Documento do Banco Interamericano de Desenvolvimento

**Brasil**

**Programa de Expansão da Linha 5 - Lilás**

**Metro de São Paulo**

**Trecho Largo Treze – Chácara Kablin**

**(BR-L1227)**

**Plano de monitoramento e avaliação**

Este documento foi preparado por: Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metro), e revisado pela equipe do projeto.

Conteúdo

Sumário do Plano de Monitoramento e Avaliação

1. Glossário
2. Introdução
3. Monitoramento
   1. Indicadores
   2. Coleta de Dados e Instrumentos
   3. Resultado dos Relatórios de Monitoramento
   4. Coordenação do Monitoramento, Plano de Trabalho e Orçamento
4. Avaliação
   1. Principais Questões de Avaliação
   2. Conhecimento Existente (avaliação econômica ex-ante)
   3. Principais Indicadores de Resultados
   4. Metodologia de Avaliação
   5. Aspectos Técnicos da Metodologia
   6. Avaliações Complementares
   7. Resultados do Relatório de Avaliação
   8. Coordenação da Avaliação, Plano de Trabalho e Orçamento.

Termo de Referência da Avaliação de Impacto

Siglas

|  |  |
| --- | --- |
| BID | Banco Interamericano de Desenvolvimento |
| BM | Banco Mundial |
| CBTC | *Communication–based train control* |
| CBTU | Companhia Brasileira de Trens Urbanos |
| CDTI | Comité Diretor de Transporte Integrado |
| CPTM | Companhia Paulista de Trens Metropolitanos |
| EIA | Estudos de Impacto Ambiental |
| EMTU | Empresa Metropolitana de Transporte Urbano |
| ESP | Estado de São Paulo |
| RFB | República Federativa do Brasil |
| IGAS | Informe de Gestión Ambiental y Social |
| LPI | Licitação Pública Internacional |
| METRÔ | Companhia do Metropolitano de São Paulo |
| MOP | Manual de Operações |
| PARR | Plano de Ação para Realocação e Reinserção da População e Empresas |
| PBA | Plano Básico Ambiental |
| POA | Plano Operativo Anual |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| POD | Propuesta de Desarrollo de la Operación |
| RMSP | Região Metropolitana de São Paulo |
| STM | Secretaría de Transportes Metropolitanos |
| STP | Sistema de Transporte Público |
| TdR | Termo de Referencia |
| TUI | Tiquete Único Integrado |

1. **Introdução**
   1. O Programa de Expansão da Linha 5 – Lilás do Metro de São Paulo, Trecho Largo Treze – Chácara Klabin tem como objetivo atender a crescente demanda que enfrenta o sistema de transporte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), incrementando a oferta de serviços do metrô e os níveis de mobilidade, conectividade, segurança e conforto do transporte público massivo. Para alcançar esse objetivo, o projeto apoiará a expansão através do financiamento da adequação dos trens existentes e da aquisição de sistemas e equipamentos relacionados com a operação dessa linha de metrô. Os objetivos específicos do programa são o aumento do número de passageiros usuários do sistema, principalmente de baixa renda e a redução do tempo de viagem dos usuários.
   2. O projeto é parte integrante de um programa de expansão da Linha 5 e que consiste em: (i) construção do Trecho Largo Treze – Chácara Klabin com uma extensão de cerca de 12 km e 11 novas estações; (ii) aquisição de 26 trens e readequação de 8 que operam no trecho existente da linha; (iii) aquisição e instalação de sistemas de sinalização CBTC (communication-based train control), telecomunicações e controle, de alimentação elétrica e auxiliares.
2. **Monitoramento**

O objetivo do monitoramento é evidenciar os avanços de implementação dos principais produtos do Programa. Esta informação é base para atualizar o Relatório de Monitoramento do Projeto (PMR, sigla em inglês) que se realiza duas vezes ao ano.

* 1. **Indicadores**
  2. A continuação, apresentam-se os indicadores definidos para o monitoramento do avanço da implementação do Programa.

