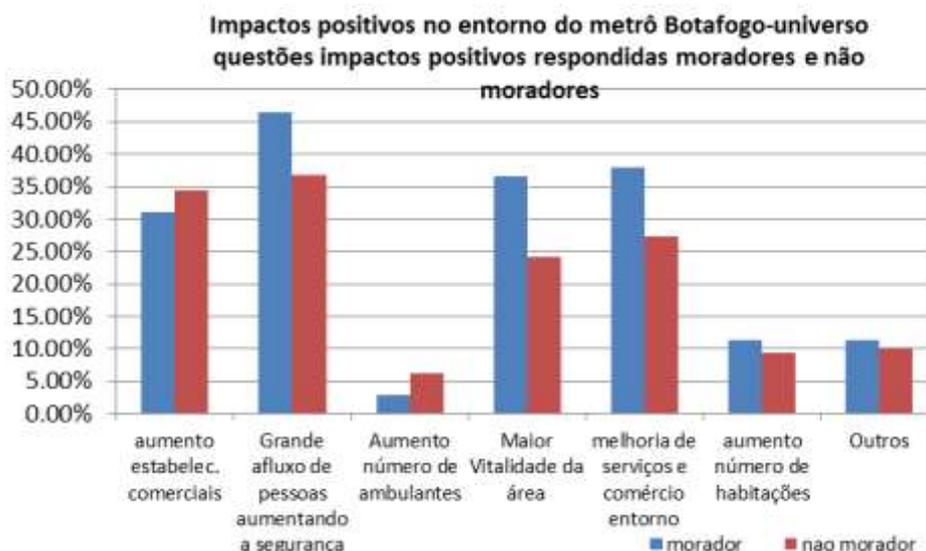


Gráfico 4.33: Descrição dos impactos positivos da estação de metrô no entorno e no bairro segmentado em moradores e não moradores. Fonte: tabulação dados questionários com respostas à descrição dos impactos **após** a Linha Pavuna - Botafogo. Elaboração-Autora

A percepção dos pontos positivos entre moradores e não moradores são um pouco divergentes, tendo como ponto em comum, a maior frequência de respostas relativas à opção: Grande afluxo de pessoas aumentando a segurança.

Entre os residentes as outras opções mais votadas são: grande afluxo de pessoas aumentando a segurança, melhoria de serviços e comércio no entorno, maior vitalidade da área e aumento do número estabelecimentos comerciais, nesta ordem.

Já entre os não moradores do bairro foram mais recorrentes nesta ordem: grande afluxo de pessoas aumentando a segurança aumento do número de

estabelecimentos comerciais, melhoria dos serviços e comércio e maior vitalidade da área.

Destaca-se entre as respostas a importância dada à segurança, pelos dois grupos. Para os não residentes o aumento do número de estabelecimentos comerciais também ganha destaque, possivelmente devido à estreita relação entre o comércio e constante circulação de pessoas potencializada pela estação do metrô.

#### 4.8.6.1.2. Impactos negativos da estação após a implantação da linha Pavuna-Botafogo

Impactos negativos no entorno do Metrô Linha 1A - Botafogo Pavuna		
Descrição	Geral	% Q.IMP NEG
Sujeira	24	32,43%
Grande afluxo de pessoas dificultando acesso	67	90,54%
Aumento número de ambulantes	15	20,27%
Violência	2	2,70%
Outros	8	10,81%
Total questionários com resposta impacto negativo =81		

Tabela 4.26: Descrição dos impactos negativos da estação de metrô no entorno e no bairro. Fonte: tabulação dados questionários com respostas à descrição dos impactos **após** a Linha Pavuna - Botafogo .Elaboração Autora.

No que diz respeito à descrição impactos tidos como negativos, no contexto geral preponderou a indicação do grande afluxo de pessoas dificultando o acesso.(90,54% do total dos questionários com respostas ao impacto negativo) . O segundo problema mais apontado foi sujeira (32,43%) e o terceiro, aumento do número de ambulantes (20,27%).

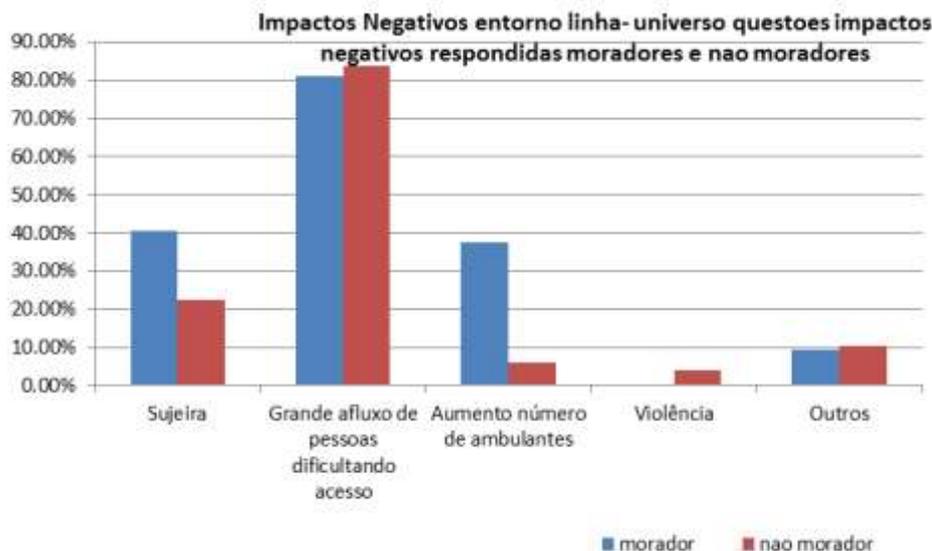


Gráfico 4.34: Descrição dos impactos negativos da estação de metrô no entorno e no bairro segmentado em moradores e não moradores. Fonte: tabulação dados questionários com respostas à descrição dos impactos **após** a Linha Pavuna - Botafogo. Elaboração Autora.

A segmentação em moradores e não moradores mostra que a opção - grande afluxo de pessoas dificultando o acesso obteve alto percentual de ocorrência entre os dois grupos, ligeiramente maior entre os não residentes. No entanto, os problemas sujeira e aumento do número de ambulantes incomodam significativamente mais aos moradores de Botafogo que ao outro grupo.

#### 4.8.6.2. Conclusão – impactos

O processamento das respostas relativas ao impacto da estação de metrô na área indica predomínio de aspectos positivos sobre os negativos após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo.

A percepção do afluxo de pessoas como fator positivo, contou com 80 ocorrências no contexto geral, e como fator negativo, 67 ocorrências. A análise segmentada em moradores e não moradores indicou que os dois grupos apresentaram a mesma tendência.

## 5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa procurou demonstrar a relação entre pólos de mobilidade e processos de revitalização tendo como estudo de caso o bairro de Botafogo. No sentido de entender as transformações será feita uma breve menção do contexto que antecedeu a implantação da estação de metrô de Botafogo que junto a outros pontos de acesso a transporte público conforma um pólo de mobilidade.

Desde o período que antecedeu a implantação do metro de Botafogo, o bairro era considerado de passagem, porém também uma espécie de centro especializado de serviços, que atendia aos bairros vizinhos da zona sul em expansão e valorização, especialmente os litorâneos como Copacabana.

No início da década de 1960, com a valorização do solo urbano, verificou-se a expansão e a verticalização de outras áreas da cidade, ao passo que o bairro manteve preservada significativa parcela de seu tecido urbano antigo, com edificações remanescentes da época da ocupação nas quadras internas. O processo de renovação e verticalização aconteceu duas décadas antes, ao longo dos principais eixos de penetração e comércio, dos antigos caminhos de bonde, constituídos pelas Ruas São Clemente, Voluntários da Pátria, Rua da Passagem e Rua General Polidoro.

Nesta época, a área de Botafogo apresentava pouca valorização imobiliária, comparada às áreas adjacentes e centrais da cidade, tendo sofrido apenas um segundo processo de verticalização na Praia de Botafogo. Esta verticalização junto à Praia de Botafogo somada aos aterros representou, de certo modo, uma espécie de ruptura da ligação do restante do bairro com a Baía de Guanabara.

