

## 21ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

### CATEGORIA 1

#### A LINHA 4 DO METRÔ DE SÃO PAULO MELHOROU AS CONDIÇÕES DE VIDA E DE VIAGEM DA POPULAÇÃO POBRE DE SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA?



**Marise Rauen Vianna** – psicóloga, com pós – graduação *latu sensu* em Psicologia Social pela PUC/SP. Coordenadora da área de Estudos de Impactos Urbanos do Metrô, na Gerência de Planejamento.

**Daniel Ávila Caldeira** – economista e mestre em planejamento urbano – FAU-USP; analista de desenvolvimento e gestão na Gerência de Planejamento.

**Soraia Schultz Martins Carvalho** – economista, pós-graduanda em economia urbana e gestão pública – PUC-SP; analista de desenvolvimento e gestão, na Gerência de Planejamento.

**Irany Mariana dos Santos Miranda** - arquiteta e mestre em Urbanismo pela FAU/USP, analista de desenvolvimento e gestão na Gerência de Planejamento.

**Angela Bebber**- arquiteta pela FAU-USP, analista de desenvolvimento e gestão na Gerência de Planejamento.

**Cynthia L. Torrano de Almeida**, engenheira civil pela FAAP/SP, analista de desenvolvimento e gestão na Gerência de Planejamento.

**Mario José Gil Telesi**, matemático pelo IME/USP, com Especialização em Estatística e em Matemática Pura. Analista de desenvolvimento e gestão, na Gerência de Planejamento.

**Regina Maria Nogueira** - socióloga pela Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. A assessora técnica na Gerência de Planejamento.

## 21ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

### CATEGORIA 1

#### A LINHA 4 DO METRÔ DE SÃO PAULO MELHOROU AS CONDIÇÕES DE VIDA E DE VIAGEM DA POPULAÇÃO POBRE DE SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA?

##### APRESENTAÇÃO

O trabalho apresenta a metodologia e os resultados da recém-finalizada Pesquisa sobre os Impactos da Linha 4 do Metrô nas Condições de Vida e Viagem das populações residentes na sua área de influência, particularmente na população de baixa renda – PCVV.

Essa pesquisa, realizada em conjunto com a Fundação Seade, faz parte de um estudo mais amplo de acompanhamento dos impactos da Linha 4 – Amarela nas suas áreas de influência, solicitado como contrapartida contratual do financiamento do Banco Mundial, o qual inclui ainda a **avaliação dos impactos no tecido urbano** (evolução da dinâmica imobiliária, no uso e ocupação do solo e na espacialização das atividades econômicas), porém não apresentada aqui.

Trata-se de um estudo de caráter **longitudinal**, com a utilização da **técnica de painel**, que acompanhou um conjunto de famílias pobres residentes na região atendida pela Linha 4, em três pesquisas de campo efetuadas nos mesmos domicílios, antes (em 2007) e após a sua inauguração (em 2013 e 2014).

A pesquisa se propôs a checar a **efetividade do investimento**, no sentido de promover a melhoria das condições de vida e viagem da população de baixa renda, residente nos locais atendidos pela linha, através da melhoria da acessibilidade (diminuição das diferenças espaciais), facilitação do acesso às oportunidades que a cidade oferece e redução das desigualdades sociais.

A relevância do estudo consiste, em primeiro lugar, no emprego de uma metodologia de aplicação pioneira na área de transporte. Mas talvez o interesse maior esteja na apuração propriamente dita do retorno social dos

vultosos investimentos realizados em linhas de Metrô. Tais informações são essenciais para a tomada de decisões pelos órgãos financiadores, gestores públicos, sendo particularmente importantes para os planejadores do metrô, por se constituir numa oportunidade de avaliar seus esforços no desenho adequado da linha e realimentar projetos futuros.

## METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida pelo Metrô de SP, em conjunto com a UNICAMP e o Seade, a partir de estudos internacionais similares (como a avaliação dos impactos da Jubilee Line de Londres), mas de aplicação até então inédita no Brasil.

O estudo envolveu a combinação de metodologia **quantitativa** (com aplicação de questionários estruturados) e **qualitativa** (com realização de entrevistas em profundidade), em três levantamentos domiciliares para cada modalidade de pesquisa. Utilizou-se a técnica de **painel**, ou seja, o acompanhamento de um conjunto de domicílios pobres, ao longo do tempo, entrevistando as famílias residentes no período pré-implantação da linha (2007) e que permaneceram nos domicílios nas tomadas pós-implantação (2013 e 2014).

Os itens abordados nos levantamentos referiam-se às **condições de moradia**: tipo de edificação, posse do domicílio, acesso à infraestrutura urbana, **informações sobre a família e moradores**: perfil social, renda, mobilidade residencial e motivos de atração para o atual endereço, qualidade de vida urbana, constrangimentos devidos ao transporte e **informações sobre viagens**: origem e destino, modos, tempo de viagem, integrações realizadas, custo da viagem (usuário de TC), número de vezes que a viagem é realizada, utilização da Linha 4 (somente em 2014).

## RECORTE ESPACIAL

**Área lindeira:** conjunto de zonas OD<sup>1</sup> cortadas pela Linha 4 ou por ela tangenciadas, abrangendo o centro histórico da capital, composto pelo distrito Sé e parte dos distritos Bom Retiro, República e Santa Cecília; parte do centro expandido, área da avenida Paulista, distritos Bela Vista, Consolação, Jardim Paulista e Pinheiros; e a área além do Rio Pinheiros, composto por parte dos distritos de Butantã, Morumbi e Vila Sônia.

**Área de influência regional:** conjunto de zonas OD atendidas por linhas de ônibus (municipais e intermunicipais) previstas para serem integradas à Linha 4. Ajustada aos objetivos do projeto, foi delimitada pela área com cobertura de bacias de ônibus (municipais e intermunicipais) que seriam integrados à Linha 4 – Amarela, composta por três eixos viários:

- **Corifeu de Azevedo Marques:** avenidas Vital Brasil, Corifeu de Azevedo Marques e dos Autonomistas, envolvendo zonas dos municípios de Osasco e Carapicuíba;
- **Raposo Tavares:** rodovia Raposo Tavares, envolvendo zonas do município de Cotia e distritos da região Oeste do município de São Paulo;
- **Francisco Morato:** avenida Francisco Morato, rodovia Régis Bittencourt e Estrada do Campo Limpo, envolvendo os municípios de Taboão da Serra, Itapequerica da Serra e zonas de distritos da região Oeste do município de São Paulo.

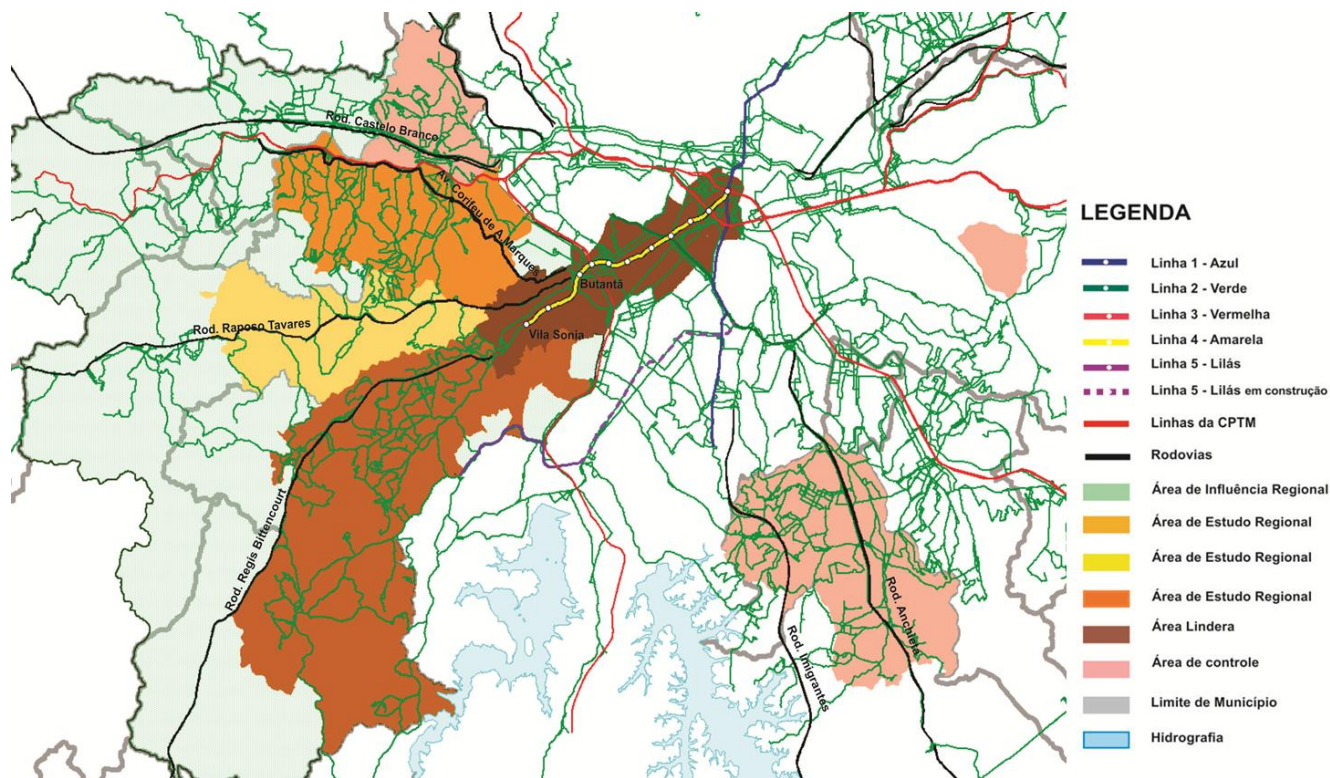
**Foram ainda definidas Áreas de Controle:** Conjunto de zonas OD escolhidos por meio de análise de *cluster* por apresentarem perfil socioeconômico e urbano semelhante à área de influência regional, porém sem previsão de linhas de metrô a serem implantadas em suas proximidades. São áreas localizadas: na região

---

<sup>1</sup> **Zonas OD:** são unidades territoriais mínimas da Pesquisa Origem e Destino do metrô – SP, compatíveis com setores censitários, delimitadas segundo características de uso do solo, da estruturação urbana e do viário local, da localização de equipamentos públicos, entre outras. A terceira tomada, conforme o termo de referência, não incluiu a população da área lindeira, pois nesta não é encontrado um número significativo de famílias pobres.

Leste do município de São Paulo, no Norte do município de Osasco, nos municípios de Diadema e São Bernardo do Campo, escolhidas para comparação com as áreas que receberam o investimento.

**Figura 1: Áreas de Influência da Pesquisa**



### PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Foi utilizada amostragem probabilística estratificada, em que o setor censitário do IBGE/2000 foi a unidade do primeiro estágio e o domicílio particular permanente, a unidade do segundo estágio.

Foram formados estratos amostrais a partir da classificação dos setores censitários, segundo o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS 2000, definido pelo Seade), sendo feita uma *oversampling* nos setores de média e alta vulnerabilidade social a fim de garantir a representatividade dos resultados para população de baixa renda em todos os trechos.

As amostras em cada levantamento foram

- Pesquisas Qualitativas: 30 entrevistas (lindeira e regional)
- Pesquisas Quantitativas: 1.500 domicílios (lindeira) e 1.000 domicílios (regional e controle)

#### RECORTE TEMPORAL:

O cronograma da pesquisa foi planejado de acordo com os prazos previstos para a implantação da linha. Porém foi se desajustando, em função das revisões do cronograma de implantação da linha e da dificuldade de sincronizar os levantamentos com os estágios da obras, devido às limitações contratuais.