**Tabela 1**

**Programa de Expansão Linha 5 – Lilás**

**Indicadores de Produtos por Componente**

| **Indicador por Componente** | **Definições** | | **Frequência de Medição** | **Meios de Verificação** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Componente 1: Material Rodante** | | | |  |
| Trens em operação readequados | Entrega de trens readequados no pátio de manobra do Metrô | | Anual | Notificação do Metrô liberando o trem para Operação |
| **Componente 2: Sistemas e equipamentos** | | | |  |
| Sistema de Sinalização e Controle (CBTC) instalados | Sistemas instalados entregues e em operação nas Estações, Trechos entre Estações e Pátio de Manobras, em porcentagem | Anual | | * Relatório de Comissionamento * Relatório de Acompanhamento e Implantação do Empreendimento |
| Demais Sistemas (Alimentação elétrica, Telecomunicações, Auxiliares, SCAP – Sistema de Controle e Arrecadação de Passageiros) instalados nas estacoes e no pátio e manobras. | Sistemas instalados entregues e em operação nas Estações subestação primária, Trechos entre Estações e Pátio de Manobras, em porcentagem | Anual | | * Relatório de Comissionamento * Relatório de Acompanhamento e Implantação do Empreendimento |
| **Componente 3: Fortalecimiento Institucional** | | | | |
| Estudo dos impactos da Linha 5 na população de baixa renda de seu entorno concluído. | Pesquisa qualitativa periódica junto a um painel de famílias pobres moradoras na área de influência | | Em dois momentos.  1º na fase pré-implantação do trecho  2º na fase pós implantação do trecho | Relatório da Pesquisa |
| Pesquisa OD – Origem/Destino da Região Metropolitana de São Paulo concluído | Sistema para coleta e consistência de dados em dispositivos móveis, georeferenciamento de endereços, hospedagem e montagem de banco de dados | | Única  Obs.: Realizada a cada década, próxima pesquisa no ano 2017 | Relatório da Pesquisa |
| **Componente 4: Obras Civis** | | | | |
| Obras civis na Estação Campo Belo concluídas[[1]](#footnote-1) | Conclusão de Obras Civis na Estação Campo Belo, em porcentagem | | Semestral | Relatório Semestral de Acompanhamento e Implantação do Empreendimento do Metro |
| Obras Civis concluídas na Estação AACD-Servidores[[2]](#footnote-2) | Conclusão de Obras Civis em Estação AACD – Servidor, em porcentagem | | Semestral | Relatório Semestral de Acompanhamento e Implantação do Empreendimento do Metro |
| Obras civis do Pátio Guido Caloi e Estação Borba Gato concluídas | Conclusão de Obras Civis no Pátio Guido Caloi, em porcentagem | | Semestral | Relatório Semestral de Acompanhamento e Implantação do Empreendimento do Metro |

A Companhia do Metrô será responsável pela consolidação da linha de base e dos ajustes requeridos nas metas estabelecidas na Matriz de Resultados do Programa.

* 1. **Instrumentos para Monitoramento dos Indicadores e Coleta de Dados**

A Companhia do Metro realizará as seguintes atividades para o planejamento e programação da execução do programa:

* **Plano de Execução do Projeto (PEP):** O PEP estabelece o calendário dos desembolsos (quantidade e montante dos desembolsos) em função dos indicadores de desempenho, já incluídos na Matriz de Resultado e o tempo de execução do Programa.
* **Plano Operativo Anual (POA):** O POA consolida todas as atividades que serão desenvolvidas em cada período de execução, por produto, e conta com um cronograma físico-financeiro. A Companhia do Metrô apresentará semestralmente, como parte integrante dos informes semestrais de acompanhamento, o POA e o PEP, para os semestres seguintes, incluindo as atividades, cronogramas e orçamentos estimados para os projetos financiados no ano anterior e os propostos para o ano seguinte. O POA e o PEP finais do primeiro ano serão incluídos no informe inicial da operação de crédito do Banco. O POA e o PEP incluirão, no mínimo, as seguintes informações: i) estado de execução do Programa, discriminado por componentes; ii) o plano de aquisições de obras, bens e serviços, assim como o plano de aquisições de consultoria, com os respectivos orçamentos e projeções de desembolso; iii) avanço no cumprimento das metas e resultados do Programa; iv) avanço no cumprimento dos indicadores de produto para cada componente, de acordo com a Matriz de Resultados do Programa e o cronograma de sua implementação; v) problemas enfrentados; e, v) soluções adotadas.
* **Plano de Aquisições (PA):** Este instrumento tem por finalidade apresentar ao Banco e fazer público o detalhamento de todas as aquisições e contratações que serão efetuadas em determinado período da execução do Programa. O PA também informa sobre as aquisições e contratos que foram executados em conformidade com as Políticas Para Aquisições de Bens e Serviços de Obras Financiadas Pelo Banco (GN-2349-7) e as Políticas Para a Seleção e Contratação de Consultorias Financiadas Pelo Banco (GN-2350-7), em conformidade com o estabelecido no Contrato de Empréstimo. O PA deve ser apresentado junto com o POA, como parte integrante dos informes semestrais de acompanhamento, para as considerações do Banco, sendo atualizado anualmente ou quando se fizer necessário, durante todo o período de execução do Programa.
* **Demonstrações financeiras auditadas**: Durante a execução do programa, a Companhia do Metrô deve apresentar anualmente ao Banco os comprovantes financeiros do Programa. A auditoria externa do Programa será realizada por uma firma de auditores independentes aceitáveis para o Banco e de acordo com suas necessidades, com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência para a auditoria externa dos projetos financiados pelo BID. Na seleção e contratação da empresa, os procedimentos estabelecidos no edital de licitação para auditoria externa (AF-200) será usado. Os comprovantes financeiros serão apresentadas ao Banco dentro do prazo estabelecido nas Condições Gerais dos Contratos de Empréstimo. O custo da auditoria fará parte dos custos do programa e será financiado a partir dos recursos do empréstimo do Banco.
* **Operações de Relatório de Conclusão (PCR):** A Companhia do Metrô irá coletar, armazenar e manter todas as informações, indicadores e parâmetros, incluindo relatórios mensais, planos operacionais anuais, planos de implementação de programas e planos necessários para aquisição: i) auxiliar o Banco para preparar o PCR, e ii) Apoiar o Escritório de Avaliação (OVE) do Banco para avaliar o impacto desta operação. Este relatório deve ser apresentado 90 dias após o último Programa justificação desembolso e será preparado com base nos relatórios de progresso semestrais, o Quadro de Resultados, as Demonstrações Financeiras Auditadas, avaliações de programas, etc. Esse relatório deve incluir, no mínimo: a) os resultados de desempenho financeiro por componente, b) os impactos do projeto; c) o cumprimento das metas estabelecidas, de acordo com os indicadores de resultado acordado; d) resultados e produtos feitos durante a execução do programa; e) o cumprimento dos compromissos contratuais; f) processos e resultados dos concursos para obras , bens e serviços; g) discriminação das despesas de obras por tipo de trabalho; h) um custo de avaliação / pós lucro ex com base em metodologias de avaliação desenvolvidos ex ante; i) as lições aprendidas; j) avaliação da execução das obras, incluindo os aspectos socioambientais.

Quanto ao monitoramento do Programa, os principais meios de verificação correspondem aos documentos administrativos e contratuais produzidos pela Companhia do Metrô: o Termo de Recebimento Provisório de Obras e o Termo de Recebimento Definitivo. Incluem-se também outros documentos administrativos e contratuais: i) Informes finais de serviços de consultoria; ii) Contratos de compra de bens; iii) Cláusulas contratuais; iv) Informes finais de auditoria; v) Informes de avaliação; e vii) Listagem de fornecedores. Na maioria dos casos, os instrumentos encontram-se disponíveis, ou não requerem um projeto especial. O Executor, com a não objeção do BID, deverá produzir, armazenar e disponibilizar os resultados dos produtos específicos esperados. Estas informações deverão ser registradas na Matriz de Resultados, e seus resultados reportados nos informes correspondentes.

O Banco, por meio da Equipe de Projetos, realizará Visitas de Inspeção com a finalidade de monitorar as atividades e avanços do Programa e tratar temas específicos e identificados. Finalmente, durante a execução do Programa, o Executor apresentará anualmente ao Banco a situação financeira do Programa para a realização das Auditorias Financeira e Contábil correspondentes, nos termos estabelecidos nas Condições Gerais do Contrato de Empréstimo.

* 1. **Coordenação, Plano de Trabalho e Orçamento do Monitoramento**

A Companhia do Metrô será a responsável pela elaboração dos informativos periódicos de supervisão que incluam informações referentes aos indicadores de resultado e indicadores intermediários. Especificamente, os informativos a serem apresentados pela Companhia do Metrô deverão incluir: (i) descrição das atividades realizadas; (ii) cronogramas atualizados de execução física e de desembolsos; (iii) grau de cumprimento dos indicadores de execução acordados; (iv) programa de atividades para o próximo semestre; (v) resumo da situação do realizado financeiro do Programa e o fluxo de recursos previsto para o próximo semestre; (vi) tópico identificando possíveis desenvolvimentos ou eventos que possam colocar em risco a execução do Empreendimento no futuro com base nas informações relativas ao relatório anual, incluindo o Plano de Aquisições atualizado.

A compilação de informações e dados necessários para monitorar a evolução do Empreendimento será de responsabilidade da Companhia do Metrô. Vale a pena esclarecer que a Companhia do Metrô dispõe da competência necessária, tanto para a compilação de dados, quanto para a preparação dos relatórios de progresso. No entanto, no caso que não haja a possibilidade de executar essas tarefas internamente, seriam apoiados por consultores externos.