O contexto que influenciou as legislações urbanísticas e edilícias a partir da década de 1960, também foi importante pano de fundo da implantação do metrô. Se em um primeiro momento (até meados dos anos 70) houve de certo modo algum fomento a maiores densidades, haja vista a Lei do Zoneamento 3800/70, a partir do decreto 322/76, observou-se maior preocupação com o controle da ocupação, havendo inclusive a definição de Zona Especial 9 (faixa ao longo das linhas prioritárias 1 e 2 do metrô) área com controle de densidade populacional com vistas a evitar a saturação do metrô. Esta medida influenciou os empreendimentos de grande porte que pretendiam se inserir próximos ao metrô.

Os impactos da implantação da estação de metrô de Botafogo na forma urbana foram especialmente percebidos pouco antes e durante as obras do metrô, iniciadas no final da década de 1960, época em foram construídas muitas edificações multifamiliares de maior porte, adensando significativamente a área. Este adensamento na cidade se deveu em parte à conjuntura econômica favorável do período entre os anos 1960 e 1975, denominado “Milagre Econômico Brasileiro”, época marcada por investimentos do Estado em grandes e sofisticadas obras viárias. Este período foi marcante para o bairro pela implantação de empresas e instituições de grande porte.

O momento imediatamente posterior à inauguração da estação apresentou menor incidência de novas edificações de grande porte, pois a legislação urbanística à época se modificou, tornando-se mais restritiva quanto ao porte das novas edificações. As mudanças na forma urbana experimentadas no bairro logo após a implantação do metrô também sofreram fortes influências da legislação urbanística e da conjuntura econômica desfavorável. Nesta década foi promulgada a lei 434/83,

que estabelecia o Plano de Estruturação Urbana de Botafogo, mais restritiva quanto ao adensamento, uso e ocupação do solo.

Ainda assim, no início dos anos 80 o número de transações imobiliárias aumentou, especialmente nas áreas no raio de influência de 500 metros do metrô de Botafogo, sendo significativa a maior procura por imóveis comerciais. Esta procura maior de imóveis nas proximidades de uma estação de transporte de alta capacidade se deve em grande parte ao fator localização urbana ou “ponto”, cujas relações não podem existir sem o contato que envolve deslocamentos dos produtores e dos consumidores entre os locais de moradia e os de produção e de consumo.

Nos últimos anos o bairro figura entre os bairros de ocupação consolidada e controlada que mais apresenta lançamentos imobiliários. Estes têm ocupado terrenos que antes abrigavam edificações anteriores a 1938, geralmente fora da APAC, não preservados ou tombados. Observa-se que cada empreendimento acaba ocupando mais de um lote e em virtude da testada estreita destes. A zona oeste, representada por Barra da Tijuca e Jacarepaguá supera esta marca, porém constituem bairros de ocupação recente com grandes áreas livres.

De acordo com as teorias de uso do solo criadas fora da microeconomia, o valor de uso é relacionado ao valor de troca, como assinala HARVEY (1980). “““ No mercado de moradia, isto significa que os indivíduos negociam não só a quantidade de moradia (espaço), mas também a acessibilidade (o custo do transporte ao local de emprego) e a “necessidade de outros bens e serviços dentro” (HARVEY, 1980: 138). Apesar de inicialmente os lançamentos de empreendimentos nesta área não estarem necessariamente relacionada à proximidade da estação de metrô, na

procura de moradia o fator acessibilidade conta, não só pela proximidade do trabalho, mas também de outros atrativos oferecidos pelo bairro, e os demais bairros oceânicos na Zona Sul.

Embora não seja o centro principal da cidade do Rio de Janeiro, Botafogo vem se firmando como importante subcentro de abrangência municipal, perdendo apenas para o Centro do Rio e área metropolitana de Niterói. O bairro configura também pólo de abrangência metropolitana, conforme asseverou JORGENSEN (1998), apesar do aparecimento de outros mais recentes como a Barra da Tijuca.

O metrô e o pólo de mobilidade por ele configurado melhoram o acesso ao bairro e a conexão do mesmo com outras áreas da cidade. O fato de ser um modo de alta capacidade gerou melhorias nas condições de mobilidade, aumentando a acessibilidade às atividades econômicas e serviços existentes no bairro.

O considerável aumento de fluxo de pessoas contribuiu para uma certa dinamização da área. Mesmo que considerado local de passagem durante muitos anos, os dados relativos à polarização de viagens (atração de viagens com origens externas) demonstram o potencial de centralidade deste bairro, que ocupa terceira posição entre as localidades do RM em matéria de atração de viagens.

A distribuição espacial dos destinos de viagem apresenta estreita ligação com a estrutura locacional das atividades econômicas urbanas, considerando-se que a concentração espacial de viagens representa um dos muitos aspectos na constituição de centralidade. No caso de Botafogo, esta característica de centralidade relacionada à convergência de fluxos, se consolida devido ao fato de a maior parte das viagens com destino ao bairro serem a trabalho. Soma-se a este fato ainda a diversidade e abrangência geográfica das zonas de origem das viagens

ao bairro. As informações do PDTU são corroboradas pelas obtidas no questionário quanto à colocação dos motivos de viagem – trabalho entre os usuários do metrô. Os resultados da tabulação dos questionários demonstram que o perfil do morador e do não morador usuário de transporte público é um pouco distinto, sendo o poder aquisitivo, o grau de escolaridade de não moradores mais baixo (52% dos não residentes abordados recebem até 5 salários mínimos). Esta informação, somada ao motivo de viagem principal alegado – trabalho – corroboraria a constatação feita por JORGENSEN (1998) e IZAGA (2009) de que esta centralidade é menos expressiva e com menor grau de especialização que a área central.

Destaca-se ainda que, apesar dos problemas nos serviços do metrô após a implantação da linha Pavuna Botafogo, a principal razão apontada para a escolha do metrô pelos usuários foi a rapidez, e a segunda, muito prevalente entre não residentes foi a **proximidade do local de destino**. Para os não residentes os locais de destino constituem pólos geradores de viagem não residenciais a pé, e para os moradores, na maioria das vezes ao sair do metrô, o local de destino no bairro é a residência. Quanto maior o número de sobreposições de áreas de influência de pólos geradores de viagem a pé e de áreas de influência de pontos de acesso a transporte público, maiores seriam os fluxos de pessoas no espaço público, em face dos possíveis deslocamentos realizados a pé, dentro de Botafogo. Estas áreas (mais dotadas de vida que as demais) seriam merecedoras de maior atenção quanto à requalificação do espaço físico com provisão de infra-estrutura de circulação de pedestres, de uso e permanência destes no espaço público.

A área compreendida nas imediações dos acessos do metrô de Botafogo e de alguns pontos de ônibus são as que mais apresentam o maior número de sobreposições mencionadas. Está situada entre o entroncamento da Rua da

Passagem com Rua General Polidoro até a Rua Professor Álvaro Rodrigues (seguindo este alinhamento por um pequeno trecho da Rua Mena Barreto) seguindo pelas Ruas Nelson Mandela e Muniz Barreto até a Rua Professor Alfredo Gomes; já os trechos das Ruas Voluntários da Pátria e São Clemente entre a Praia de Botafogo até a Rua Dona Mariana.

O fato de haver significativa quantidade de viagens internas em um local, principalmente as feitas a pé em diferentes horários, pode constituir um fator importante no aumento da vitalidade da área, de acordo com JACOBS (2000). Entendemos ainda que os deslocamentos internos feitos por moradores de Botafogo em modos não motorizados podem contribuir com o reforço da ligação destes com o bairro.

A presença de infra-estrutura de transporte de alta capacidade como o metrô representa também uma vantagem locacional visto que aumenta a acessibilidade da área, exercendo atração de diversas atividades, principalmente as de cunho comercial, para as quais o grande afluxo de pessoas é relevante. A tabulação das respostas dos questionários demonstrou que o metrô é bastante utilizado tanto por moradores (cerca de 85%) quanto por não moradores (cerca de 80%), mesmo que associado a outros modos de transporte público, este é o mais utilizado entre os usuários de transporte público (cerca de 82%) seguido pelo ônibus (54%).