Apresenta-se abaixo uma linha do tempo situando, as tomadas da pesquisa em relação ao andamento das obras, inaugurações das estações e o andamento do contrato:

**Figura 2: Linha do Tempo**

eventos	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014
implantação da Linha 4-amarela	início das obras					maio estações Paulista e Faria Lima	inauguração estações: mar: Butantã mai: Pinheiros Set.: Luz e República integração gradual CPTM e ônibus			
contrato Seade		julho início			julho suspensão			setembro retomada		abril fim
pesquisa qualitativa			outubro 1ª tomada					novembro 2ª tomada		fevereiro 3ª tomada
pesquisa quantitativa			out 2006 a mar 2007 1ª tomada					2012/2013 2ª tomada		fevereiro a abril 3ª tomada

#### MENSURAÇÃO DA POBREZA

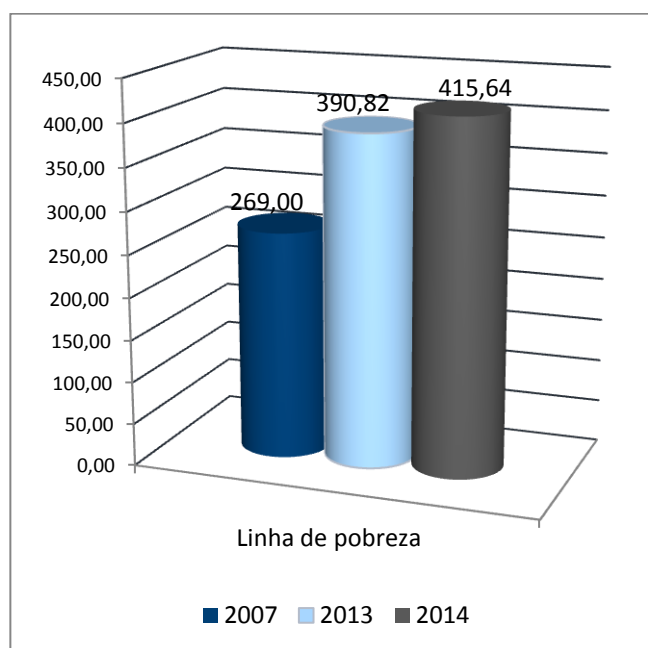
A Linha de Pobreza adotada baseou-se no estudo da pesquisadora Sônia Rocha<sup>2</sup>, que cruza dados de renda familiar per capita com o padrão de consumo das famílias, nas áreas metropolitanas brasileiras (segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar e a Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar, do IBGE). Segundo a

<sup>2</sup> Pesquisadora do IETS – Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade

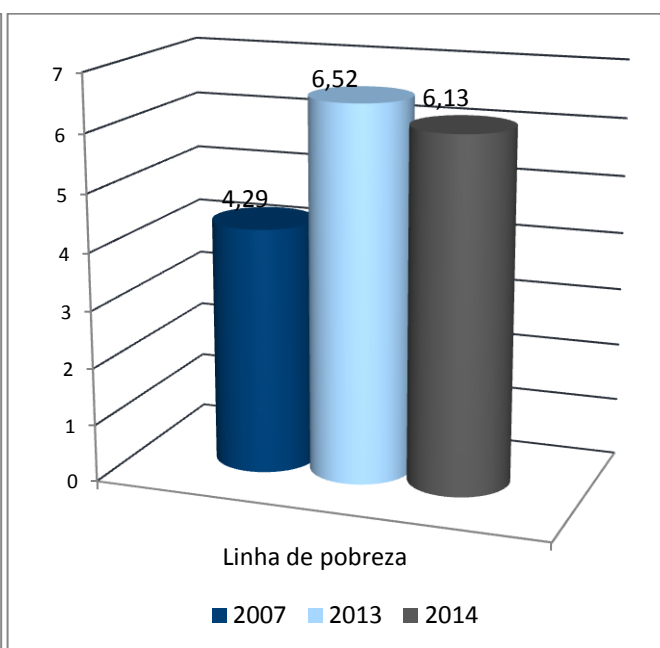
metodologia, os cortes de renda per capita adotados para classificação da população são apresentados a seguir:

### Gráficos 1 e 2 – Linha de pobreza em reais e dólar americano

Ganhos em R\$/mês/pessoa



Ganhos em US\$\*/dia/pessoa



Fonte: Metrô / SP, com base IETS - 2007, 2013 e 2014.

\*Cotação do dólar: 2007 – R\$ 2,09; 2013 – R\$ 1,98; 2014 – R\$ 2,26.

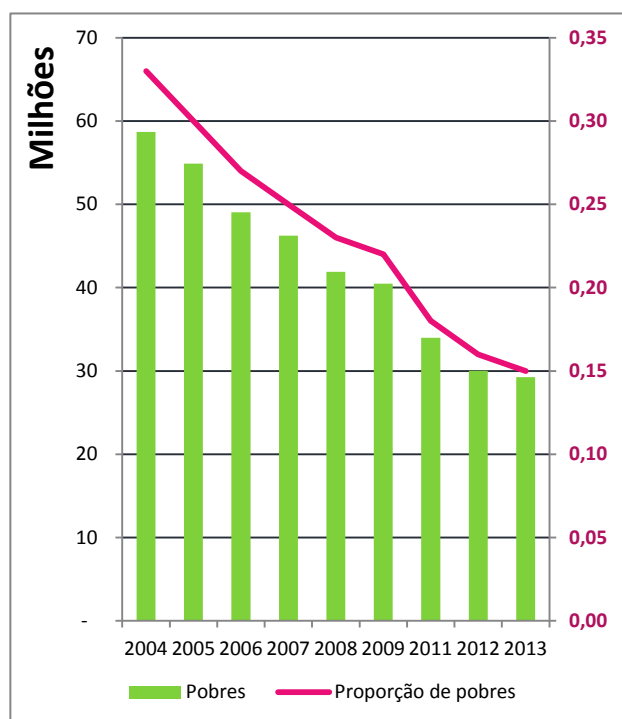
## CONTEXTO SOCIOECONÔMICO

A primeira tomada da PCVV, em 2007, permitiu traçar um retrato das condições de vida da população pobre que residia na área de influência da linha, que naquele ano, representava um terço dos moradores da região.

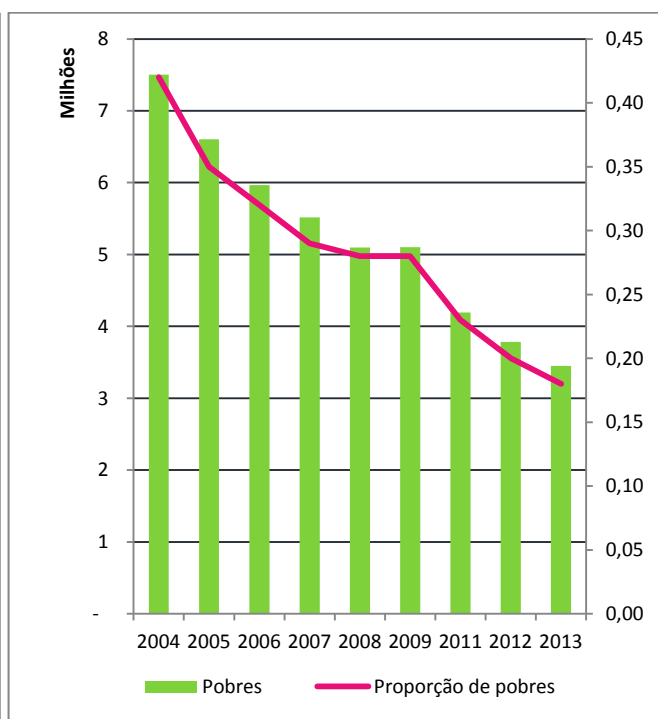
O segundo levantamento, ocorrido em 2013, deu-se num novo contexto socioeconômico do país e da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Nos seis anos que se passaram entre essas duas tomadas, observou-se uma melhora significativa na renda familiar per capita e nos hábitos de consumo da população brasileira como um todo e também na Região Metropolitana, principalmente entre as camadas de mais baixa renda.

Dados disponibilizados pelo Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade –IETS mostram que, desde 2004, vinha ocorrendo uma queda substancial da proporção de pobres (reduzindo-a quase à metade em 2013) no Brasil e na RMSP. Os gráficos 2 e 3, abaixo, mostram a evolução do número de pobres e sua proporção no total da população, no país e na metrópole paulista, respectivamente.

**Gráfico 3 – População Pobre no Brasil**



**Gráfico 4 – População pobre na RMSP**



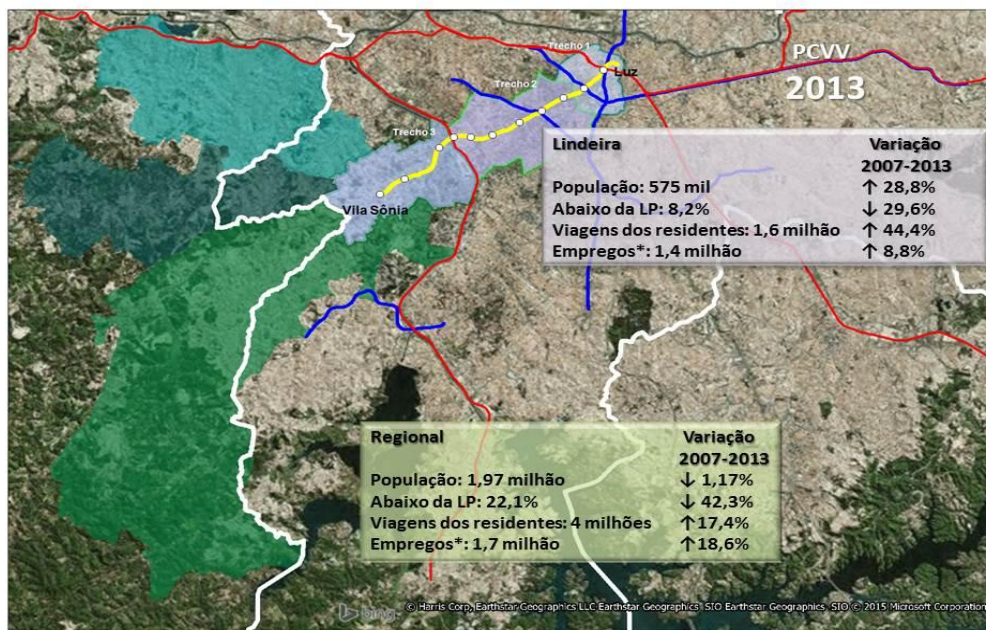
Fonte: Metrô / SP, com base IETS - 2007, 2013 e 2014.

### A POBREZA NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DA PCVV

Os resultados da PCVV nas áreas de influência da Linha 4, entre 2007 e 2013, acompanharam o movimento ocorrido na RMSP. Na área lindeira, a população pobre reduziu em 29,6% e na área regional em (42,3%).



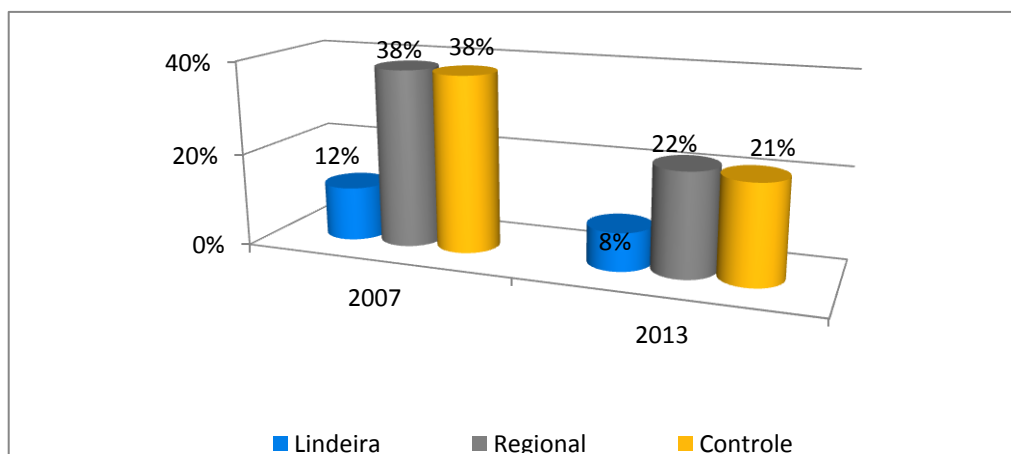
Figura 3: Dados socioeconômicos e de viagens das áreas de influência da PCVV



\*Foram utilizadas dados da Pesquisa de mobilidade da RMSP – 2012: Lindeira: 1 e 14; Regional: 20, 21, 22, 29, 30 e 31.

Fonte: Metrô / SP, com base IETS - 2007, 2013 e 2014.

Gráfico 5: Percentual de pessoas pobres nas áreas de influência, em 2007 e 2013



Fonte: Metrô / SP, com base IETS - 2007, 2013 e 2014.

## *DINÂMICA IMOBILIÁRIA NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA*

Implantada no Vetor Sudoeste do Município, a Linha 4 atravessa uma das regiões mais valorizadas do Município de São Paulo – o centro expandido da metrópole, atendendo bairros de urbanização consolidada, lócus de moradias da população de renda majoritariamente média e média alta.

Com ótima infraestrutura, os melhores equipamentos de educação, saúde, cultura e entretenimento da cidade, e, ainda, a maior densidade de empregos qualificados, essa região tem sido historicamente uma das mais atraentes e dinâmicas em termos de mercado imobiliário.

Graças à integração com os demais modos de transporte, a Linha 4 pode também ser utilizada por populações periféricas da cidade, com características opostas em termos de qualidade urbana, inclusive de outros municípios mais pobres da região metropolitana, como Taboão da Serra, Embu, Itapeverica da Serra, Cotia, Osasco e Carapicuíba, onde se encontra um índice maior de população abaixo da Linha de Pobreza e a quem a linha facilitou o acesso à riqueza de oportunidades que o centro expandido oferece.

A fim de contextualizar a movimentação entre os segmentos populacionais na área, foram analisados os dados da dinâmica imobiliária local, num período de dez anos, desagregados em dois quinquênios: 2003 a 2007 e 2008 a 2012.

A análise se baseou em dados sobre os novos empreendimentos imobiliários lançados na região, segundo registros da Empresa Brasileira de Estudos sobre o Patrimônio - EMBRAESP, que acompanha as atividades das grandes empresas do setor.