**Tabela 2**

**Plano de Trabalho de Monitoramento**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Principais atividades de monitoramento y produtos por atividade | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | Responsável | Custo  (US$) | Financiamento |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Indicadores de Produtos do Fortalecimento Institucional (Impactos da Linha 5 sobre a população de baixa renda Pesquisa SEADE e Pesquisa Origem e Destino - OD 2017)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Coleta de dados * Desenvolvimento das análises * Relatórios * Avaliação e publicação |  |  |  | x  x  x  x |  |  |  | x  x  x  x |  |  |  | x  x  x  x |  |  |  | x  x  x  x | Metrô | 8,500 | Recursos Metrô |
| **Indicadores de Produtos (Frota de trens, sistemas e obras)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Elaboração do Relatório Semestral de Progresso * Elaboração do Relatório de Conservação - Plano Anual de Manutenção * Elaboração do Relatório de Avaliação Final * Análise de Segurança do Sistema CBTC | x | x |  | x | x | x |  | x | x | x |  | x | x | x |  | x  x  x | Metrô | 15,950 | Recursos Metrô |
| **Relatório de Acompanhamento e Implantação do Empreendimento (supervisão, fiscalização e controle das obras civis, instalações de sistemas e adequação de trens** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Atividades de Supervisão, fiscalização e controle das obras civis do projeto (contrato de supervisão e fiscalização das obras civis de todo o programa).** | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Metrô | 30,900,000 | Recursos Metrô |
| **Custo Total:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30,924,450 | |

* 1. **Avaliação**

1. **Principais Perguntas de Avaliação**
   1. A avaliação deste programa busca responder se a construção da linha 5 do metrô atenderá um maior número de pessoas na área de influencia, principalmente de baixa renda, reduzindo o tempo de viagem de seus usuários. Espera-se, também, um impacto na redução dos custos de poluição atmosférica na área de influência, que se estende não só aos usuários do sistema, mas à população como um todo, e na melhora das condições de vida da população da área da Linha 5, por meio da melhora do acesso ao mercado de trabalho, centros de educação e saúde.
   2. Na Matriz de resultados, os valores da linha base e meta de cada projeto são estabelecidos a partir da avaliação custo benefício ex ante, enquanto que os valores finais se estabelecerão na avaliação custo benefício ex-post.
   3. O programa também tem recursos disponíveis para a realização de uma avaliação de impacto. Esse estudo avaliará o impacto da Linha 5 nas condições de vida e nos padrões de viagem da população de baixa renda em sua área de influencia, a fim de observar se a implantação da linha trouxe efetivamente benefícios a essa população e identificar o grau de equidade social na apropriação dos benefícios deste importante investimento de infraestrutura pública. A metodologia e os indicadores a serem considerados serão determinados na primeira fase do estudo, por meio da contratação de consultores (Termo de Referência em Anexo).
2. **Análise Custo Benefício Ex-Ante do Programa (Atualizada)**
   1. A avaliação econômica original do projeto quantificou os benefícios dos usuários, em termos de redução de tempo de viagem e redução de custos operacionais, de contaminação atmosférica, de acidentes e custos de manutenção viário, e os custos econômicos de investimento, operação e manutenção resultantes da implantação da Linha 5. O período de análise foi de 30 anos, incluindo o período de construção. Os benefícios econômicos são calculados para as situações “sem” e “com” projeto, sendo que a diferença “sem menos com” representa o efeito líquido dos benefícios considerados. Os custos dos investimentos e operação da nova linha são baseados em dados internos. A partir do confronto entre benefícios e custos, os resultados obtidos referentes ao valor presente líquido (VLP), taxa interna de retorno (TIR) e a relação benefício-custo (B/C), possibilita a mensuração da performance econômica do projeto.
   2. A Taxa de Retorno (TIR) econômica estimada para o projeto foi de 16,7% e o valor presente neto foi de US$ 1.208,8 milhões (descontados a 10%), com uma relação custo benefício custo de 1,56. As análises de sensibilidade realizadas verificaram robustez do projeto diante dos cenários mais desfavoráveis. A análise de sensibilidade demonstra que uma redução dos benefícios de economia de tempo dos usuários de 10% diminui a TIR a 15,8%, enquanto que uma diminuição dos benefícios por redução dos custos de operação de igual valor levaria a TIR a 16,1%. Um significativo aumento do investimento de 50% levaria a TIR a 11,2%,
   3. Como parte do processo de análise da proposta de modificação contratual, o estudo original foi revisado considerando as novas condições de custo do projeto. Da análise realizada, pode-se extrair as seguintes conclusões significativas para a viabilidade econômica da proposta: (i) o aumento de preços, tanto a valores correntes como constantes, verificados na execução do projeto, estão dentro dos padrões internacionais de projetos similares (o aumento total estimado de preços a valores constantes será de 42,5%, valor muito similar ao verificado por *Flyvbjerg et. al[[3]](#footnote-3)*, para projetos ferroviários, de 45%); y (ii) o aumento do custo dos investimentos para a incorporação das variações de preços (42,5%) resulta inferior tanto ao valor de sensibilidade (50%) como valor limite calculado para o custo de investimento (67%). Considerando que o fluxo de benefícios, assim como o fluxo de custo de operação e manutenção, não se modifica a valores constantes (já que a demanda, a redução do tempo de viagem e as características operacionais da frota de trens não se modificam como consequência da variação dos preços e de investimento), conclui-se que o programa apresenta uma taxa de retorno superior a 11,2%, quando a taxa de desconto foi de 10%, o que mantém o programa economicamente viável.
3. **Principais Indicadores de Resultado** 
   1. Os Indicadores de resultados do Programa se apresentam no Tabela 3, e a continuação se descreve a metodologia de cálculo para cada um deles.