No que se refere à configuração da rede de mobilidade, sua dinâmica e suas marcas no território do bairro, pode-se dizer que apesar da presença de diversos modos de transporte público, não se verifica sinergia na utilização dos mesmos. Ou seja, mesmo contando com modo de alta capacidade como metrô, estruturador da rede, o nível de integração física e tarifária é com outros modos é reduzido, haja

vista que há apenas a linha integrada de ônibus que parte do entorno da estação de metrô em direção à Urca. O serviço denominado Metrô na Superfície realizado por ônibus não foi contabilizado, pois esta solução de caráter provisório cobre o percurso que estava previsto para a linha 4 do metrô, inclusive quanto ao espaçamento entre as paradas, compatível com o de linha de metrô. Dada a reduzida sinergia entre os modos de transporte, pode-se dizer que a intermodalidade no bairro é, de certo modo, “forçada”, com as trocas entre os modos ocorrendo no espaço público.

Observa-se contudo que uma parcela dos usuários de metrô no bairro não usam outro modo motorizado, ganhando maior relevo os deslocamentos feitos a pé a partir da estação de metrô. A escala do bairro e a localização da estação em relação a 2 dos principais eixos de penetração representado as Ruas São Clemente e Voluntários da Pátria, possibilitam esta escolha, ainda que se verifique a presença de obstáculos e problemas de conservação nas calçadas destas ruas e de suas transversais. Soma-se a isto a constante ocorrência de congestionamentos nestas 2 vias, ocasionados pelo grande fluxo de automóveis, o que diminui significativamente a velocidade dos ônibus e vans que circulam.

Quanto à avaliação do sistema do metrô antes e após a implementação da linha Pavuna e Botafogo, nota-se embora ainda pequena, há crescente tendência de insatisfação com os serviços do metrô após a “implantação” da linha Pavuna-Botafogo.

No entanto quanto a avaliação do impacto da estação na área antes e após o funcionamento da linha Pavuna-Botafogo revelou que antes um número maior de pessoas eram indiferentes, e após observa-se maior número de pessoas que consideram o impacto da estação no bairro positivo, principalmente entre os não

moradores. Note-se que o grande afluxo de pessoas aumentando a segurança é considerado o aspecto positivo, mais votado, seguido por aumento do número de estabelecimentos comerciais e maior vitalidade da área. A percepção do aumento do número de estabelecimentos comerciais no entorno imediato pode ser também decorrente do fato de terem sido implantadas lojas no pavimento térreo de um grupamento residencial voltado para a Praça Nelson Mandela. Esta tendência de implantar lojas no pavimento térreo de grupamentos mistos residenciais normalmente se dá junto à áreas de intenso fluxo de pedestres. No caso de Botafogo, a estação do metrô nas imediações contribui em grande medida para isto.

O metrô, quando possui sistema bem estruturado e presta serviços de qualidade tem potencial de captar usuários de automóvel particular. Este potencial se amplia quando há efetiva integração com outros modos motorizados públicos como ônibus e vans, cujos serviços sejam de qualidade. A redução da participação dos automóveis particulares na cidade e no bairro melhora significativamente a mobilidade geral e interna. Quando paralelamente a isto se articulam os modos não motorizados nos deslocamentos internos, há maior aderência ao espaço público pela presença constante de pessoas circulando, o que contribui para a valorização deste, e ainda para o incentivo de atividades não residenciais, mais distribuídas pelo bairro.

Considerando como válida uma das relações estabelecidas por JACOBS (2000) entre redução do número de automóveis particulares e vitalidade urbana, entendemos a concentração de atividades comerciais numa única edificação de grande porte como o Shopping Center ou Hipermercados, ao atraírem muitas viagens feitas em automóveis não favorece o espaço público e a vitalidade de lugares por não atrair viagens a pé ou por transporte público. A partir dos dados

mostrados relativos a viagens internas (poucas em relação às 4 zonas de tráfego de Botafogo) e a viagens atraídas (3ª colocada entre as zonas de tráfego do bairro, a maior parte destas realizadas em automóvel particular) fica demonstrada a falta de vitalidade dos espaços públicos na Zona de Tráfego denominada Venceslau Brás, especialmente ao longo da via de alta velocidade de mesmo nome, eixo em que está inserido o Shopping Rio Sul e parte de Campus Universitário, apesar da oferta de ônibus.

Levando-se em conta também o fato de a legislação urbanística vigente, que não permite uso comercial exclusivo em edificações de mais de 3 pavimentos, entendemos que a expressiva quantidade de imóveis de interesse histórico-cultural no bairro, 25% do total de números de porta, (cuja tipologia predominante é casas), quando não usadas para fins residenciais poderiam ter esta utilização cumprindo esta função (uso comercial), de serviços e a institucional, gerando maior vitalidade da área como um todo.

Com a perda de comunicação direta com a frente marítima representada pela Baía de Guanabara devido aos aterros e efeito-barreira dos edifícios altos na Praia de Botafogo, entendemos que além da vitalidade conferida pelos fluxos de pedestres e atividades, deve ser valorizada a identidade cultural do bairro, cujos testemunhos históricos concretos estão expressos nas formas, representadas pelo tecido urbano com suas edificações de interesse histórico cultural (preservadas pela APAC de Botafogo e tombadas). A quantidade de edificações de interesse histórico no bairro, 1/4 do total das edificações, quando computados os números de porta (mencionado no capítulo 3) e a legislação urbanística no bairro que restringe o número de pavimentos a no máximo três para uso comercial exclusivo ensejam reflexões, principalmente acerca da utilização destas edificações protegidas.

A forma e a integridade destas edificações protegidas deve ser preservada conforme a legislação (em face do decreto da APAC e de leis e decretos que estabelecem o tombamento das demais) de modo a respeitar as permanências, os diversos tempos na forma da cidade. A conservação e manutenção das mesmas devem estar garantidas pelo uso, cabendo ainda destacar que edificações de interesse histórico e cultural que estejam em bom estado de conservação e bem caracterizadas podem receber o benefício da isenção do Imposto Territorial Urbano (IPTU). Esta isenção fiscal é concedida pelo prazo de 10 anos, sendo renovável, caso a edificação esteja em bom estado e caracterizada, no intuito de fomentar a manutenção destes exemplares na cidade. No caso de Botafogo, em função da localização os valores do IPTU tendem a ser mais elevados, sobretudo para os imóveis com uso comercial. Destaca-se ainda o fato de Botafogo constituir o bairro da Zona Sul que mais teve licenciamentos de endereços comerciais e de serviços na década de 2000, sendo que 54 lojas na Rua Nelson Mandela, muito próxima à estação de metrô.

Estes atributos (relacionados à forma urbana, com respeito aos diversos tempos da cidade) somados a funções que gerem a presença de pessoas em horários variados e em alta concentração, constituem elementos associados à vitalidade de lugares, de acordo com JACOBS (2000) .

A valorização e principalmente o aumento da comercialização de unidades residenciais no bairro , sobretudo nas áreas próximas à estação do metrô não se mostrou tão expressiva quanto o esperado nos primeiros anos após a inauguração da estação devido à crise financeira. No início dos anos 90, o mercado imobiliário, também da região sofreu retração em virtude do Plano Collor. Observou-se porém que na primeira década de 2000 a aumento do número de lançamentos imobiliários

e atração de grupos de maior poder aquisitivo. Mesmo com alguns anos de conjuntura econômica desfavorável durante e após as obras da estação do metrô de Botafogo em 1981, o levantamento de campo das edificações possivelmente construídas a partir da década de 1980 mostrou que a presença da estação do metrô (e do pólo de mobilidade por ela conformado) pode ter influenciado na escolha da localização destas edificações. Cerca de 84% das edificações pós-1980 levantadas estão situadas em um raio de influência de 600 metros a partir da estação de Botafogo, sendo que 75% das obras de construção mapeadas em Botafogo estão também nesta área de influência de até 600 metros da estação. Estas informações somadas à tabulação dos dados dos questionários aplicados a moradores de Botafogo, sinalizam que a inserção da estação do metrô pode ter constituído fator de atração de moradores, cerca de 49% dos moradores residem no bairro entre 6 e 30 anos, e nos 5 anos mostrou que cerca de 30% destes passaram a morar no bairro, o que sinaliza recente aumento do poder de atração de Botafogo para o uso residencial.