**Tabela 1 – Unidades residenciais lançadas nas áreas de influência, no Município e RMSP**

Área	2003 a 2007	2008 a 2012	Variação (%)
Total Área Lindeira	13.488	14.121	5%
Área de influência regional	16.456	31.094	89%
Total área lindeira e regional	29.944	45.215	51%
Município de São Paulo	138.691	170.920	23%
RMSP	193.604	311.085	61%

Fonte: / Metrô / SP, com base na EMBRAESP.

Nesse período, houve uma intensa movimentação imobiliária na RMSP, sendo lançadas mais de 193 mil novas unidades residenciais no 1º quinquênio e 311 mil no 2º, representando um crescimento de 60% de um período para outro.

Já na área de estudo lindeira e regional juntas, a produção imobiliária na área se acelerou em 51% de um quinquênio para o outro, subindo de quase 30 mil para mais de 45 mil unidades residenciais lançadas, representando 15% das unidades residenciais lançadas na Região Metropolitana de São Paulo, tanto no 1º quanto no 2º quinquênios, porém com variações internas aos trechos.

Houve crescimento bem maior na **área de influência regional** (89%) do que na **lindeira** (5%). Isto se explica pela política habitacional do governo federal que a partir de 2009 passou a privilegiar o financiamento de moradias para a população com renda até 10 salários mínimos. Com isso, o capital das incorporadoras voltou-se para o público de renda mais baixa e para localidades fora do município-sede, onde os preços do metro quadrado de terreno são inferiores aos da capital e que viabilizavam a construção de imóveis para as classes de menor renda. A implantação de novas linhas de metrô que diminuem o tempo de percurso das pessoas

favoreceu essa prática das construtoras, pois elas usavam o argumento do menor tempo de percurso até o centro de São Paulo para convencer seus futuros compradores.

#### MORADIA DA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA:

Para a compreensão das transformações ocorridas nas condições de moradia da população de baixa renda, nesse período, ao longo das áreas de influência da Linha 4, foram utilizados dados dos mapeamentos de uso do solo realizados pela Empresa Paulista de Planejamento – Emplasa, nos anos de 2002 e 2010.

No estudo da Emplasa<sup>3</sup> são destacados três tipos de uso:

**Tabela 2 – Usos habitacionais de baixa renda, nas áreas de influência, 2002 e 2010.**

Área		Favela (ha)			Assentamento precário (ha)			Conjunto habitacional (ha)		
		2002	2010	Variação (%)	2002	2010	Variação (%)	2002	2010	Variação (%)
Área de Influência Lindeira	Trecho 1 + Trecho 2 + Trecho 3	25,27	22,09	-3,18	8,42	11,19	2,77	6,13	7,50	1,37
Área de Influência Regional	Eixo Corifeu de Azevedo Marques	94,08	95,45	1,38	23,10	22,17	-0,93	106,87	119,55	12,68
	Eixo Raposo Tavares	7,88	8,96	1,08	14,29	16,43	2,13	2,20	2,20	0,00
	Eixo Francisco Morato	195,11	190,41	-4,70	749,09	805,82	56,73	26,93	46,40	19,47
Município de São Paulo		2.017,89	1.955,47	-62,42	4.167,76	4.020,40	-147,36	964,43	1.149,27	184,84
Região Metropolitana de São Paulo		3.978,33	3.905,88	-72,45	7.912,70	8.243,14	330,44	1.521,18	1.868,81	347,63

Fonte: Metrô / SP, com em EMPLASA, 2002 e 2010.

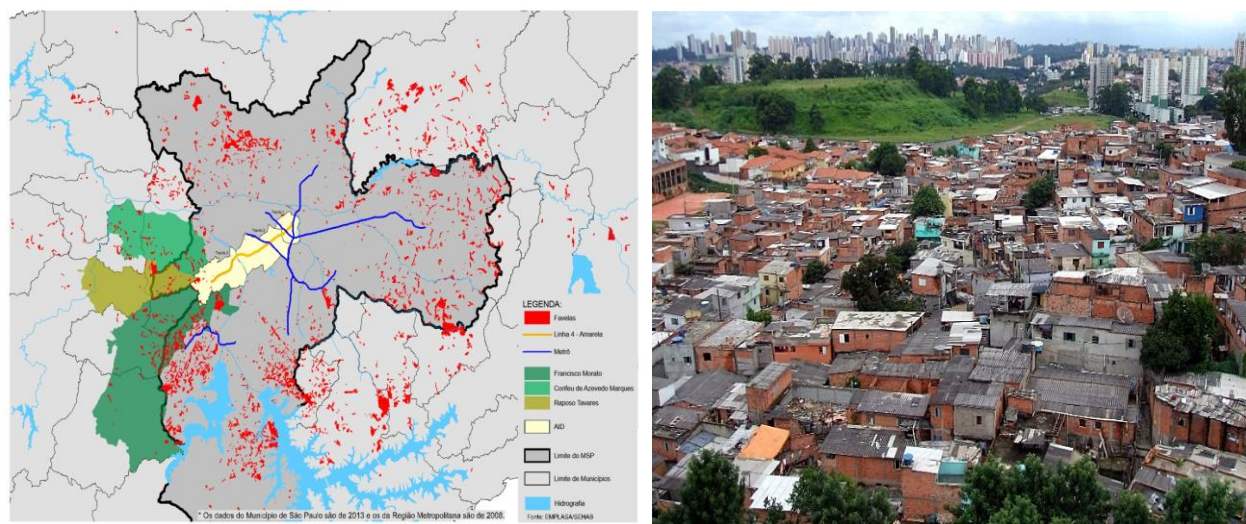
Em 2010, na Região Metropolitana, dentre os três tipos de uso aqui destacados, predominou o assentamento precário com 8.243,14 ha, seguido do uso favela e do conjunto habitacional.

No Município de São Paulo, a sequência foi a mesma. Tanto o uso assentamento precário como o uso favela diminuíram em área de ocupação, enquanto o conjunto habitacional aumentou.

<sup>3</sup> Os mapeamentos são constituídos por análises foto interpretativas de imagens orbitais complementadas com informações disponíveis no Google. Os usos levantados foram quantificados e relacionados com os percentuais de ocupação da classe Residencial, por sub-região. **Favela:** conjunto de unidades habitacionais (barracos, casas de madeira ou alvenaria) dispostas de forma desordenada e densa. **Assentamentos precários:** loteamentos de baixa renda, caracterizados pelo tipo de construção predominante (alvenaria precária - autoconstrução), com presença de infraestrutura básica: arruamento, iluminação pública e equipamentos básicos de saúde e educação; **Conjunto Habitacional:** conjunto de moradias produzidas pelo poder público destinado à população de baixa renda.

Já na área de pesquisa, observa-se uma concentração bem maior de assentamentos precários e de favelas na área de influência regional do que na lindeira e, principalmente, no eixo Francisco Morato.

**Figura 4: Distribuição das Favelas na RMSP e vista da Favela Jardim Jaqueline, na Vila Sônia**



#### *PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DAS FAMÍLIAS QUE PERMANECERAM NA ÁREA*

Consolidadas as adequações metodológicas com a inclusão do critério da vulnerabilidade à pobreza dos residentes das áreas de influência e visando comparar suas condições de vida e de viagem dada a chegada do metrô, conforme a metodologia de painel, foram selecionados apenas os domicílios cujo chefe residia há mais de cinco anos no domicílio, ou seja, aqueles remanescentes da primeira tomada da PCVV.

Dado o grande intervalo de tempo, optou-se por comparar apenas os resultados apenas entre as duas primeiras tomadas, criando grupos que retratassem a mobilidade dos domicílios ocorrida entre 2013 e 2007. Devido às múltiplas possibilidades de combinação de situações, se a comparação fosse feita também com a 3ª tomada (2014), seria necessário criar um número ainda maior de grupos de análise, o que implicaria na dispersão dos indivíduos pelos grupos e na provável perda de representatividade estatística. Assim, os domicílios que permaneceram na área entre as duas tomadas foram classificados como segue:

- G1 - Não saiu da pobreza
- G2 - Melhorou em renda, mas se manteve vulnerável à pobreza (com condições de moradia e/ou de trabalho precárias)
- G3 - Saiu da situação de pobreza
- G4 - Entrou na situação de pobreza
- G5 - Passou para condição de vulnerável à pobreza
- G6 - Permaneceu "Não Pobre"
- G7 - Sem classificação<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Esse último – G7 – reúne a parcela de pessoas que não declararam renda (12%, na segunda tomada da PCVV), inviabilizando assim sua classificação.

## SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DOS LEVANTAMENTOS DOMICILIARES:

### *CARACTERIZAÇÃO DOS DOMICÍLIOS QUE PERMENCERAM NA ÁREA*

Nos cinco anos entre um levantamento e outro, houve permanência de 62% das famílias nos domicílios na área de influência regional.

A tabela 3 mostra o deslocamento dos domicílios entre as classes de renda definidas para este estudo. Do total de domicílios em que se apurou renda (77%), 72 mil (20%) tiveram melhorias que os fizeram ultrapassar a linha de pobreza, sendo que apenas 8% permaneceram na condição de pobres. No entanto, 15 mil desses ainda estão localizados em moradias precárias e/ou seu chefe tem trabalho informal ou está desempregado, ou seja, ainda eram vulneráveis à pobreza. Em movimento contrário, cerca de 25 mil domicílios (7,1%), que na 1ª tomada não eram pobres, entraram para a condição de pobreza. Ainda assim, o saldo é bastante positivo.

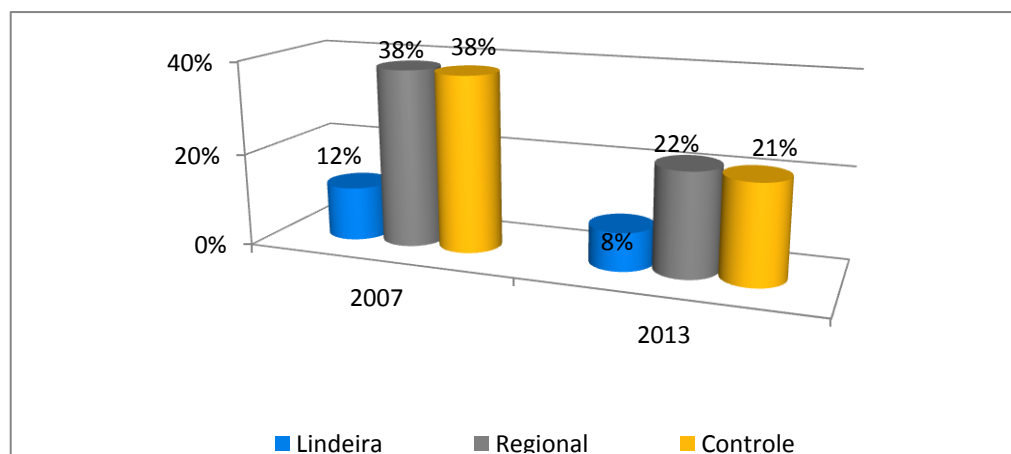
**Tabela 3 - Distribuição de Domicílios, em Relação à Linha de Pobreza, no Período 2007 a 2013, na Área de Influência Regional.**

Grupos	Influência Regional	
	Domicílios	%
G1 - Não saiu da pobreza	29.079	8,0%
G2 - Melhorou em renda, mas se manteve vulnerável à pobreza.	15.560	4,3%
G3 - Saiu da situação de pobreza	57.190	15,7%
G4 - Entrou na situação de pobreza	25.923	7,1%
G5 - Passou para condição de vulnerável à pobreza	3.010	0,8%
G6 - Permaneceu "Não Pobre"	148.563	40,8%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

O estudo revelou **melhorias significativas** das condições de vida e de viagem de sua população-alvo – os pobres moradores da área de influência – entre os levantamentos realizados antes e depois da operação da linha.

**Gráfico 6: Percentual de pessoas pobres nas áreas de influência, em 2007 e 2013**



Fonte: PCVV Metrô / SP, 2007e 2013.

A queda no número de domicílios ocupados por famílias pobres na área de influência regional – aquela que concentra um maior número de domicílios nessa condição - chegou a pouco mais de 70 mil (20%) e apenas 8% permaneceram na condição de pobres. Em movimento contrário, cerca de 25 mil domicílios (7,1%), que na 1ª tomada não eram pobres, entraram para a condição de pobreza. Ainda assim, o saldo é bastante positivo.

#### *DISTRIBUIÇÃO DA RENDA DE POPULAÇÃO ENTRE 2007 E 2013*

Utilizando o conceito de *shared prosperity* – proposto pelo Banco Mundial - foi feita também a mensuração da pobreza não mais de forma absoluta, mas relativa. Trata-se de uma metodologia que permite avaliar a distribuição da riqueza numa sociedade e a distância entre as camadas de maior e de menor renda. Foi analisada apropriação da renda total da área por quintis ( 20%, 40%, 60% e 80% residentes mais pobres do universo das três tomadas da pesquisa). Foram **desconsideradas** aquelas pessoas cuja renda não foi declarada.