**Tabela 4**

**Indicadores de Impacto e Resultado**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Fórmula** | **Frequência de Medição** | **Fonte** |
| **Indicadores de Impacto** | | | |
| Quantidade de CO2 emitido ao ano pelo transporte público da área de influência da Linha 5 (Lilas) do Metro | A redução se calcula pela diferença entre da meta de emissão de 2020 e Ano Base 2009, baseado na redução dos ônibus prevista com a implantação da linha 5. | Ao final da Execução do Programa | Os valores serão obtidos por uma firma consultora que realizará a avaliação ex-post do projeto a ser contratada pelos recursos da operação. |
| A definir[[4]](#footnote-4) | A definir | A definir | A definir |
| **Indicadores de Resultado** | | | |
| Número de passageiros dia na linha 5 (Lilás)  Desagregado em número de passageiros com renda menor a quatro salários mínimos (indicador desagregado do número de passageiros ao dia) | Corresponde ao número de passageiros transportados, em média por dia útil, no ano.  O valor desagregado foi obtido por pesquisa quantitativa, com questionários estruturados para coleta de dados, realizados no momento do embarque. | Anual  Final da Execução do Programa | Relatório Operacional Anual da Companhia do Metrô de São Paulo  Os valores serão obtidos no final do programa por meio de uma firma a ser contratada pelos recursos da operação. |
| Tempo médio de viagem entre a estação Largo 13 – Chácara Kablin | Corresponde ao tempo gasto (minutos) pelo usuário em sua viagem e é contado a partir de seu embarque no trem na estação de origem até o seu desembarque na estação de destino. | Anual | Relatório Operacional Anual da Companhia do Metrô de São Paulo |
| Tempo médio de viagem entre a estação Capão Redondo – Sé | Corresponde ao tempo gasto (minutos) pelo usuário em sua viagem e é contado a partir de seu embarque no trem na estação de origem até o seu desembarque na estação de destino. | Anual | Relatório Operacional Anual da Companhia do Metrô de São Paulo |
| Frequência do serviço médio anual em hora pico na Linha 5 | Corresponde ao intervalo médio entre trens (headway) no período definido como hora-pico, medido na estação de onde os trens partem mais carregados. | Anual | Relatório Operacional Anual da Companhia do Metrô de São Paulo |

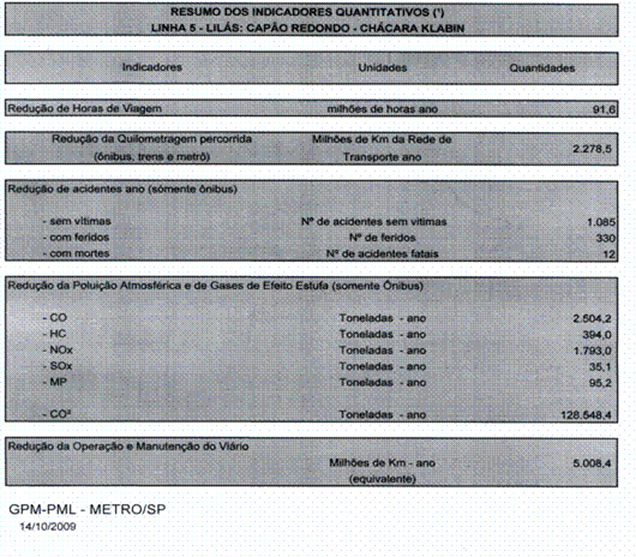
1. **Metodologia de cálculo dos indicadores de impacto e resultado**
2. Impacto 1: Redução das emissões de CO2 pelo transporte público na área de influência da linha 5 (Lilás) do Metro