Observou-se também que o bairro foi o que mais atraiu nos últimos 10 anos um número considerável de lançamentos de imóveis residenciais na Zona Sul. Este fato se deve à escassez de terrenos vazios na Zona Sul somada à existência de alguns possíveis locais para novos empreendimentos, normalmente a partir da demolição de edificações existentes (muitas das quais anteriores a 1938) com remembramento de lotes. A oferta de comércio e serviços, o aumento da sensação de segurança a partir da implantação da Unidade de Polícia Pacificadora (UPP) somados à localização do bairro em relação ao centro e demais bairros litorâneos e a disponibilidade de infra-estrutura de transporte de alta capacidade (estação de

metrô) e oferta de ônibus e taxi podem ter sido fatores importantes para a atração dos novos moradores

Conforme dito anteriormente, a implementação de uma rede técnica tanto pode favorecer a estrutura territorial como prejudicá-la. No caso da rede de mobilidade, especificamente nos caso da rede de metrô, a não implementação de outras linhas da rede de metrô projetadas do metrô tornam o sistema ineficiente, além de prejudicar a rede de mobilidade como um todo. Partindo deste fato, pode-se dizer que o papel – o papel do nó, representado pela estação fica comprometido. A ausência de rede eficaz de metrô, acaba repercutindo negativamente no território, incluído o bairro. Deste modo, com apenas parte do território e da população atendida (grupos mais abastados), se estabelece desequilíbrio, sendo exacerbado o efeito regressivo do metrô, já mencionado por GUTERREZ (1995) . Ao mesmo tempo, iniciativas como a implantação do plano inclinado do Morro Santa Marta, embora de muito menor alcance se comparado ao metrô trouxe melhorias para o local por terem promovido maior acessibilidade e conexão das partes elevadas do local com o restante do bairro de Botafogo.

O papel da estação se modificou pela 3ª vez, desde sua inauguração, quando era terminal; após a abertura da Estação Cardeal Arcoverde em Copacabana, passou a ser intermediária e, após implantação da linha Pavuna Botafogo , passou a assumir a função de estação terminal para esta linha e se manteve como intermediária para a Linha Sãoens Peña – General Osório. Exceto pela criação da Estação Cidade Nova, pode-se dizer que houve mudança de operação, pois praticamente a mesma infra-estrutura existente, representada pelo leito metroferroviário, passou a suportar mais e maiores fluxos. De acordo com informações do METRORIO a estação de Botafogo a estação de Botafogo oscila

entre 2ª e 3ª posição. No caso do Rio de Janeiro não se pode dizer que há uma rede metroviária implantada, haja vista o seu traçado e a existência de apenas 2 linhas, que agora apresentam uma grande extensão de seus trajetos comuns (entre as estações Central e Botafogo) . Deste modo, embora seja feito um paralelo com o Metrô de Paris (que desde o início do século XX apresenta rede extensa e com muitas linhas) quanto a mudanças na exploração do serviço, não se pode dizer que tenha ocorrido no caso do Rio de Janeiro , com a mesma intensidade, a geração de novas relações territoriais.

A avaliação do impacto da estação do metrô no bairro, feita antes e após a implantação da linha Pavuna- Botafogo mostram que o aspecto positivo mais ressaltado foi o “maior afluxo de pessoas aumentando a segurança” , o que pressupõe maior estímulo a mais tempo permanência de pedestres na área, conferindo maior vitalidade ao espaço público e atraindo novas atividades para o local.

No entanto, foram observadas impedências à conexão interna de pedestres entre as áreas onde se verificou grande quantidade de viagens atraídas (devido à influência do metrô) e internas, Zonas General Polidoro e Praia de Botafogo, respectivamente. A ligação entre as áreas mais afastadas do metrô representadas pela quadra da Arnaldo Quintela e Álvaro Ramos , contidas na Zona Venceslau Brás poderiam ter maior movimento e permanência de pessoas se fosse feita a conexão desta área ao acesso do metrô entre as Ruas Voluntários da Pátria e Professor Álvaro Rodrigues através da de caminho de pedestres que passe pela Rua Fernandes Guimarães, e por outra área residual edificável remanescente da abertura da linha 1 do metrô, situada entre as Ruas Professor Álvaro Rodrigues e General Polidoro.

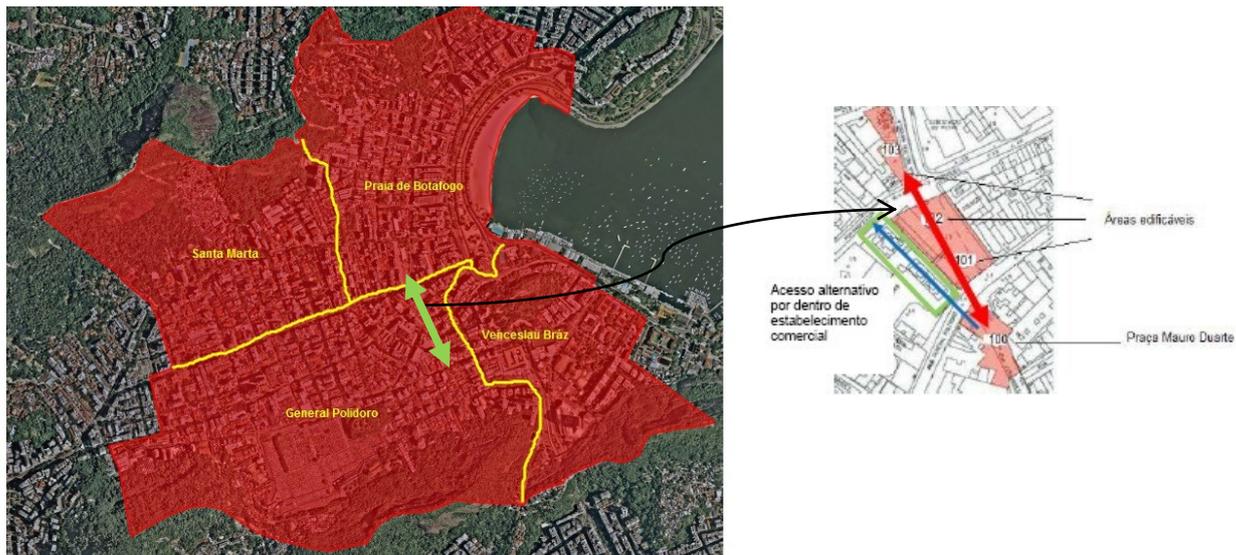


Figura 5.1 - Impedância aos fluxos e conexões alternativas de pedestre entre Setores de Tráfego . Rua Fernandes Guimarães - Comunicação Praça Mauro Duarte (terreno remanescente da abertura da linha 1 do Metrô) . Elaboração autora