Na tabela abaixo, verifica-se que, ao longo dos anos, as classes mais baixas puderam se apropriar de uma parcela maior dos rendimentos auferidos por toda a população estudada, tendo havido, portanto, uma redistribuição da renda geral .

**Tabela 4: Apropriação da renda por quintis de população 2007 e 2013**

**Tabela 5 – Apropriação da renda por quintis de população – 2007, 2013 e 2014.**

Quintis	Porcentagem apropriada da renda total		
	2007*	2013**	2014***
0 a 20%	3,74%	6,20%	4,33%
20% a 40%	7,82%	11,20%	10,45%
0 a 40%	11,56%	17,40%	14,78%
40% a 60%	12,03%	15,52%	16,72%
60% a 80%	19,11%	21,99%	23,33%
80% a 100%	57,29%	45,10%	45,17%

**Fonte: PCVV – Metrô / SP – Seade (2007, 2013, 2014).**

\* Soma total dos rendimentos: R\$ 2,0 bilhões;      \*\* Soma total dos rendimentos: R\$ 2,5 bilhões;

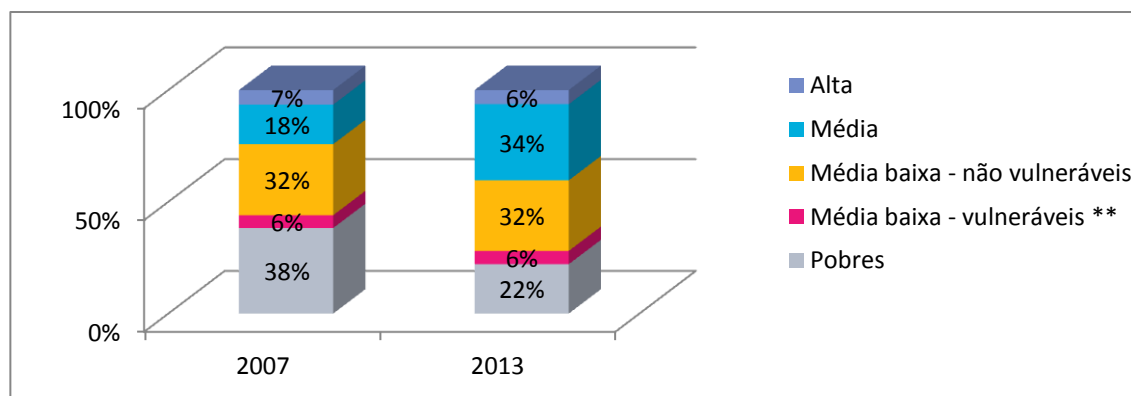
\*\*\* Soma total dos rendimentos: R\$ 2,5 bilhões, apenas para as áreas de influência regional e controle.

### **POBREZA E VULNERABILIDADE**

Observou-se, porém, que a melhoria de renda familiar per capita e das possibilidades de consumo que possibilitaram que uma parcela da população pobre ultrapassasse o limite da linha de pobreza, ascendendo para a classe média baixa, não repercutiram homoganeamente em todas as facetas que compõem as condições de vida do pobre, como moradia e emprego.

Visando não desconsiderar as transformações socioeconômicas ocorridas no país e na RMSP, buscou-se uma maneira de comparação entre as tomadas. Assim, foram identificados segmentos da população que, embora tivessem ultrapassado a linha de pobreza em termos de renda familiar per capita, continuavam vulneráveis a ela, em outros fatores, como moradia e/ou trabalho precários.

Gráfico 7- Percentual de população na área de influência regional por faixa de renda familiar per capita



A tabela a seguir mostra de que forma se distribuem os domicílios classificados como classe média baixa, vulnerável à pobreza. Os critérios utilizados são de moradia em favela, cortiços ou pensão e/ou trabalho informal ou desempregado, considerados precários. Entretanto, percebe-se que o que mais pesa para a condição de vulnerabilidade à pobreza é sua condição de moradia.

Tabela 5 – Domicílios de classe média baixa, vulneráveis à pobreza

Localização do domicílio	Influência Regional		
	Total de domicílios	Trabalho precário	Outra situação de trabalho
Favela, cortiço ou pensão	70,6%	7,8%	62,8%
Outro	29,4%	29,4%	0,0%
<b>Total</b>	<b>48.505</b>	<b>37,2%</b>	<b>62,8%</b>

Fonte: PCVV, Metrô, 2013

### *MIGRAÇÃO DA POPULAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA REGIONAL*

Houve alguma movimentação de famílias na área de influência regional, nos seis anos decorridos entre as duas tomadas, provavelmente em função das transformações imobiliárias ocorridas na área e no padrão de moradia das famílias mais pobres. Porém, contrariando o receio de que a Linha 4 contribuísse com sua implantação para

a expulsão da população residente, observou-se grande estabilidade das famílias nos domicílios nessa área. Apesar da intensa dinâmica imobiliária verificada no período e das mudanças no uso e ocupação do solo, permaneceram na área 62% das famílias pesquisadas na 1ª tomada. E ainda, do total de domicílios remanescentes entre a tomada de 2007 e a de 2013, o **tempo de permanência** das famílias é longo: em 40% deles, o chefe reside há mais de 20 anos, havendo entre eles, não só melhoria de renda, mas também na condição de moradia e emprego.

**Tabela 6– Domicílios por da área de influência regional e por tempo de residência do chefe no domicílio.**

Grupos	Influência Regional		
	Total	De 5 a 20 anos	Mais de 20 anos
Não saiu da pobreza	8,0%	64,9%	35,1%
Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza	4,3%	93,9%	6,1%
Saiu da situação de pobreza	15,7%	79,5%	20,5%
Entrou na situação de pobreza	7,1%	51,2%	48,8%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	0,8%	86,9%	13,1%
Permaneceu "Não Pobre"	40,8%	46,4%	53,6%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

Quase a totalidade dos domicílios cujo chefe residia há mais de cinco anos na área de influência regional tem acesso à infraestrutura de serviços públicos, como pavimentação, guias e sarjetas, iluminação pública e rede telefônica, observando-se uma ligeira melhora no total estudado. Os serviços de acesso quase universal são iluminação pública, rede telefônica e abastecimento de água. Uma pequena parcela dos domicílios permanece não atendida por equipamentos sanitários, pavimentação de ruas, guias e sarjetas e coleta de lixo na porta. Isto provavelmente pelo fato de persistirem ainda no universo de domicílios em locais precários, sem o arruamento necessário para a instalação dessas infraestruturas. Porém, vale salientar que, em muitos casos, a rede de serviços é acessada através de ligações clandestinas à rede oficial.

**Tabela 7 – Domicílios da Área de Influência Regional em relação à linha de pobreza, por infraestrutura urbana**

Grupos	Domicílios	Pavimentação	Guias e sarjetas	Iluminação pública	Rede telefônica
Não saiu da pobreza	29.079	99,2%	99,2%	100,0%	100,0%
Melhorou em renda, mas se manteve vulnerável à pobreza.	15.560	76,6%	75,7%	86,7%	100,0%
Saiu da situação de pobreza	57.190	99,5%	99,3%	100,0%	100,0%
Entrou na situação de pobreza	25.923	99,5%	99,5%	100,0%	99,5%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	3.010	100,0%	92,8%	100,0%	100,0%
Permaneceu "Não Pobre"	148.563	99,5%	99,5%	99,5%	100,0%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

Quanto à expectativa de que a Linha 4 atingisse também o morador integrado através de outro modo de transporte e, especialmente, o morador pobre, constatou-se que em **cerca de 11% dos domicílios da área de influência regional (200 mil), há pelo menos um morador que utiliza a Linha 4**. Outro achado importante é que a pesquisa detectou o **uso da Linha 4 por moradores classificados abaixo da linha de pobreza e vulneráveis a ela (23% dos pesquisados) e, ainda, também entre aqueles que vivem em favelas (15%)**.

**Tabela 8 - Acesso a serviços urbanos, na Área de Influência Regional: Comparação entre os grupos**

Grupos	Influência Regional					
	Total de domicílios	Energia Elétrica	Rede de água	Esgoto sanitário ou fossa	Coleta de lixo na porta	Lixo em caçamba
Não saiu da pobreza	8,0%	100,0%	100,0%	97,0%	93,0%	13,3%
Melhorou em renda, mas se manteve vulnerável à pobreza	4,3%	100,0%	94,9%	62,0%	57,8%	27,5%
Saiu da situação de pobreza	15,8%	100,0%	100,0%	96,9%	91,1%	6,8%
Entrou na situação de pobreza	7,1%	100,0%	100,0%	95,7%	96,6%	9,7%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	0,8%	100,0%	100,0%	100,0%	95,6%	4,4%
Permaneceu "Não Pobre"	41,0%	99,9%	99,6%	98,9%	97,8%	7,7%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

Mesmo tendo ocorrido uma grande melhora entre 2007 e 2013, quase 8% dos domicílios da área de influência regional estão localizados em habitações precárias como favelas, cortiços ou pensões. Constata-se também a existência de domicílios que, embora tenham saído da condição de pobreza e passado para a classe média baixa, permaneceram em locais precários: é o caso do G2, onde, do total

de domicílios que melhoraram em renda, 63,6% ainda se mantiveram nessas condições. Corroboram esses resultados, dados de uma pesquisa realizada pelo Data Popular<sup>5</sup> em favelas brasileiras que também mostraram a elevação da renda das pessoas que nelas residem, apesar de sua permanência nesses locais. Segundo essa pesquisa, 65% da população das favelas no país é ocupada por famílias de classe média.

**Tabela 9 - Domicílios por situação por condição de moradia.**

Grupos	Influência regional	
	Total	Favela, cortiço ou pensão
Não saiu da pobreza	8,0%	34,2%
Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza.	4,3%	63,6%
Saiu da situação de pobreza	15,7%	0,3%
Entrou na situação de pobreza	7,1%	7,9%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	0,8%	43,4%
Permaneceu "Não Pobre"	40,8%	0,9%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

O maior percentual de domicílios cujo chefe está desempregado está no grupo daqueles que passaram para a condição de vulnerável à pobreza. Ainda que exista um elevado percentual de domicílios cujo chefe está ocupado entre os que melhoraram em renda, mas se mantiveram vulneráveis, sua classificação nessa condição deve-se a sua condição de moradia precária. Na Região Metropolitana de São Paulo, segundo dados da Pesquisa de Mobilidade (2012), 68,0% dos chefes de domicílios são ocupados, 4,8% desempregados e 27,2% aposentados.

<sup>5</sup><http://pt.scribd.com/doc/126393693/Favelas>

**Tabela 10 – Distribuição dos domicílios por situação em relação à linha de pobreza, no período 2007 a 2013, segundo área de moradia e situação de trabalho do chefe.**

Grupos	Situação de Trabalho			
	Total	Ocupado	Desempregado	Inativo
Não saiu da pobreza	8,0%	68,6%	14,7%	16,8%
Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza.	4,3%	81,1%	9,4%	9,6%
Saiu da situação de pobreza	15,7%	74,1%	0,0%	25,9%
Entrou na situação de pobreza	7,1%	55,1%	4,2%	40,6%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	0,8%	14,7%	82,5%	2,8%
Permaneceu "Não Pobre"	40,8%	55,8%	1,9%	42,3%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

A condição de ocupado formalmente prevalece para 44% deles, fato que provavelmente contribuiu para que as pessoas saíssem da situação de pobreza no período analisado ou que permanecessem na condição de não pobres. O peso dos aposentados é grande (10%).

Quase 15% dos residentes do grupo que permaneceu não pobre são de aposentados. Quase um terço dos residentes do grupo que saiu da pobreza é de estudantes, considerados inativos, assim como os aposentados.

**Tabela 11 – Domicílios por situação de trabalho dos residentes**

Grupos	Situação de trabalho									
	Total	Tem trabalho	Faz bico	Em licença	Sem trabalho, com procura	Sem trabalho, sem procura	Nunca trabalhou	Dona de casa	Estudante	Aposentado
Não saiu da pobreza	10,8%	30,7%	5,4%	0,0%	8,2%	1,2%	24,7%	10,0%	18,6%	1,2%
Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza	4,6%	52,1%	6,9%	0,0%	6,9%	0,0%	8,0%	0,2%	22,2%	3,8%
Saiu da situação de pobreza	14,7%	53,8%	2,4%	0,1%	3,0%	0,2%	7,4%	3,5%	20,6%	9,2%
Entrou na situação de pobreza	8,6%	22,1%	0,2%	1,1%	5,1%	4,8%	17,6%	14,6%	29,0%	5,5%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	0,7%	32,6%	3,2%	0,0%	25,7%	0,0%	14,4%	0,0%	19,0%	5,0%
Permaneceu "Não Pobre"	36,5%	47,9%	1,7%	0,6%	4,8%	2,1%	7,0%	8,3%	12,8%	14,8%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

Quase a totalidade dos domicílios da área de influência regional tem pontos de ônibus, a menos de 500m de distância. Já um percentual bem menor (6,5%) dispõe de estação de trens ou terminais de ônibus nas proximidades, sendo que o metrô não serve a região pesquisada.