As emissões do sistema ônibus na Rede de Transporte Sem Projeto (sem a linha 5) foram estimadas em cerca de 2,31 milhões de toneladas de CO2/ano; as emissões do sistema ônibus na Rede Com Projeto (após a operação da Linha 5) foram estimadas em  2,19 milhões de toneladas de CO2/ano. **A redução das emissões de GEE decorrente do projeto foi estimada 128,5 mil toneladas de CO2/ano.**

Esses dados referem-se à planilha de cálculo dos benefícios sociais, incluída no estudo “Análise Econômica  Linha 5 – Lilás: Capão Redondo – Chácara Klabin”, páginas 32/33.

As emissões e respectivas emissões apontadas referem-se exclusivamente ao sistema ônibus. A metodologia adotada à época não computava as emissões da frota de veículos leves.

Os resultados são resumidos na tabela abaixo:



Os dados referentes à Redução Quantitativa da Poluição Atmosférica seguem abaixo:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***QUANTITATIVO DE POLUIÇÃO  ATMOSFÉRICA ( Ton) DOS ÔNIBUS - Ano Base 2012*** | | | | | | |  |  |  |  |  | |
| PA = Emissão Km[Ton] x  FHPk x NDA [(Passageiro-kms[s/p] - Passageiro-kms[c/p]) x]/OM(¹) | | | | | |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **MODO** | **Fatores de Emissão (Ton/km)** | **OM\*** | **FHPk** | **NDA** | **Pass Km [s/p]** | **Pass km [c/p]** | **Ton [s/p]** | **Ton [c/p]** | **PA Líquido** |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| CO | 0,000015 | 30 | 13,68 | 310 | 21.258.299 | 20.077.300 | 45.076 | 42.572 | 2.504,2 |  |  | |
| HC | 0,000002 | 30 | 13,68 | 310 | 21.258.299 | 20.077.300 | 7.092 | 6.698 | 394,0 |  |  | |
| NOx | 0,000011 | 30 | 13,68 | 310 | 21.258.299 | 20.077.300 | 32.274 | 30.481 | 1.793,0 |  |  | |
| SOx | 0,000000 | 30 | 13,68 | 310 | 21.258.299 | 20.077.300 | 631 | 596 | 35,1 |  |  | |
| MP | 0,000001 | 30 | 13,68 | 310 | 21.258.299 | 20.077.300 | 1.713 | 1.618 | 95,2 |  |  | |
| CO² | 0,000770 | 30 | 13,68 | 310 | 21.258.299 | 20.077.300 | 2.313.906 | 2.185.358 | 128.548,4 |  |  | |
| *0M\* - OCUPAÇÃO MÉDIA DO VEÍCULO* | | | | | | | | | |  |  | |
| Fonte: Planilha de Cálculo dos Benefícios Econômicos da Implantação da Linha 5 in *Análise Econômica, Linha 5 - Lilás: Capão Redondo - Chácara Klabin, versão 3.2 – 2009* | | | | | | | | | |  | |

 Quanto ao aspecto da redução de emissões de GEE, o sistema ônibus na Rede de Transporte(²) sem projeto (sem a Linha 5) emite cerca de 2,31 milhões de toneladas de CO2/ano e o sistema ônibus na Rede de Transporte com projeto (com a Linha 5, no primeiro ano de operação) emite 2,19 milhões de toneladas de CO2/ano, o que se traduz em uma redução das emissões líquidas de CO2 (não são computados outros GEE) de 128,5 mil toneladas ano. Admitindo-se uma taxa de crescimento de 1% a.a teremos, no fim do período do fluxo (2037), um total de emissões evitadas com o projeto da Linha 5 de 3,848 milhões de toneladas de CO2, que representa em média 142.542,3 toneladas evitadas/ano.

(¹) FHPk = Fator hora pico veículo; NDA= Nº de dias ano considerado; OM= Ocupação média do veículo

(²) Rede de transporte inclui os modos Metrô, Ferrovia, ônibus e Metro Leve.

O indicador será calculado a partir da avaliação ex-post, e o benefício líquido significará a diferença entre os custos da poluição atmosférica na situação com projeto e sem projeto.