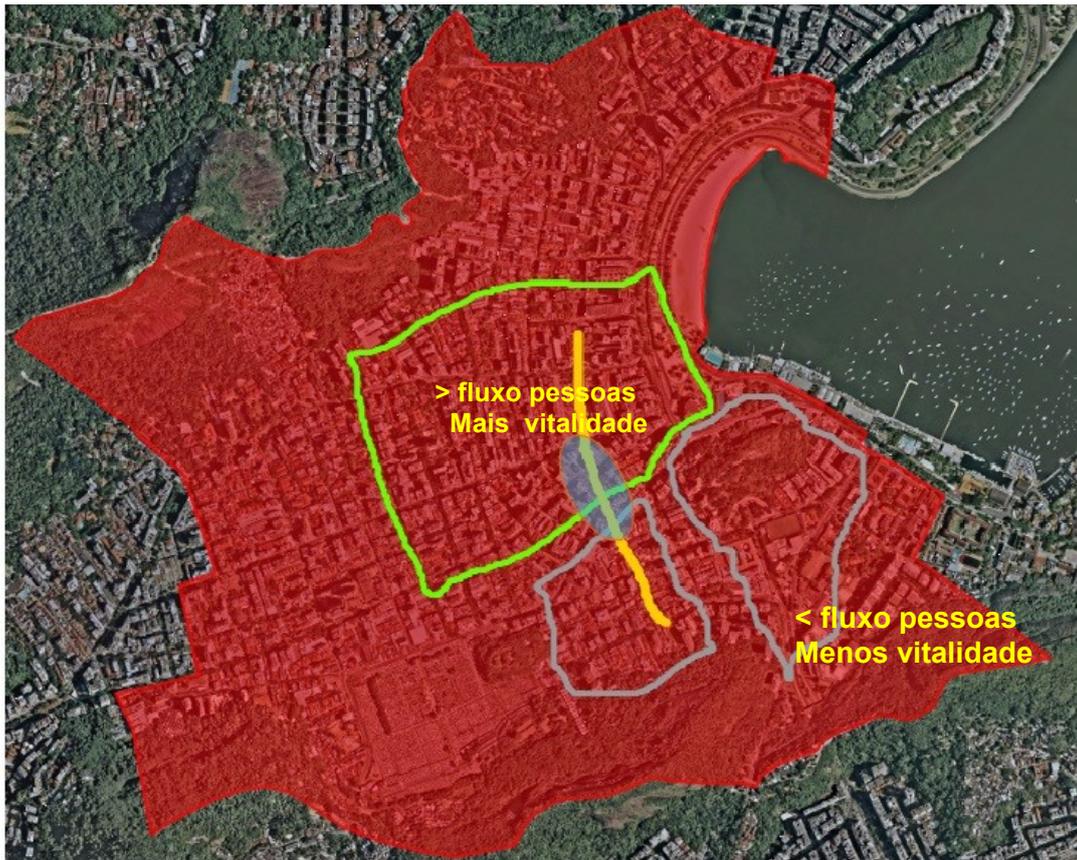


Figura 5.2– Mapa resumo . Mobilidade: Fluxos pedestres e Vitalidade Urbana

A Zona denominada Venceslau Brás, onde está inserido o Shopping Rio Sul e o campus da Praia Vermelha da UFRJ poderia atrair maiores fluxos de pedestres e por extensão atividades voltadas para estes, caso fosse executado a alternativa ao traçado da linha 4 do metrô, anteriormente projetada : conectando-se à linha 1 do metrô, através da Estação São João (já escavada), situada entre estações Cardeal Arcoverde e Botafogo, passando por Humaitá, Gávea e prosseguindo até a Barra. Tanto esta alternativa, como a de ligação da linha 4 na estação da Carioca, passando por Laranjeiras, Humaitá e Gávea, antes de atingir a Gávea , avançaria em direção à Barra de forma a apresentar traçado menos distante do que

configuraria uma rede de metrô , contribuindo efetivamente para melhoria da mobilidade da população, diminuindo os tempos de deslocamentos.

Para finalizar, esta dissertação buscou compreender em que medida a presença de os pólos de mobilidade estabelecidos por estações de metrô potencializariam a revitalização de subcentros urbanos degradados. Na pesquisa, observou-se como a chamada “função de passagem” do bairro e a presença de serviços especializados ajudaram a configurá-lo espacialmente e funcionalmente .

O local foi se consolidando ao longo dos anos como subcentro de relevância na R.M do Rio de Janeiro. Verificou-se ainda a diversificação de alguns serviços e polos de trabalho. Outro aspecto observado, também presente em outros locais da cidade é que apesar de haver modos como metrô, ônibus, vans e Plano Inclinado, a conexão entre estes é feita de modo precário, visto que se dá no exterior, de maneira desordenada, demandando constantes deslocamentos dos pedestres. Este fato conferiu alguma vitalidade ao espaço, sobretudo do entorno imediato do metrô, ensejou inicialmente a presença de comércio informal no entorno dos acessos ao mesmo, atraído pelo o afluxo de pessoas. Após a retirada dos tapumes que cercaram durante anos a Praça Nelson Mandela, e a urbanização recente da mesma , observou-se que a função de passagem do local também deu lugar à utilização e permanência de pessoas nas áreas não cercadas da mesma e conferiu outra dinâmica às lojas no térreo de um grupamento voltadas para a área.

Uma das possíveis contribuições desta pesquisa seria a promoção de reflexões e processos que catalisem as potencialidades oriundas da presença de infra-estruturas de mobilidade , “nós” como estação de metrô, para integrá-las a estratégias de ação que promovam maior vitalidade do espaço público e a qualidade

dos lugares. Estas ações passariam a considerar a mobilidade de pessoas, interface com forma urbana, as atividades e suas localizações .

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ABREU**, Maurício de Almeida. **A Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IPLANRIO, 1997

**ALEXANDER**, Christopher; **ISHIKAWA**, Sara; **SILVERSTEIN**, Murray. **A Pattern Language**. New York: Oxford University Press, 1977

**ASCHER**, François. **Os Novos Princípios do Urbanismo**. São Paulo: Romano Guerra, 2010

**BERTOLINI**, Luca; **SPIT**, Tejo. **Cities on Rails. The redevelopment of railway station areas**. London: Spon Press, 1998

Cadernos MCIDADES. **Política de Mobilidade Urbana Sustentável**. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e mobilidade urbana . MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006

**CERVERO**, Robert. **The Transit Metropolis**. Washington, DC. : Island Press, 1998

**CHACON**, Sonia. **Um Estudo Tipológico das Transformações das Edificações Multifamiliares no Rio de Janeiro entre 1930 e 2000: O caso de Bairro de Botafogo**. . Dissertação de Mestrado: Rio de Janeiro, PROARQ/ UFRJ , 2004

**DUARTE**, Cristovão Fernandes. **Forma e Movimento**. Rio de Janeiro : Viana e Mosley: Ed. PROURB, 2006

**GIMENEZ**, Lourenço Urbano. **Estação Intermodal como gerador de Centralidades Metropolitanas: o nó metroferroviário da Luz**. CBTU . 1º Concurso de Monografia. Rio de Janeiro 2005

**GRAHAM**, Stephen; **MARVIN**, Simon. **Splintering Urbanism – Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition**. London and New York: Routledge, 2001

**GUTERREZ**, Maria del Carmen Sacasa. **O impacto do Metrô na Cidade do Rio de Janeiro: Estudo de Caso das RA's no Percurso da Linha 1** .Dissertação de Mestrado: Rio de Janeiro, IPPUR/ UFRJ , 1995.

**HARVEY**, David. **A Condição Pós-Moderna. uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Ed. Loyola, 12ª Ed, 2003

\_\_\_\_\_. **A Justiça Social e a Cidade**. São Paulo: Hucitec , 1ª Ed. 1980

**IZAGA**, Fabiana Generoso. **Mobilidade e Centralidade no Rio de Janeiro** Tese de Doutorado: Rio de Janeiro. **PROURB –UFRJ**, 2009

**JACOBS**, Jane. **MORTE E VIDA DE GRANDES CIDADES**. São Paulo, Martins Fontes, 2000.

**JANUZZI**, Denise de Cássia Rosseto. **Calçadas: A Revitalização Urbana e a Valorização das Estruturas Comerciais em Áreas Centrais**. Tese de Doutorado: São Paulo, FAU/ USP, 2006.

**JORGENSEN JR**, Pedro. **Demanda de Transporte e Centralidade: Um estudo da Distribuição Espacial de Viagens na Cidade do Rio de Janeiro**. Dissertação de Mestrado: Rio de Janeiro, COPPE/ UFRJ , 1998.

**LYNCH**, Kevin. **A Boa Forma da Cidade**. Lisboa: Edições 70, LDA , 2007

**PORTUGAL**, Licínio da Silva; **GOLDNER**, Lenise Grando. **Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes**. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 2003.

**VILLAÇA**, Flávio. **Espaço Intra-Urbano no Brasil**.São Paulo:Studio Nobel :FAPESP: Lincoln Institute of Land Policy, 2001.

**LE MOS**, Diana S. C. P .S . **Análise das Relações existentes entre acessibilidade, mobilidade e Desenvolvimento Urbano: o caso da cidade do Rio de Janeiro**. Dissertação de mestrado: Rio de Janeiro, COPPE/ UFRJ, 2004

**QUEIROZ**, Ana Paula; **MORAIS**, Tatiana; **SANTOS**, Enilson. **Exclusão Social, Transporte e Políticas Públicas**. ANPET, CNI- Transporte em transformação, 2006

**SANTOS**, Milton. *A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. São Paulo: Editora HUCITEC, 1996.

**SANTOS**, Sergio Roberto Lordello. *Expansão Urbana e Estruturação de Bairros do Rio de Janeiro – O caso de Botafogo*. Dissertação de Mestrado: Rio de Janeiro, COPPE/ UFRJ , 1981.