A totalidade dos domicílios dos grupos pobres (que permaneceram ou entraram nessa condição) é próxima a pontos de ônibus. Chama atenção o percentual de domicílios que não eram pobres e passaram a ser vulneráveis, próximos a terminal de ônibus urbano (82,5% do total de domicílios desse grupo).

**Tabela 12 – Domicílios por proximidade a meios de transporte.**

Grupos	Influência Regional					
	Domicílios	Ponto de ônibus	Estação de trem	Estação de metrô	Terminal de ônibus urbano	Terminal de ônibus intermunicipal
Não saiu da pobreza	8,0%	97,4%	8,7%	0,3%	18,9%	0,0%
Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza.	4,3%	100,0%	16,0%	0,0%	18,7%	13,3%
Saiu da situação de pobreza	15,7%	99,6%	13,4%	5,0%	26,5%	4,6%
Entrou na situação de pobreza	7,1%	99,0%	7,4%	8,9%	43,2%	0,0%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	0,8%	100,0%	0,0%	36,2%	82,5%	46,3%
Permaneceu "Não Pobre"	40,8%	95,6%	5,2%	2,4%	14,3%	4,9%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

### Viagens reprimidas

Apesar de ter pontos de ônibus próximos a sua residência, parte da população declara já haver deixado de realizar viagens por problemas no transporte público. Essa situação é forte nos domicílios que permaneceram na condição de pobre, sendo que mais de 30% deixaram de realizar tratamentos de saúde por algum problema com o transporte. Dos domicílios em que as pessoas melhoraram de renda, mas ainda vivem em condições vulneráveis, quase 20% deixaram de procurar trabalho por problemas no transporte.

Quanto ao problema no transporte que mais prejudicou o morador de seu domicílio para realizar as viagens pelos motivos acima mencionados, os chefes declararam na maior parte das vezes que foi a não disponibilidade de transporte no horário ou no dia. Ainda que tenham declarado ter ponto de ônibus

próximo a seu domicílio, o serviço não é garantido. Já as viagens não compulsórias (aquelas realizadas para lazer) são desmotivadas principalmente pela longa distância para acessar o equipamento de lazer e pela necessidade de serem utilizadas muitas conduções. Para aqueles que precisavam procurar trabalho, a falta de dinheiro para pagar a condução foi o motivo mais mencionado.

**Tabela 13 – Domicílios por condição de algum morador ter deixado de realizar viagens devido a problemas relacionados ao transporte coletivo.**

<b>Tipo de viagem reprimida</b>	<b>Motivo</b>	<b>%</b>
Tratamento de saúde	Falta de transporte no horário ou dia	50,6%
Frequentar escola ou curso	Falta de transporte no horário ou dia	70,5%
Ir ao trabalho	Falta de transporte no horário ou dia	63,1%
Procurar trabalho	Dinheiro para a condução	67,8%
Lazer	Local distante - muitas conduções	59,0%

**Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).**

### *CARACTERIZAÇÃO DAS VIAGENS*

Os residentes nos domicílios coincidentes nas duas primeiras tomadas da PCVV da área de influência regional realizaram 2,6 milhões de viagens. 15% dessas viagens foram realizadas por aqueles que saíram da situação de pobreza, percentual próximo ao observado nos grupos de pobres e vulneráveis (14%). O grupo de não pobres é ainda o que mais realiza viagens, quase 40%.

Entre as duas tomadas, aumentou a proporção das viagens por automóveis e diminuíram as viagens a pé. A divisão modal de cada um dos grupos mostra a dependência do modo coletivo dos grupos que melhoraram de renda, mas se mantiveram vulneráveis à pobreza e também daqueles que passaram a ser pobres. Chama atenção o percentual de viagens realizadas através do modo individual daqueles que saíram da pobreza e daqueles que passaram para a condição de vulneráveis a ela (pouco mais de 40%, em ambos os grupos). A maioria das viagens realizadas pelos residentes do grupo pobre (que entrou na situação de



pobreza ou permaneceu) é feita a pé (quase 45% do total de viagens). Para efeito de comparação, na Região Metropolitana de São Paulo, a divisão modal das viagens é: 37% das viagens do tipo coletivo, 31% do tipo individual e 32% não motorizado (31% a pé e 1% de bicicleta).

**Tabela 14 – Distribuição das viagens por situação em relação à linha de pobreza, no período 2007 a 2013, na área de influência regional, por tipo de viagem.**

Grupos	Total de viagens	Motorizado coletivo	Motorizado individual	Bicicleta	A pé
Não saiu da pobreza	9,1%	33,1%	22,3%	0,0%	44,7%
Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza	5,5%	55,3%	5,7%	4,3%	34,8%
Saiu da situação de pobreza	14,8%	34,6%	42,3%	0,0%	23,1%
Entrou na situação de pobreza	6,2%	46,4%	8,8%	0,0%	44,8%
Passou para condição de vulnerável à pobreza	1,0%	19,9%	42,8%	0,0%	37,3%
Permaneceu "Não Pobre"	37,4%	42,6%	33,4%	0,5%	23,4%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

\* Sem não declarou renda.

O motivo principal das viagens desses moradores é o trabalho, seguido da escola, para todos os grupos classificados em relação à linha da pobreza. A única exceção fica por conta do grupo daqueles que entraram na situação de pobreza, em que o motivo escola é o mais importante (45,1%), seguido do trabalho, com apenas 27,5% das viagens. Provavelmente a motivação principal tenha deixado de ser o trabalho devido à perda de emprego do chefe do domicílio ou ainda de outros residentes e, como a viagem motivada a estudo é compulsória (e parcialmente subsidiada), esta não deixou de ser realizada.

Ainda que tenham passado para a condição de vulnerável à pobreza, quase 30% das viagens do grupo que era não pobre e passou para essa condição é realizada por motivo de lazer. O grupo que mais realiza viagens por motivo de saúde é o que entrou na situação de pobreza.

**Tabela 15 – Distribuição das viagens por situação em relação à linha de pobreza, no período 2007 a 2013, na área de influência regional, por motivo de viagem.**

Grupos	Total	Trabalho	Escola	Saúde	Compras	Lazer	Outros
G1 - Não saiu da pobreza	8,6%	47,9%	47,2%	0,1%	1,1%	2,9%	0,9%
G2 - Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza	5,5%	51,5%	32,9%	1,3%	4,2%	3,9%	6,1%
G3 - Saiu da situação de pobreza	14,6%	47,6%	38,0%	2,5%	7,2%	3,4%	1,2%
G4 - Entrou na situação de pobreza	5,7%	27,5%	45,1%	16,9%	1,7%	6,4%	2,4%
G5 - Passou para condição de vulnerável à pobreza	0,9%	31,3%	16,1%	0,0%	0,0%	27,1%	25,5%
G6 - Permaneceu "Não Pobre"	38,0%	50,7%	25,8%	3,1%	5,0%	10,1%	5,4%

Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

\* Sem não declarou renda.

\*\* Excluídas viagens motivo residência.

Ainda que não haja distinção do tempo médio por tipo de viagem realizada, os residentes nas áreas de influência gastam em média 50 minutos em suas viagens. Os que gastam menos tempo e que mais se assemelham ao tempo médio das viagens em geral da Região Metropolitana são aqueles pertencentes ao grupo que passou para a condição de vulnerável (39 minutos).

Quase todos os grupos apresentaram ligeiro acréscimo de tempo de viagem em 2013 em relação ao declarado em 2007, mas não foi possível estabelecer relação entre o tempo de viagem e a condição de sair ou permanecer na condição de pobreza.

**Tabela 16 – Tempo médio das viagens (em minutos) por Situação em Relação à Linha de Pobreza, no período 2007 a 2013, na área de influência regional**

Grupos	Tempo médio de viagem (minutos)
<b>Total de domicílios que permaneceram em 2013</b>	45
Não saiu da pobreza	42
Melhorou em renda, mas manteve-se vulnerável à pobreza	52
Saiu da situação de pobreza	45
Entrou na situação de pobreza	43
Passou para condição de vulnerável à pobreza	39
Permaneceu "Não Pobre"	48

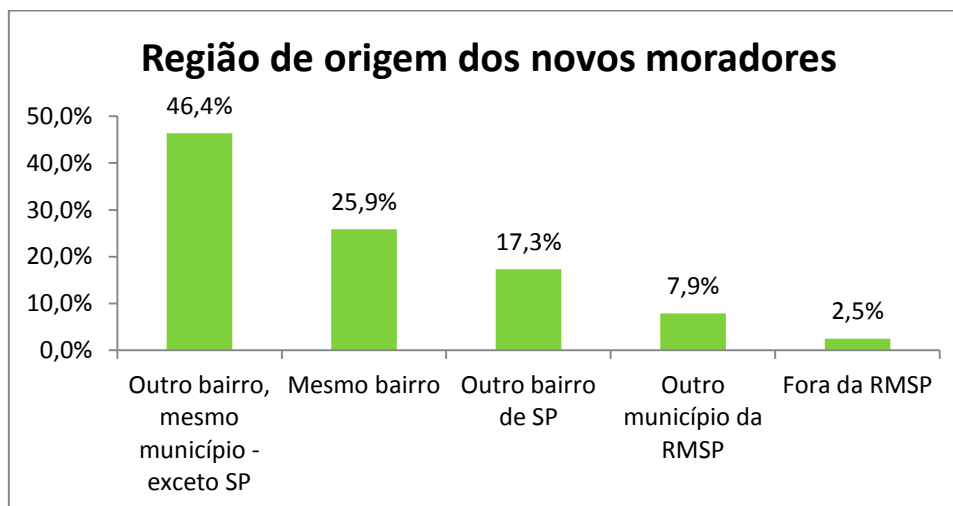
Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

## NOVOS MORADORES

Na tomada de 2013, na Área de Influência Regional, foram identificados 235.033 domicílios cujos chefes residiam no mesmo local há menos de cinco anos, perfazendo 39,2% do total da amostra. O perfil dos moradores que se mudaram para a AIR após a primeira tomada da pesquisa é significativamente distinto do perfil de quem já morava na região anteriormente.

Das famílias que se mudaram para a AIR após 2007, 63,7% se originaram de outros bairros de São Paulo ou de outros municípios da RMSP, enquanto 25,9% já residiam no mesmo bairro.

**Gráfico 8 – Região Origem dos novos moradores da Área de Influência Regional**



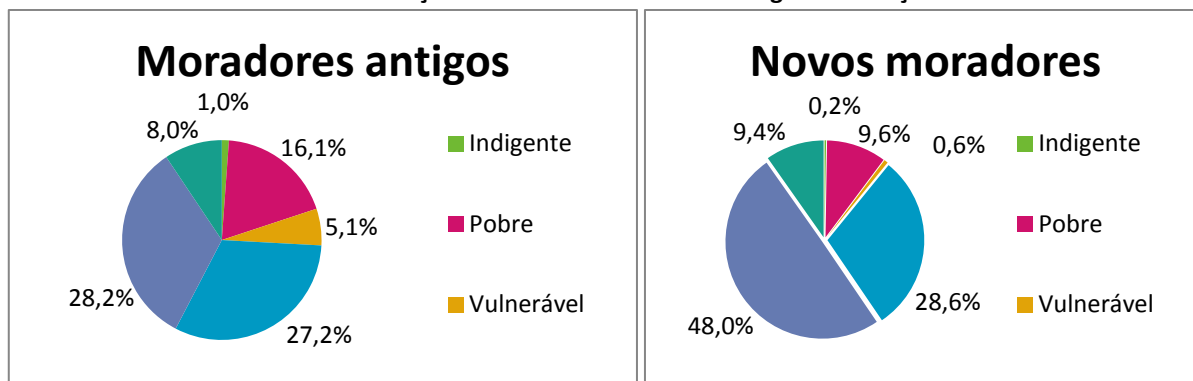
Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

Entre os motivos citados para a mudança para o domicílio atual, figura, em primeiro lugar, o aluguel menor. Motivos relacionados a trabalho, como proximidade do emprego, mudança de emprego ou mais oportunidades de trabalho, também foram bastante mencionados, como se pode ver no gráfico abaixo. Maior oferta de transporte público foi um dos motivos menos citados, assim como proximidade do metrô.

Em comparação com os domicílios cujos chefes residiam na área regional há mais de cinco anos antes da segunda tomada da pesquisa, os domicílios com novos moradores apresentam um nível de renda familiar consideravelmente mais elevado. Enquanto 22,2% dos domicílios mais antigos eram considerados

indigentes, pobres ou vulneráveis em 2013, apenas 10,4% dos novos domicílios se enquadravam nessas classes. Somados as classes média e alta, a diferença também é expressiva: 36,2% dos domicílios antigos e 57,4% dos novos domicílios. Já a proporção de domicílios considerados de classe média baixa é similar nos dois grupos: 27,2% dos domicílios antigos e 28,6% dos novos.