1. Impacto 2: Melhora nas condições de vida da população de baixa renda na área de influencia da Linha 5 do Metrô.

O indicador, a linha base e a meta serão determinados na primeira fase de implementação da avaliação de impacto, a ser contratada pelo projeto.

1. Resultado 1: Número de passageiros na Linha 5 (Lilás) do Metrô

Corresponde ao número de passageiros transportados, em média por dia útil, no ano. Inclui as entradas pela linha de bloqueios, as transferências externas (CPTM/EMTU) e as transferências internas (entre linhas de metrô).

Unidade de medida: passageiro transportado

Fonte: Estatísticas da operação - Relatório Operacional Anual.

**Demanda diária:**

Demanda observada em 2009 – 130 mil passageiros/dia

Demanda observada em 2010 – 166 mil passageiros/dia

Demanda observada em 2011 – 213 mil passageiros/dia

Demanda observada em 2012 – 254 mil passageiros/dia

Demanda observada em 2013 – 263 mil passageiros/dia

Demanda observada em 2014 – 272 mil passageiros/dia

Demanda observada em 2015 – 370 mil passageiros/dia

**Incremental:**

2016 – 0 mil passageiros/dia

2017 – 410 mil passageiros/dia

2018 – 50 mil passageiros/dia.

Total previsto para 2018: 830 mil passageiros/dia.

**Usuários de Baixa Renda:**

É considerado usuário de baixa renda, cujo rendimento seja igual ou inferior a 4 (quatro) salários mínimos (SM). A pesquisa de Caracterização dos Usuários e Seus Hábitos de Viagem são realizados, desde o início da operação comercial.

Visando conhecer e avaliar os impactos dessa linha nos diversos segmentos da população afetada, e também, mensurar a consecução dos objetivos acima descritos com relação às populações pobres, a Companhia do Metrô fará realizar, durante os períodos de pré e pós implantação, um estudo sobre os impactos da Linha 5 - Lilás nas condições de vida e no padrão de viagens das populações residentes nas áreas de influência da linha, englobando os segmentos de renda média residentes no entorno do traçado do novo trecho e os de baixa renda residentes na área de influência regional desta linha - que engloba a periferia sul e sudoeste da metrópole.

Com esse estudo, pretende-se:

Conhecer o impacto da Linha 5 nas condições de vida e nos padrões de viagem de dois dos segmentos sociais residentes em suas áreas de influência lindeira e regional – o segmento de renda média e o segmento de baixa renda - visando identificar o grau de equidade na distribuição dos benefícios deste importante investimento de infraestrutura pública.

Acompanhar, através de técnicas de “painel”, a trajetória de famílias pobres residentes no vetor sul e sudoeste da área de influência regional desta linha, pesquisando a evolução de seu quadro de vida urbano, as condições de seu habitat e seu padrão de mobilidade antes e depois da linha; e checando, através da comparação com um grupo de controle, também de baixa renda (mas residente fora da área de influência da linha) se a implantação da mesma trará efetivamente benefícios concretos para suas condições de vida.

O estudo deverá checar se os benefícios esperados com a implantação da Linha 5 efetivamente se realizaram, mais especificamente para o segmento de população de baixa renda:

* melhoria da qualidade de vida urbana das populações residentes nas áreas de influência da linha que se tornaram usuárias da mesma, com destaque para o entendimento dos diferentes efeitos que o metrô pode provocar nas condições devida dos grupos sociais. A percepção da variação e do poder de captação dos benefícios do investimento público entre os grupos de média e baixa renda pode ajudar a direcionar estratégias específicas dirigidas aos segmentos menos privilegiados;
* melhoria da acessibilidade aos polos de emprego, educação, serviços e demais equipamentos coletivos, para as populações afetadas pela nova linha, com o mesmo recorte para as duas populações – média e baixa renda;
* redução do “custo generalizado da viagem” e melhoria da capacidade de pagamento principalmente para as populações pobres usuárias da nova linha.

Respeitando exigências metodológicas de qualquer estudo de avaliação de impactos, serão usados, no estudo, métodos próprios da pesquisa social, quais sejam:

* levantamento de dados secundários, com base principalmente nas Pesquisas Origem / Destino do Metrô;
* pesquisa de campo com coleta de informações domiciliares por amostragem;
* pesquisa com técnicas qualitativas (entrevistas em profundidade em pesquisas do tipo “painel”, que acompanham o número limitado de famílias nos diferentes períodos estudados).