Série Cadernos Técnicos. Volume 5. **Integração no Transporte Público**. São Paulo :ANTP, BNDES, 2007

**SMTR** (2006), *Plano Diretor de Transporte Urbano da Cidade do Rio de Janeiro*. Secretaria Municipal de Transportes. Rio de Janeiro, RJ.

**SECTRAN** (2005), *Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro – PDTU/RMRJ*. Governo do Estado do Rio de Janeiro Secretaria de Estado de Transportes, Rio de Janeiro, RJ.

**ZEISEL**, John. **Inquiry by Design: environment, behavior, neuroscience in architecture, Interiors, Landscape and Planning**. New York: W.W. Norton & Company, 2006

#### **Textos consultados na Internet**

**ALOUCHE**, Peter L. Metrô . Revista Brasil Engenharia-2011. Revista 607/2011 Pgs 103-110. Disponível em : <http://www.brasilengenharia.com.br>

**ARUEIRA**, Luiz Roberto. *Praia de Botafogo – Um novo centro de negócios?* Coleção Estudos Cariocas. Rio de Janeiro: IPP / Prefeitura do Rio de Janeiro, 2001. Disponível em::[http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download/2323\\_Praia%20de%20Botafogo%20-%20um%20novo%20centro%20de%20neg%C3%B3cios.pdf](http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download/2323_Praia%20de%20Botafogo%20-%20um%20novo%20centro%20de%20neg%C3%B3cios.pdf) . Acesso em agosto, 2011

**CARTA DE LISBOA SOBRE REABILITAÇÃO URBANA INTEGRADA.** Disponível em ;<[www.igespar.pt/media/uploads/cc/cartadelisboa1995.pdf](http://www.igespar.pt/media/uploads/cc/cartadelisboa1995.pdf) acesso em: março, 2011.

**JORNAL O GLOBO - ONLINE**

<http://oglobo.globo.com/rio/mat/2010/06/14/leilao-de-terrenos-do-metro-supera-expectativas-916881123.asp> -Acesso em : abril 2011

<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2012/05/mp-denuncia-5-por-acidente-em-bonde-de-santa-teresa-no-rio.html> –acesso em:

**LIMA DA SILVEIRA**, Rogerío Leandro. Redes e território: uma breve contribuição geográfica ao debate sobre a relação sociedade e tecnologia . Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, Vol. VIII, nº 451, 15 de junio de 2003. <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-451.htm>> [ISSN 1138-9796] . Disponível em< <http://issuu.com/dadaradio/docs/redesfuncionaisurbanas>

**OLIVEIRA**, Márcio Piñon de. Projeto Rio Cidade: intervenção urbanística, planejamento urbano e restrição à cidadania na cidade do Rio de Janeiro. *Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. Disponível em <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/338.htm>> . Acesso em: setembro 2011

**OFFNER**, Jean Marc. Le development des réseaux techniques: un modèle générique. In Flux 13/14 pp 11-18 – dezembro de 1993. Disponível em: [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/flux\\_1154-2721\\_1993\\_num\\_9\\_13\\_960](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/flux_1154-2721_1993_num_9_13_960). Acesso em novembro 2011

**VON DER WIED**, Elizabeth. O bonde como elemento de expansão urbana no Rio de Janeiro[1]. Disponível em: < [http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/artigos/oz/FCRB\\_ElisabethvonderWeid\\_Bonde\\_elemento\\_expansao\\_RiodeJaneiro.pdf](http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/artigos/oz/FCRB_ElisabethvonderWeid_Bonde_elemento_expansao_RiodeJaneiro.pdf) >. Acesso em: outubro, 2011.

**ANEXOS A, B, C**

**LEVANTAMENTO EDIFICAÇÕES CONSTRUÍDAS APÓS 1980**

Nome do Logradouro	numeração edifícios	dúvida data construção	final anos 70 data construção - decreto 322/76	obra nova	quantitativo edifícios pós -1980 - rua
Avenida Carlos Peixoto	60				1
Avenida Lauro Muller	128, 134				2
Avenida Pasteur	110, 156				2
Avenida Praia de Botafogo	166, 300, 501	440		ao lado 166	7
Avenida Venceslau Bras			--		0
Rua Alvaro Ramos	405, 391, 385, 376, 185, 89, 52				5
Rua Alzira Cortes			50		
Rua Arnaldo Quintela	41, 86, 103		--	entre 68 e 86; 75	5
Rua Assis Bueno	12, 29, 40, 45, 46, 11		--		
Rua Assunção	02,100, 112, 135, 162, 159, 217, 246				
Rua Barão de Lucena	43,76, 91, 80 ,107		115, 124, 135,140		5
Rua Barão de Itambi	, edif ao lado da 34		60	32, esq. Clarisse Indio do	2
Rua Bambina	15, 17, 30, 55, 60,114, 124, 136, 146			82	10
Ru Bartolomeu Portela	50				1
Rua Clarisse Indio do Brasil	15, 34		03, 30		2
Rua Conde de Irajá	ao lado 53, 97, 122, 154, 216, 260, 279,ao lado 145		260, esq capistrano abreu		8
Rua Conrado Niemeyer	18, 24				2
Rua Cornélio de Barros	--		--		1
Rua Dezenove de Fevereiro	65, 112,, 171, 30, 100, 123,		45 , 62		6
Rua da Matriz	34, 50, 70, 98		30		4
Rua Dona Mariana	14,36,73,82, 83, 127, 136, 138, 181, 182, 185, 188 ,		66, 100	C(esq. GAL POLIDORO)	13
Rua Eduardo Guinle	20, 28, 40, 44, 48, 53, 55,59				8
Rua Fernandes Guimaraes	12			esquina c/ Travessa Pepe	2
Rua Fernando Ferrari	60, 68				2
Rua General Góes Monteiro	54, 64, 136			128	4
Rua General Polidoro	15,30,99, 104		<u>177, 58</u>		4
Rua General Severiano	56, 176, 184		30, 40,76		3
Rua Guilhermina Guinle	59, 126, 170, 246, 272		74		5
Rua Jornalista Orlando Dantas	62		24	20	2
Rua Marechal Ramon Castilla	25, 141, 117, 237, 199		251, 265		5
Rua Marques de Olinda	25, 26, 38, 58, <u>70</u> , 80 e 77		64		7
Rua Marques de Abrantes	226				1
Rua Martins Ferreira	36,		81, 91		1
Rua Mena Barreto	103, 151, 173				3
Rua Muniz Barreto	333, 396, 715, 771,			muniz barreto, esq. sao	5
Rua Ministro Raul Fernandes	43, 160, 90, 50		180	210	5
Rua Oliveira Fausto	17, 45				2
Rua das Palmeiras	20,28, 52, <u>68</u> , 72, 79				6
Rua Paulo Barreto	104, 34,107, 21, 32, 31		71	110	7

Rua Paulino Fernandes	19, 78, 25,		35	esq. Prof Alv. Rodrigues	4
Rua da Passagem	15, 23, 39, 75 , 90, 95, 101, 130, 143, 160		7	29	11
Rua Pinheiro Guimaraes	12, 43,66,77,102		115	(63, 65, 67), 102	7
Rua Pinheiro Machado	, 302				1
Rua Professor Alvaro Rodrigues	352		255, 355, 460		2
Rua Professor Alfredo Gomes	1b, 7, 15		5		3
Rua Real Grandeza	190, 275, 281,		279		3
Rua Rodrigo de Brito	24, 25, 46			29, 34 e 36	6
Rua São Clemente	25, 96,114, 182,159, 117, 180, 327	262, 272, 214	28,126,185,398, 403		8
Rua São João Batista	47, 72			37,35, 33, 31(demolidos),	4
Rua São Manoel	20				1
Rua Sorocaba	552, 691, 115, 179,219,243 305, 507, 518, 667, 673, 706, 747, 782			674, 231, 720, 511	18
Rua Teodor HERZL	50				1
Rua Visconde de Caravelas	30, 39, 112		98		3
Rua Visconde de Ouro Preto	34, 39, 62, 79		43		4
Rua Visconde Silva	33, 49, 63, 81, 87, 90, 108, 41, 102				9
Rua Voluntários da Pátria	48, 89, 134-136, 138, 144, 246		37,45,132, 143, 169, 180, 190	entre 53 e 45	7
Rua Vicente de Souza	5, 9, 14, 19				4
total construídos após 1980	244	total duv:4	total 322/76: 51	Total : 31	244

## ANEXO B- Levantamento fotográfico

Avaliação do quantitativo e localização de edificações construídas após 1980 (inauguração da estação do metrô de Botafogo 1981) através de levantamento de campo com respectivo registro fotográfico.