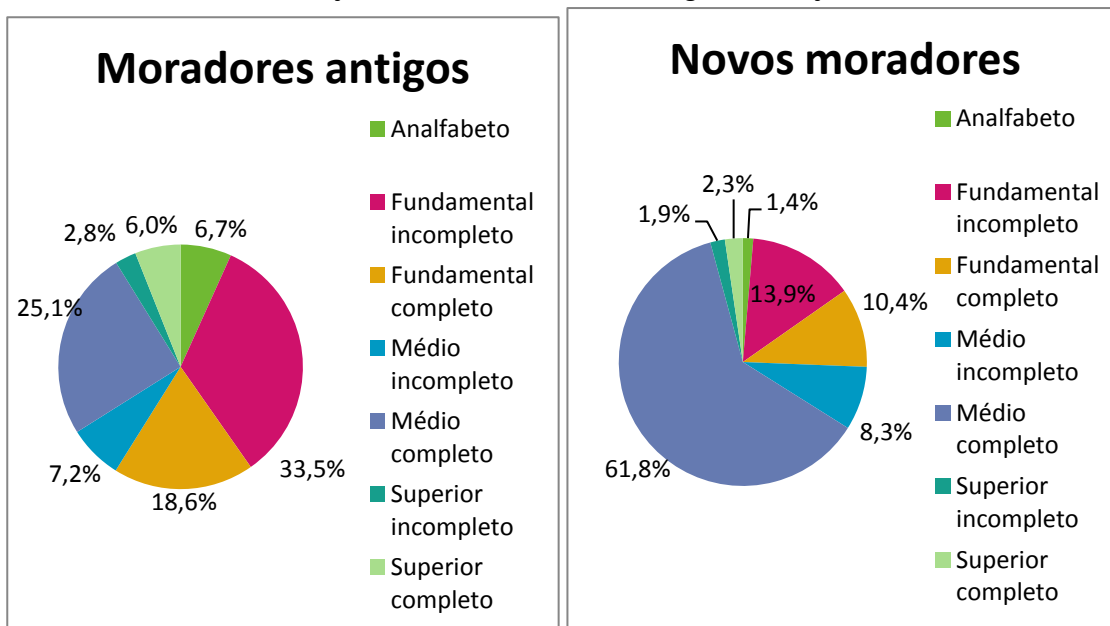
Gráficos 9 e 10: Situação dos moradores novos e antigos em relação à linha de Pobreza



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

As famílias de novos moradores são, ainda, mais jovens em comparação com os residentes mais antigos. Além disso, possuem um nível educacional relativamente mais elevado, com 63% dos chefes de domicílios tendo qualificação média ou alta, contra 33,9% entre os chefes de domicílios que já residiam na região antes da primeira tomada da pesquisa.

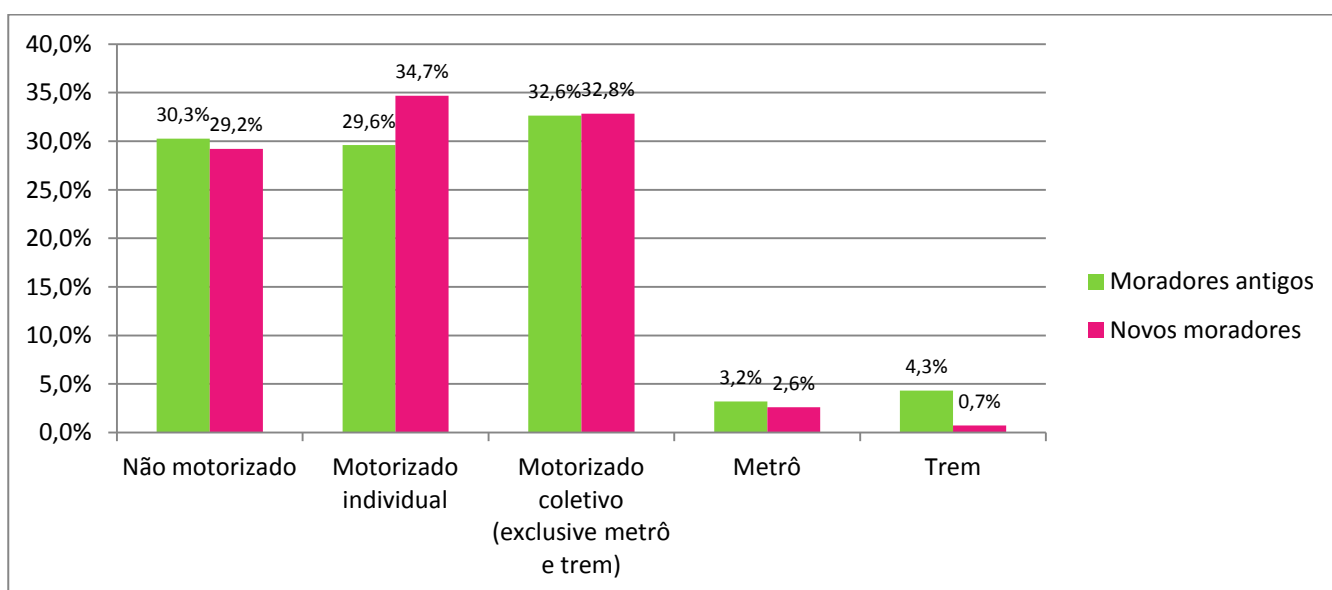
Gráficos 11 e 12: Situação dos moradores novos e antigos em relação à Escolaridade



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

Quanto às viagens dos novos moradores da AIR, nota-se que há uma diferença sensível na utilização do transporte individual motorizado: 34,7% das viagens destes moradores utilizaram esse modo, contra 29,6% das viagens dos moradores mais antigos. A utilização do transporte motorizado coletivo (exclusive metrô e trem) encontra proporções muito similares entre as viagens tanto dos moradores antigos como dos novos moradores: 32,6% e 32,8%, respectivamente. Já o transporte sobre trilhos é muito pouco utilizado por ambos os grupos de moradores, sendo que apenas 2,6% das viagens dos novos moradores tiveram como modo principal o metrô.

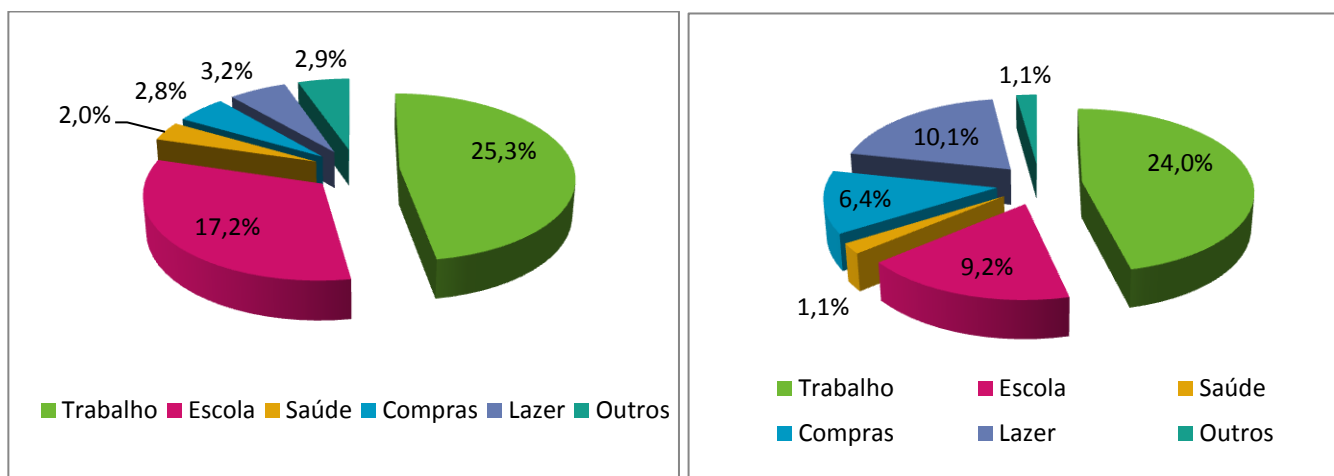
**Gráficos 13: Divisão Modal dos moradores novos e antigos**



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

Uma diferença notável entre o padrão de viagens dos dois grupos analisados é a quantidade de viagens com motivo compras ou lazer no destino. Entre os novos moradores, 16,5% das viagens têm esses motivos, ao passo que apenas 6% das viagens dos moradores mais antigos são feitas com motivo compras ou lazer. Essa diferença é, provavelmente, reflexo do fato de os domicílios estabelecidos na região mais recentemente terem moradores mais jovens e com maior renda disponível.

Gráficos 14 e 15: Situação dos moradores novos e antigos em relação à linha de Pobreza



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2007, 2013).

#### PERFIL DOS USUÁRIOS DA LINHA 4 – AMARELA<sup>6</sup>

Na terceira tomada (2014) foram incluídas algumas questões para mensurar também os impactos entre aqueles moradores dessas áreas e que são usuários da linha.

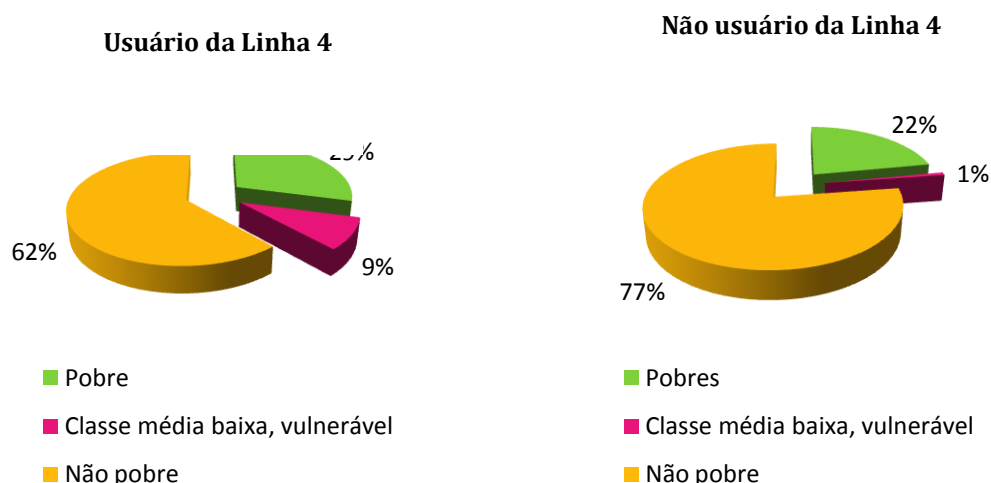
Há cerca de 70 mil domicílios onde residem pessoas que utilizam a Linha 4 pelo menos uma vez na semana, totalizando 202.805 usuários. Isso representa 11% do total de domicílios e de pessoas pesquisados em 2014, na área de influência regional. Os domicílios em que não há moradores que utilizam a Linha 4 somam cerca de 530 mil.

Os gráficos abaixo mostram a distribuição dos domicílios em que há pelo menos um morador que utiliza a Linha 4 na semana. Entre esses, na área de influência regional, 23% são classificados como pobres ou classe

<sup>6</sup> Os dados referentes às viagens utilizando a Linha 4 da terceira tomada não podem ser comparados aos obtidos na segunda tomada, pois esses últimos referem-se somente às viagens realizadas no dia anterior ao da entrevista e os da terceira tomada são de usuários eventuais (que utilizaram a linha pelo menos uma vez por semana).

média baixa vulnerável (15 mil domicílios, aproximadamente). Já entre os domicílios em que não há usuários da Linha 4, há um percentual maior (38%) de domicílios pobres e vulneráveis.

**Gráfico 16 – Distribuição dos domicílios por uso da Linha 4 e por linha de pobreza na Área de Influência Regional**

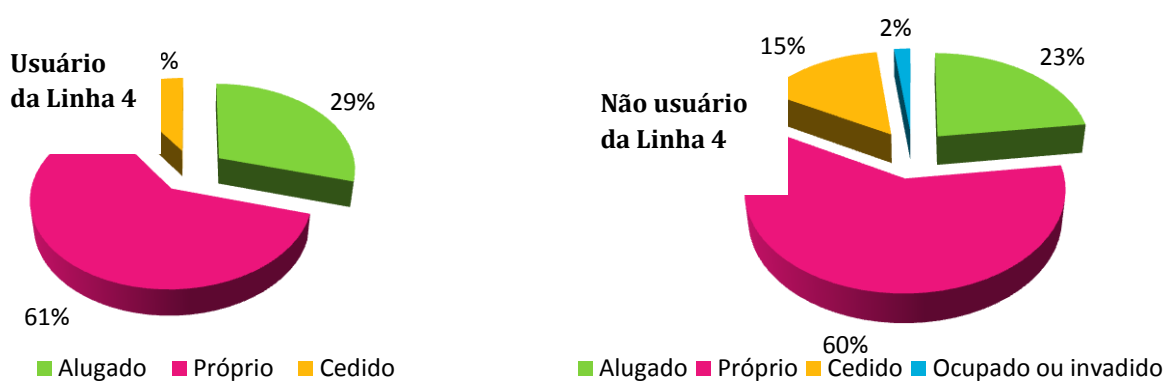


Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

Do total de domicílios localizados em favelas na área de influência regional, em pelo menos 15% deles (10 mil domicílios) há pessoas que utilizam a Linha 4 em suas viagens.