### Avenida Carlos Peixoto



No 60

### Avenida Lauro Muller



128 : 128 fundo 134  
fotografias realizadas em 07/09/2011.  
Fonte: Autora

### Avenida Pasteur



110                      156  
fotografias feitas em 07/09/2011.  
Fonte: Autora

### Avenida Praia de Botafogo



501                      300                      166  
fotografias realizadas em 03/09/2011. Fonte: Autora

: ao lado 166

### Rua Alvaro Ramos



376



185



89



52



385

fotografias realizadas em 04/09/2011. Fonte: Autora

Rua Arnaldo Quintela



41

75



entre 68 e 86



86



103

fotografias realizadas em 04/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Assis Bueno



11



12



29



40



45 não-resid.



46

fotografias realizadas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Assunção



02



100



159



135



162



112



217

fotografias realizadas em 03/09/2011. Fonte: Autora

### Rua Bambina



15



17



30



55



82 obra



60



114



136



146



xx: não resid.

fotografias realizadas em 03/09/2011. Fonte: Autora

### Rua Barão de Itambi



lado 34



esquina Clarisse Indio  
do BRASIL - OBRA

fotografias feitas em 31/08/2011. Fonte: Autora

### Rua Bartolomeu Portela



50

Rua Barão de Lucena



107



80



76



43



91

fotografias realizadas  
em 03/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Clarisse Indio do Brasil



45



15

fotografias realizadas em 31/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Conde de Irajá



ao lado 53



97



122



154



279



216



ao lado 145

fotografias realizadas em 19/08/2011. Fonte: Autora

Rua Conrado Niemeyer



18

fotografias feitas em 03/09/2011. Fonte: Autora



24 –proc 1943-s/hab –  
s/lic

Rua Cornélio de Barros



11-obra

fotografia feita em 02/09/2011. Fonte: Autora

## Rua da Matriz



30



34



50



70



98

fotografias feitas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua da Passagem



07



15



23



29



75



90



95



101



130



143



160



39

fotografias realizadas em 03/09/2011 e 07/09/2011. Fonte: Autora

### Rua das Palmeiras



20



28



52



72



79

fotografias realizadas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Dezenove de Fevereiro



30



62



65



100



112



123



185



171-não.resid.

fotografias realizadas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Dona Mariana



14



36



52



136



66



73



82



138



100



83



127



esquina Gal  
Polidoro – não res



181



182



185



188

fotografias realizadas em 27/08/2011. Fonte: Autora

### Rua Eduardo Guinle



11



20



28



40



44



48



53



55



59

fotografias realizadas em 03/09/2011. Fonte: Autora

### Rua Fernando Ferrari



68

fotografias feitas em 31/08/2011. Fonte: Autora

### Rua Fernandes de Guimarães



12



esquina travessa  
Pepe

fotografias feitas em 04/09/2011. Fonte: Autora

## Rua General Góes Monteiro



54



64



128



136

fotografias feitas em 04/09/2011. Fonte: Autora

## Rua General Polidoro



990i – não resid.



104



30



15

fotografias feitas em 20/08/2011 e 07/09/2011. Fonte: Autora

## Rua General Severiano



56



176



184

fotografias feitas em 07/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Guilhermina Guinle



59



126



170



246



272

– fotografias feitas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Jornalista Orlando Dantas



20



62

fotografias feitas em  
31/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Marechal Ramon Castilla



25



141



237



117



199

fotografias feitas em 04/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Marquês de Olinda



25



26



38



58



70-não resid



80



77

fotografias feitas em 03/09/2011. Fonte: Autora

### Rua Marques de Abrantes



226

fotografia feita em 31/08/2011. Fonte: Autora

### Rua Martins Ferreira



36

fotografias feitas em 02/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Mena Barreto



103



151



173

fotografias feitas em 02/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Ministro Raul Fernandes



50



43



90



160



210

fotografias feitas em 03/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Muniz Barreto



333



396

715 não res.  
consulado

771

esquina São  
Clemente-Obras  
recentes

fotografias feitas em 03/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Oliveira Fausto



17



45

fotografias feitas em 04/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Paulo Barreto



21



28



34



31



107



110c



104

fotografias feitas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Paulino Fernandes



19



entre 18 e 32



25



35



78



esquina com Rua Professor Alvaro  
Rodrigues

fotografias feitas em 24/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Pinheiro Guimarães



12



43



: 63, 65, 67



: 66



: 77



102

fotografias feitas em 02/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Pinheiro Machado



301  
fotografias feitas em 31/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Professor Alfredo Gomes



1



5



7



15

fotografias feitas em 03/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Professor Alvaro Rodrigues



352 não res.      460 não res.  
fotografias feitas em 07/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Real Grandeza



190

275

281

173 Visconde  
Silva

fotografias feitas em 24/08/2011 e 02/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Rodrigo de Brito



24



25



29



34 e 36



46

fotografias feitas em 04/09/2011. Fonte: Autora

## Rua São Clemente



:25



96



117



38Capemisa



114



159



182



327

fotografias feitas em 27/08/2011 e em 02/09/2011 em 15/11/2011. Fonte: Autora

## Rua São João Batista



47



72



31,33,35 e 37

fotografias feitas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua São Manoel



20

fotografias feitas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Sorocaba



115



305

179



507

219



511

231

esquina São  
Clemente

243



518



667



673



674



706



720



747



782



766



691

fotografias feitas em 27/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Teodor Herzl



50

## Rua Vicente de Souza



5



9



14



19

fotografias feitas em 03/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Visconde de Caravelas



112



30



39



98- dec 322

fotografias feitas em 02/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Visconde de Ouro Preto



34



39



43



62



79

fotografias feitas em 03/09/2011. Fonte: Autora

## Rua Visconde Silva



33



41



49



63



81



87



90



102



108

fotografias feitas em 26/08/2011. Fonte: Autora

## Rua Voluntários da Pátria



48

entre 45 e 53 -  
obra

89



134 e 136



138



246

fotografias feitas em 27/08/2011 e 03/09/29. Fonte: Autora

## **ANEXO C: QUESTIONÁRIO**

**CARTA DE APRESENTAÇÃO** : Modelo associação de moradores  
Senhor(a) morador(a) ou frequentador(a) do bairro de Botafogo

Peço 50 segundos do seu tempo. Meu nome é Mariana Strauch Arruda, sou arquiteta e faço mestrado em urbanismo na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Estou na etapa final da minha pesquisa e sua colaboração é muito importante para mim.

Estou estudando a relação entre os diversos tipos de transporte público e as transformações no uso e na forma urbana do bairro de Botafogo a partir da inauguração da estação do metrô de Botafogo (1981). Neste momento estou pesquisando principalmente os locais onde ocorre maior concentração de pessoas e de transporte público, com foco em 2 locais :

- 1) o entorno dos acessos da Estação Botafogo do Metrô e os pontos de transporte público próximos;
- 2) o entorno do plano inclinado do Morro Santa Marta e os pontos de transporte público próximos

A pesquisa consiste de um questionário de múltipla escolha com perguntas objetivas, para ser respondido pelas diversas categorias de usuários do bairro de Botafogo (moradores, estudantes, trabalhadores, comerciantes, prestadores de serviços ou frequentadores). Quando terminar de responder, peço que deixe na Associação de Moradores de Botafogo, e no prazo de 10 dias passarei para buscar. O conteúdo das respostas será considerado exclusivamente para fins estatísticos no universo de todos os questionários que estou coletando, estando garantido sigilo e anonimato. O conteúdo das respostas não será usado de nenhuma outra forma que não a estatística, e de nenhuma maneira que possa prejudicar ou expor o respondente. A informação sobre o nome do respondente é opcional.