Dos domicílios em que há residentes usuários da Linha 4, mais de 60% são próprios, percentual que praticamente não difere daqueles onde não há usuários da linha. Entre os não usuários encontram-se percentuais mais elevados de domicílios cedidos, ocupados ou invadidos, que somam pouco mais de 15%.

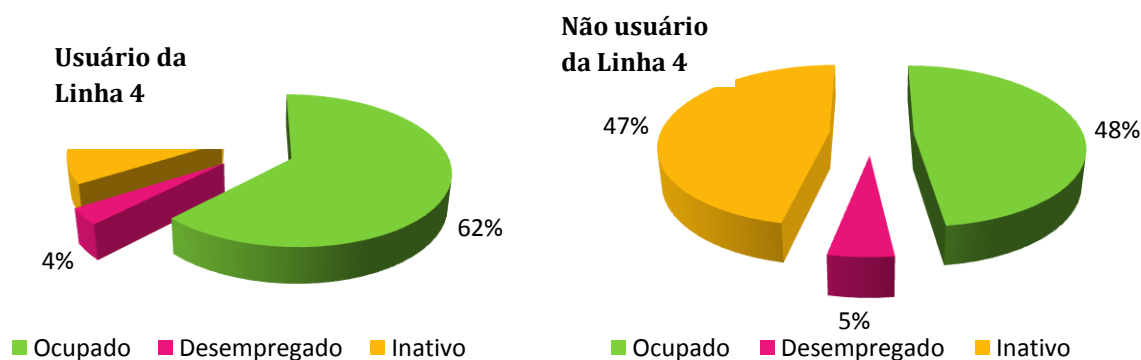
**Gráfico 17 – Distribuição dos domicílios, por uso da Linha 4 e condição de posse do domicílio, na área de influência regional.**



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

Na maioria dos domicílios em que há usuários da Linha 4, os chefes estão ocupados (62%), ainda que possa ser em um trabalho informal. Há também uma grande parcela de chefes que são inativos (34%) e um pequeno segmento de desempregados (4%). Já entre os domicílios em que não há usuários da Linha 4, o percentual de chefes ocupados é menor e não ultrapassa os 50%. Os inativos correspondem a 47% do total dos chefes.

Gráfico 18 – Domicílios em que há residentes que utilizam a Linha 4 – Amarela pelo menos uma vez por semana por ocupação principal, na área de influência regional, por ocupação do chefe da família.

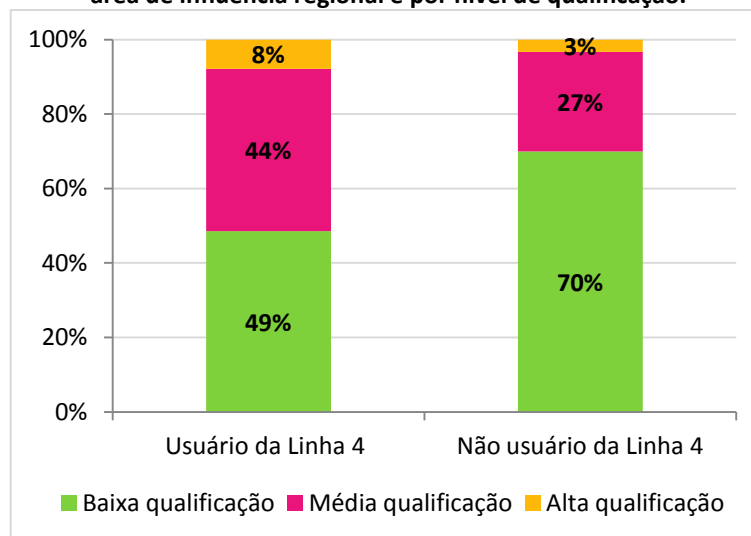


Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

Ainda que predomine a baixa qualificação entre os empregados residentes na área de influência regional, aqueles que utilizam a Linha 4 têm nível de qualificação maior do que aqueles que não utilizam. Chama atenção o percentual de pessoas com baixa qualificação entre os não usuários da Linha 4 (70%).



**Gráfico 19 – Distribuição dos residentes que utilizam a Linha 4 – Amarela pelo menos uma vez por semana na área de influência regional e por nível de qualificação.**

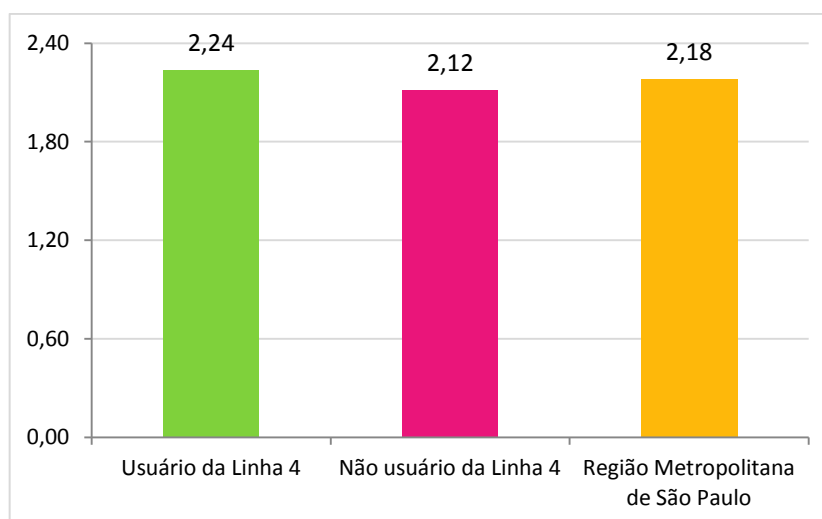


Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

#### COMPARAÇÃO ENTRE A MOBILIDADE OS USUÁRIOS E NÃO USUÁRIOS DA LINHA 4

Aqueles que declararam pelo menos uma vez por semana usar a Linha 4, realizam em média, mais viagens do que aqueles que não usam. O número médio de viagens realizadas por pessoa (índice de mobilidade geral) é, inclusive, superior ao observado na Região Metropolitana de São Paulo, segundo dados da Pesquisa de Mobilidade da Região Metropolitana (2012).

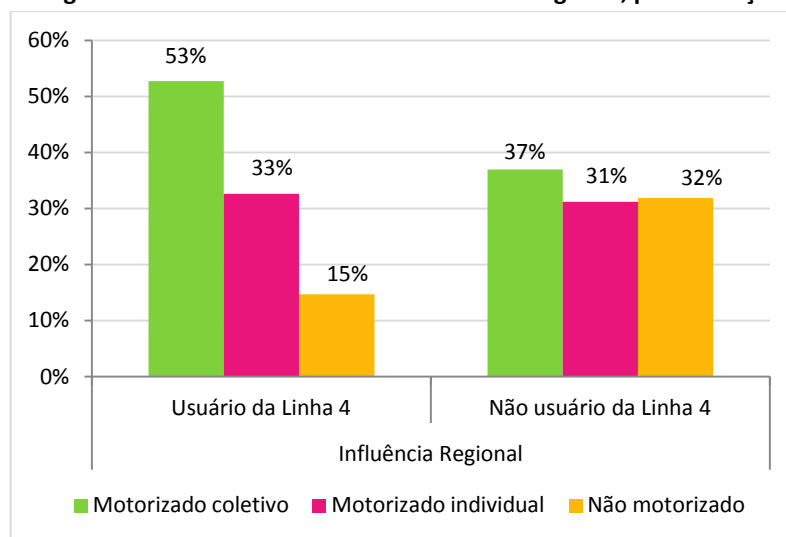
**Gráfico 20 - Índice de mobilidade geral – Usuários da Linha 4, por área de influência regional**



Fonte: PCVV - Metrô / SP - Seade (2014).

Entre os usuários da Linha 4, predominam as viagens realizadas por modo coletivo e é reduzido o percentual de viagens não motorizadas). Já entre as pessoas que não utilizam a Linha 4, observa-se um porcentual bem menor de viagens motorizadas e um índice maior de viagens a pé.

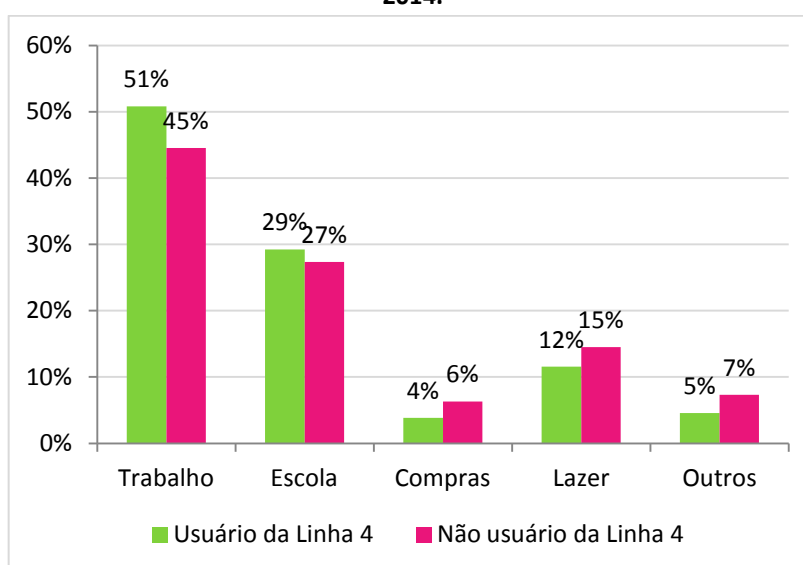
**Gráfico 21 – Divisão modal das viagens dos residentes na área de influência regional, por utilização da Linha 4, 2014.**



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

O motivo principal das viagens dos residentes nas áreas de influência regional, usuários da Linha 4, é o trabalho, seguido das viagens por motivo escola. Essa sequência de motivos é semelhante à observada na Região Metropolitana de São Paulo, na Pesquisa de Mobilidade 2012. Provavelmente a utilização da Linha 4 a trabalho pelos seus usuários é viabilizada por bilhetes subsidiados como o vale-transporte ou subsídio direto recebido em dinheiro.

**Gráfico 22 – Motivo das viagens\* dos residentes na área de influência regional, por utilização da Linha 4, 2014.**



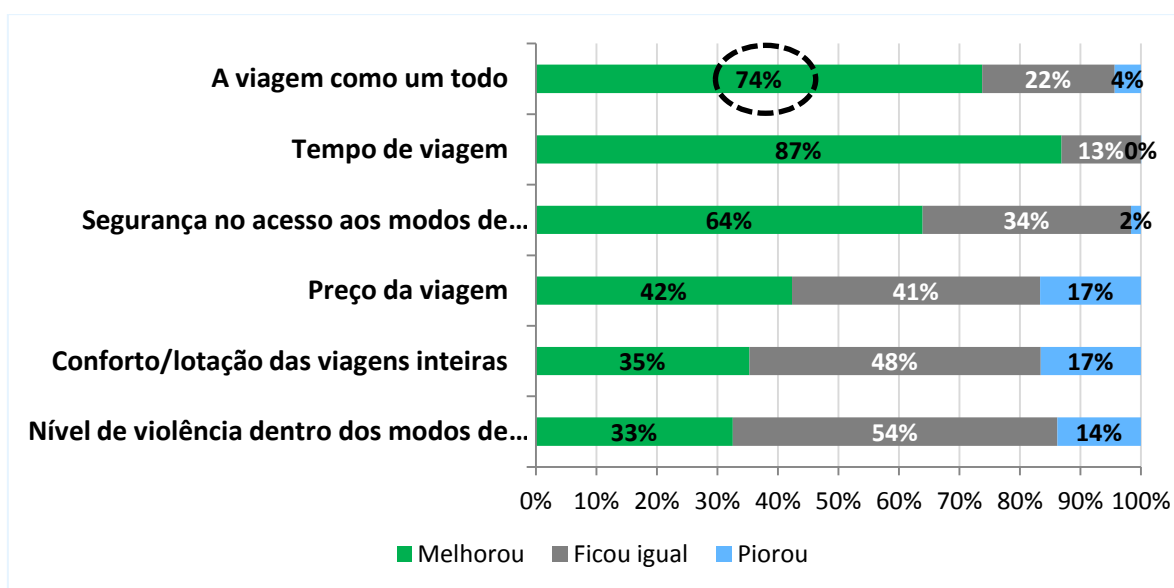
Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

\* Excluídas as viagens por motivo residência.

COMPARAÇÃO DAS VIAGENS ATUAIS, UTILIZANDO A LINHA 4, COM AS ANTERIORES

De um modo geral, as pessoas que declararam ter utilizado a Linha 4 em pelo menos uma de suas viagens semanais afirmaram que ao compará-las às antigas viagens, houve uma melhora significativa. Quase 75% do total de pessoas que utilizam a linha declararam ter notado melhora e apenas 4% acharam que a viagem piorou. A principal melhora observada foi o tempo de viagem seguido pela segurança no acesso ao transporte.