Para quaisquer esclarecimentos adicionais, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo pelo e-mail [pesqurb\\_ufrj@hotmail.com](mailto:pesqurb_ufrj@hotmail.com)

Muito obrigada!

## QUESTIONÁRIO

### I – Identificação

a) Nome: (opcional)

b) SEXO:

\_\_\_\_\_M          \_\_\_\_\_F

c) IDADE:

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 11 – 17 | <input type="checkbox"/> 46 – 55     |
| <input type="checkbox"/> 18 – 25 | <input type="checkbox"/> 55 – 65     |
| <input type="checkbox"/> 26 – 35 | <input type="checkbox"/> acima de 65 |
| <input type="checkbox"/> 36 – 45 |                                      |

d) OCUPAÇÃO:

e) ESCOLARIDADE :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental Incompleto | <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental completo |
| <input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto       | <input type="checkbox"/> Ensino médio completo       |
| <input type="checkbox"/> Ensino superior Incompleto    | <input type="checkbox"/> Ensino superior completo    |
| <input type="checkbox"/> Pós-graduação                 |  |

f) Estado Civil:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> SOLTEIRO(A)   | <input type="checkbox"/> CASADO(A) ou união estável |
| <input type="checkbox"/> Divorciado(a) | <input type="checkbox"/> VIÚVO(A)                   |

g) Faixa de renda familiar ( observação: considerar 1 salário mínimo = R\$ 545,00)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> até 2 S.M.(salários mínimos) |  |
| <input type="checkbox"/> 2 a 5 S.M.                   | <input type="checkbox"/> Acima de 20 S.M.  |
| <input type="checkbox"/> 5 a 10 S.M.                  | <input type="checkbox"/> sem renda         |
| <input type="checkbox"/> 10 a 20 S.M.                 | <input type="checkbox"/> não quis declarar |

h) Tipo de residência:

- proprietário           alugado           cedido           outros- especificar

i) Mora em Botafogo?

- SIM           NÃO (qual o bairro de moradia?) \_\_\_\_\_

j) Caso seja morador de Botafogo, há quanto tempo reside no bairro:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> menos de 1 ano     | <input type="checkbox"/> entre 21 e 30 anos |
| <input type="checkbox"/> entre 1 e 5 anos   | <input type="checkbox"/> mais de 30 anos.   |
| <input type="checkbox"/> entre 6 e 10 anos  |   |
| <input type="checkbox"/> entre 11 e 20 anos |   |

## **II- Mobilidade e impactos do metrô no bairro de Botafogo**

**a)**Quais os meios de transporte utiliza para realizar seus deslocamentos diários?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ônibus               | <input type="checkbox"/> Metrô                      |
| <input type="checkbox"/> Van                  | <input type="checkbox"/> Plano Inclinado            |
| <input type="checkbox"/> Trem                 | <input type="checkbox"/> Bicicleta                  |
| <input type="checkbox"/> Automóvel particular | <input type="checkbox"/> Nenhum                     |
| <input type="checkbox"/> Taxi                 | <input type="checkbox"/> outros – especificar _____ |

**b)**É usuário do Metrô para sair ou chegar de/ a Botafogo ?

- sim       não

**c)**Por que utiliza o metrô ao invés de automóvel particular ou outros modos de transporte público para sair ou chegar de/ a Botafogo ?

- Rapidez  
 Conforto  
 Proximidade da estação do local de destino  
 Possibilidade de integração com outros modos de transporte  
 Preço

**d)** Qual o horário de utilização do Metrô ?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Entre 5 às 7 da manhã                 | <input type="checkbox"/> Entre 14:31 e 17:00             |
| <input type="checkbox"/> Entre 7:01 da manhã e 9:30 da manhã   | <input type="checkbox"/> Entre 17:01 e 20:00             |
| <input type="checkbox"/> Entre 9:31 da manhã e 12:00(meio-dia) | <input type="checkbox"/> Entre 20:01 e 22:00             |
| <input type="checkbox"/> Entre 12:01 e 14:30                   | <input type="checkbox"/> Entre 22:00 e 00:00(meia-noite) |

**e)** Espera passar o horário mais crítico da manhã (entre 7 e 9:30) e/ou do final do dia (entre 17:00 e 20:00) para utilizar o metrô, saindo ou chegando a Botafogo?

- não  
 sim , evito o horário mais crítico entre 7 e 9:30  
 sim evito o horário mais crítico entre 17:00 e 20:00  
 sim evito os horários mais críticos da manhã(entre 7 e 9:30) e do final do dia (entre 17:00 e 20:00)

**f)**Com que frequencia usa o metrô , para chegar ou sair de Botafogo?

- 1 ou 2 vezes por semana  
 3 ou 4 vezes por semana  
 5 ou + vezes por semana

**g)**Além do metro, utiliza outro meio de transporte público quando chega ou sai de Botafogo?

- sim       não

**h)** Qual outro modo de transporte público utiliza além do metrô quando chega ou sai de Botafogo?

- Ônibus  
 Van  
 Taxi  
 Plano Inclinado  
 Outros . Especificar \_\_\_\_\_

**i) Caso não utilize o metrô**, qual o modo de transporte público para realizar os deslocamentos diários utiliza?

- Nenhum, vou de bicicleta ou a pé
- Nenhum, usa carro
- Ônibus
- Van
- Taxi
- Plano Inclinado
- outro. Especificar \_\_\_\_\_

**j) Qual a finalidade/ motivo da viagem (conjunto de deslocamentos) ?**

- Trabalho
- Estudo
- Saúde
- Lazer
- outros – especificar \_\_\_\_\_

**k) Como usuário de metrô, morador, trabalhador ou frequentador de Botafogo qual a avaliação do serviço antes da implantação das linhas Botafogo – Pavuna, e General Osório – Sãens Pena?**

- péssimo – muito insatisfatório
- regular
- insatisfatório
- satisfatório - bom
- muito satisfatório- excelente

**l) Como usuário de metrô, morador, trabalhador ou frequentador de Botafogo, qual a avaliação dos serviços após a implantação das linhas Botafogo – Pavuna, e General Osório – Sãens Pena?**

- péssimo – muito insatisfatório
- regular
- insatisfatório
- satisfatório-bom
- muito satisfatório- excelente

**m) Como morador, trabalhador ou frequentado de Botafogo, você considerava o impacto no entorno da estação do metrô e no restante do bairro antes da implantação da linha Botafogo – Pavuna, e General Osório – Sãens Pena?**

- Péssimo – muito negativo
- Indiferente - não interfere no entorno e no bairro
- Positivo – Interferiu positivamente em alguns aspectos
- Muito Positivo – Interferiu positivamente no entorno e no bairro, em muitos aspectos
- Ruim – negativo

**n) Como morador, frequentador ou trabalhador de Botafogo, você considera o impacto no entorno da estação e no restante do bairro após a implantação das linhas Botafogo – Pavuna e General Osório – Sãens Pena?**

- Péssimo – muito negativo
- Indiferente - não interfere no entorno e no bairro
- Positivo – Interferiu positivamente em alguns aspectos
- Muito Positivo – Interferiu positivamente no entorno e no bairro, em muitos aspectos
- Ruim – negativo

**o)**No caso de considerar **o impacto negativo**, quais os maiores problemas que identifica no entorno:

- sujeira
- grande afluxo de pessoas dificultando o acesso
- Crescimento do número de ambulantes
- Ruído
- violência
- outros - especificar

**p)**No caso de considerar **o impacto positivo**, quais as potencialidades e benefícios que identifica no entorno da estação de metrô:

- aumento do número de estabelecimentos comerciais
- grande afluxo de pessoas, aumentando a segurança
- Crescimento do número de ambulantes
- Maior vitalidade da área
- melhoria dos serviços e comércio no entorno
- aumento da oferta de habitações
- outros - especificar