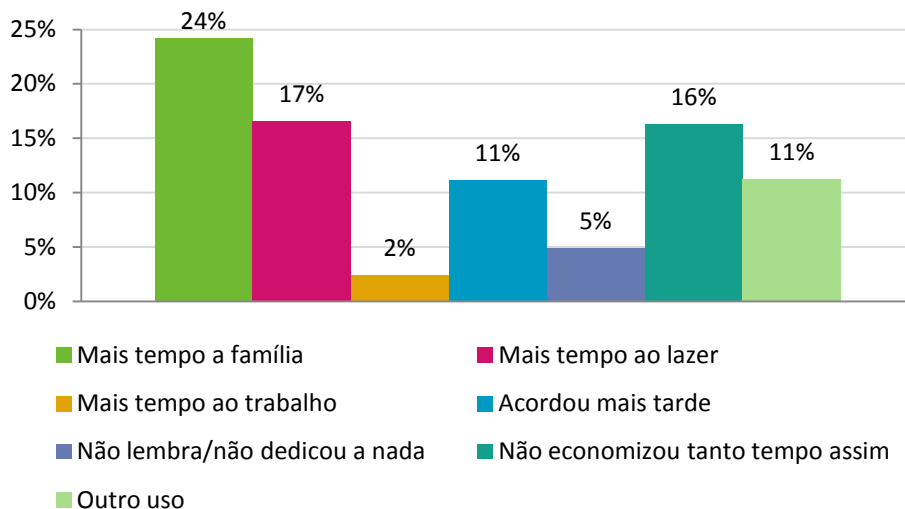
Gráfico 23 – Comparação das viagens, utilizando a Linha 4, com as anteriores, por área de influência regional (%)



Mas nem todos os aspectos receberam boa avaliação. Há itens em que as diferenças foram menos perceptíveis, como o nível de violência dentro dos modos de transporte e o conforto/lotação. Já a melhoria sentida pelos usuários no quesito segurança no acesso aos modos de transporte chega a quase 65%.

A maioria (85%) dos usuários da Linha 4 opinam que o tempo de viagem melhorou, após a implantação do Metrô. Para grande parte das pessoas que declararam ter economizado tempo nas viagens, o tempo foi dedicado principalmente à família e ao lazer. Há, porém, um percentual de usuários que consideraram que não economizaram tanto tempo. Talvez porque a economia de tempo é rapidamente incorporada ao dia a dia e as pessoas deixem de perceber a diferença que ela fez na realidade.

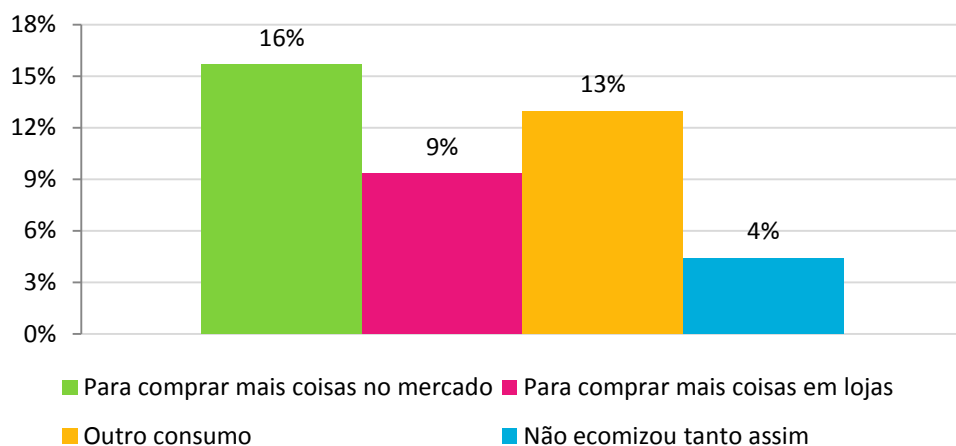
**Gráfico 24 – Utilidade dada ao tempo economizado declarada pelas pessoas que sentiram redução do tempo de viagem com a Linha 4**



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

Para aqueles que sentiram a economia de dinheiro, o valor economizado foi utilizado para a aquisição de maior quantidade de produtos, seja no supermercado ou em outros lugares.

**Gráfico 15 – Percentual de pessoas que declararam utilizar a Linha 4, por avaliação do preço da viagem inteira depois de começar a utilizar a linha em suas viagens e utilidade dada ao dinheiro economizado**



Fonte: Metrô / SP – Seade – PCVV (2014).

## CONCLUSÕES E APRENDIZADOS PARA AS PRÓXIMAS AVALIAÇÕES DE IMPACTO

Ainda que não tenha sido possível estabelecer relação causal entre a melhoria das condições de vida efetivamente observada nas famílias pobres dessa região e a chegada da Linha 4, é inegável que esta tenha contribuído, dadas algumas constatações referidas abaixo.

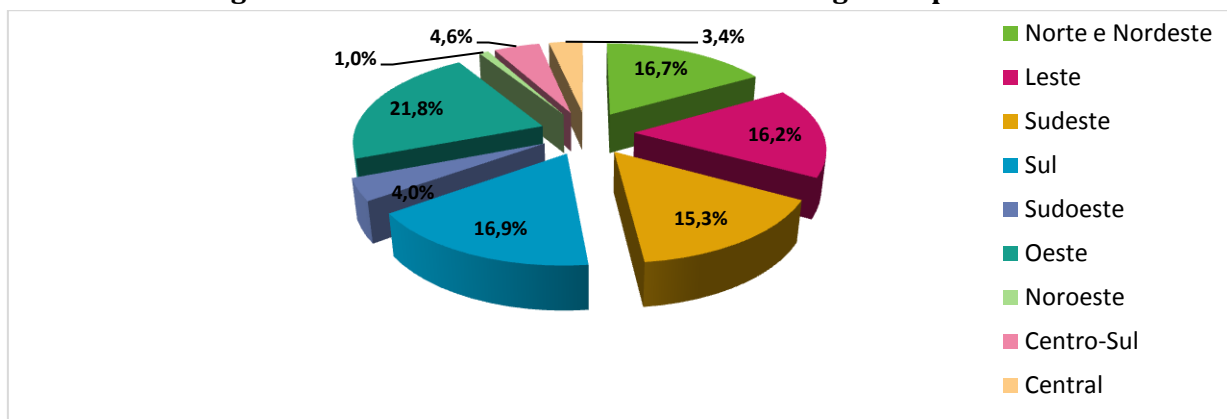
Fato é que, numa cidade global como São Paulo, com a dinâmica econômica e a produção imobiliária avançando em ritmo acelerado, como nos últimos anos, não é tão fácil, nem tão direto, atribuir a saída de domicílios da situação de pobreza à chegada do metrô. Isolar o fator metrô com tantas outras interferências é bastante complexo.

Além disso, há que se considerar que a linha ainda não está totalmente concluída. Isso teve interferência direta nos resultados da PCVV, pois, como a estação Vila Sonia ainda não foi entregue à população, a integração física projetada (e que baseou a escolha da área a ser pesquisada) ainda não se efetivou. Num dos eixos pesquisados, o da Av. Francisco Morato, os ônibus intermunicipais não foram integrados e continuam sobrepondo seu itinerário ao da Linha 4. Mesmo nos demais eixos em que houve integração física dos ônibus municipais com a Linha 4, não havia ainda, na época das pesquisas de campo, qualquer incentivo tarifário para aqueles que fizessem essa integração.

De qualquer forma, a Linha 4 – Amarela vem cumprindo um importante papel nos deslocamentos na RMSP, alterando as formas de deslocamento da população da Região Metropolitana e também permitindo a inclusão de novos usuários na rede. Proposta como uma linha com a importante função de integrar o sistema metroferroviário, ela o fez. Na comparação entre os levantamentos da PCVV, constatou-se a diversificação de origens e destinos das viagens, propiciada pela Linha 4.

O alcance da Linha 4 foi também captado na pesquisa de Caracterização dos Usuários realizada pela Gerência de Operações do Metrô, quando tabulados os locais de moradia dos usuários da Linha 4 provenientes de outras linhas do Metrô e/ou da CPTM (o que corresponde a 90% dos usuários da linha). Esse não se restringe apenas às regiões estudadas na PCVV, o que mostra que a realidade superou as expectativas iniciais do estudo. Grande parte da demanda da linha vem das regiões periféricas, do município de São Paulo e da Região Metropolitana como um todo, reconhecidamente mais carentes de empregos, de equipamentos e de oportunidades.

**Gráfico 1 - Região de moradia dos usuários da Linha 4 integrados por Metrô e CPTM**



Fonte: Metrô – SP - GOP – Pesquisa de Caracterização do Usuário do Metrô -2014.

A Pesquisa de Impactos da Linha 4 nas populações pobres de suas áreas de influência enfrentou as dificuldades de todo estudo de painel longitudinal: as transformações do contexto em que os efeitos deveriam ser capturados, a perda de famílias de uma amostra para outra.

Também o ineditismo da pesquisa – o fato de ser a primeira pesquisa de avaliação de impactos de uma linha de metrô no Brasil – implicou em situações inesperadas que só puderam aparecer no decorrer do próprio trabalho e após a apuração dos resultados. Assim, a experiência deixou claros

alguns pontos que necessitam ser repensados quando do planejamento de novas pesquisas de impacto das novas linhas de metrô.

Uma primeira questão diz respeito às áreas que devem ser selecionadas para o estudo de impactos. É certo que os efeitos de uma nova linha de metrô não se restringem apenas ao aumento da oferta de transporte a uma região. Ela provoca mudanças na mobilidade da população (na opção modal, nos tempos de viagem, na acessibilidade, nas opções de destino), mas também nas condições de vida em geral e no ambiente do entorno: no uso e ocupação do solo (dinamização da ocupação, intensificação do uso comercial), valorização imobiliária, mudanças na composição social na área atendida, acesso a oportunidades de emprego, de educação e aos equipamentos coletivos em geral. Devido ao aumento da acessibilidade da área, juntamente com a linha, chegam ao local equipamentos coletivos e melhorias na infraestrutura urbana. Esses efeitos atingem a população e as localidades de forma diferenciada, sendo uns mais palpáveis nas características do espaço, outros no perfil da população.

A delimitação espacial no vetor Sudoeste da RMSP (área onde os moradores teriam acesso direto ou indireto à linha de metrô) para a captura dos efeitos da linha na população residente, pareceu adequada, no início da pesquisa, uma vez que o estudo se propunha a buscar os efeitos onde eles teoricamente se concentrariam. Mas, na prática, observou-se que os efeitos da Linha 4 extrapolaram a área planejada inicialmente para ser pesquisada. Isto ocorreu graças a capacidade da Linha 4 de integrar várias outras do sistema metroferroviário e também pelo fato de que a região que ela atravessa oferece uma riqueza de oportunidades de serviços, comércio, empregos, atrativos para a população de toda a metrópole. Como constatado pela Pesquisa de Caracterização dos Usuários da GOP (2014), a Linha 4 passou a atender não apenas a população da área pesquisada, mas a RMSP inteira. E justamente a população da área definida pela pesquisa não foi favorecida pela integração metroferroviária (na época, sem desconto para a

população), sendo obrigada a acessar a linha através do ônibus metropolitano (com ônus tarifário, menos confiabilidade, maior tempo de viagem). Assim, a captação dos benefícios acabou sendo prejudicada.

Além disso, é preciso admitir que com a expansão progressiva da rede sobre trilhos, com a implantação de novas linhas perimetrais e com o aumento dos pontos de conexão entre as linhas, torna-se cada vez mais difícil delimitar uma área de influência **exclusiva** de uma determinada linha. Por outro lado, com o crescimento da rede, a cidade tende a não apresentar mais áreas que não sejam atendidas, direta ou indiretamente, pelo transporte metroferroviário e que possam servir como áreas de controle. Dessa forma, é necessário encontrar alternativas para isolar o “fator” metrô.

Outra questão a ser mais bem equacionada é a da definição das variáveis-chave a serem testadas na técnica de painel, já que na PCVV da Linha 4, houve uma profusão de variáveis estudadas, o que dificultou enormemente a aplicação das entrevistas e também a apreensão clara dos benefícios da linha.

Nesse tipo de estudo é também imprescindível serem identificadas e compreendidas as consequências dos atrasos ou da realização incompleta das obras e a implantação das medidas complementares para seu sucesso, como a reorganização das linhas de ônibus, o funcionamento dos terminais e a política de integração tarifária, entre outras.

Finalmente, há necessidade de uma definição clara do foco da pesquisa: melhorias nas condições de vida e de viagem da população residente como um todo ou inserção das pessoas de uma determinada condição social na rede metroviária, uma vez que disso dependem as opções metodológicas como escolha da área a ser investigada e, o local de abordagem dos entrevistados, domiciliar ou nas estações da própria linha.