Os números apresentados referem-se à MDU (média do dia útil) do número de passageiros observada em 2013, 2014 e 2015 (até junho) e a simulação de demanda em 2016, 2017 e 2018. O percentual de pessoas abaixo de 4 salários mínimos utilizados foi o da pesquisa de caracterização do usuário da Gerencia de Operações – GOP da Companhia do Metrô, relativa aos usuários da Linha 5 – Lilás de 2012 para o ano de 2013 e o de 2014 para os demais anos. A aferição dos dados será realizada com base nas informações contidas no Diário Operacional do METRÔ – Diretoria de Operações/Gerência de Operações – DO/GOP.

1. Resultado 2: Tempo de viagem entre a estação Largo 13 – Chácara Kablin e Tempo de Viagem entre estacao Capão Redondo – Sé

Corresponde ao tempo gasto (minutos) pelo usuário em sua viagem e é contado a partir de seu embarque no trem na estação de origem até o seu desembarque na estação de destino.  No caso do usuário utilizar mais de uma linha em sua viagem, o tempo informado inclui o tempo gasto para a transferência entre as linhas. Assim, quando a linha estiver concluída, o tempo previsto para que um usuário vá da Estação Largo 13 até a Estação Chácara Klabin será de 21 minutos.

Foram considerados dois trechos – de Capão Redondo até a Estação Sé e o Largo Treze – Chácara Klabin. As informações de tempo atuais (anos de 2009 a 2014) foram obtidas do site da SPTrans ([www.sptrans.com.br](http://www.sptrans.com.br)), itinerários sem considerar a utilização de metrô ou trem e dentro do horário das 07h00 às 08h00. As estimativas futuras foram obtidas no site [www.expansão.sp.gov.br](http://www.expansão.sp.gov.br), Simulador de Rota. A aferição dos dados será realizada com base nas informações contidas no Diário Operacional do METRÔ – Diretoria de Operações/Gerência de Operações – DO/GOP

1. Resultado 3: Frequência do serviço médio anual em hora pico na Linha 5

Corresponde ao intervalo médio entre trens (headway) no período definido como hora-pico, medido na estação de onde os trens partem mais carregados. No trecho atualmente em operação (Capão Redondo-Adolfo Pinheiro) o intervalo programado é de 228 segundos. Com a incorporação dos novos trens e estações e a implantação do sistema de sinalização (CBTC), este intervalo deverá atingir 125 segundos conforme o projetado para a linha de Capão Redondo-Chácara Klabin.

1. **Metodologia de Avaliação**
   1. Utilizar-se-ão metodologias Antes e Depois, assim como uma Análise de Custo-Benefício ex-Post para medir os indicadores de resultado do Programa. A análise custo beneficio ex post será uma réplica do modelo utilizado ex ante, que se realizou como parte dos estudos de elegibilidade e factibilidade das mesmas. Prevê-se a realização desta análise em dois cenários: i) serão medidos e atualizados os benefícios esperados da intervenção, mantendo constantes as condições e preços levados em conta na avaliação ex-ante, o que permitirá medir se com os custos reais, os benefícios efetivamente realizados e medidos a preços constantes são suficientes para justificar o investimento em termos econômicos; ii) na segunda etapa, serão considerados tanto os benefícios como os custos reais do projeto atualizados a preços vigentes, obtendo-se assim uma medida atualizada de se o projeto resulta em um investimento rentável economicamente dado os custos e benefícios que efetivamente se materializaram. Esta análise em etapas permite isolar o efeito de um possível aumento exógeno de custos do efeito das mudanças nos benefícios realizados.
2. **Metodologia de Avaliação de Impacto**
   1. Com esse estudo, pretende-se conhecer o impacto da Linha 5 nas condições de vida e nos padrões de viagem da população de baixa renda em sua área de influência, a fim de checar se a implantação da linha trouxe efetivamente benefícios a essa população e identificar o grau de equidade social na apropriação dos benefícios deste importante investimento de infraestrutura pública. Os benefícios esperados com a implantação da Linha 5, mais especificamente para o segmento de população de baixa renda, são:

* melhoria da qualidade de vida urbana das populações residentes nas áreas de influência. Assim, o conhecimento da capacidade de captação dos benefícios do investimento público entre os grupos de baixa renda pode ajudar a direcionar estratégias específicas dirigidas aos segmentos menos privilegiados;
* melhoria da acessibilidade aos polos de emprego, educação, serviços e demais equipamentos coletivos para as referidas populações;
* redução do “custo generalizado da viagem” e melhoria da “capacidade de pagamento” principalmente para a população residente nas áreas estudadas.
  1. Respeitando exigências metodológicas de qualquer estudo de avaliação de impactos, serão usados, no estudo, métodos próprios da pesquisa de avaliação de impactos de políticas públicas, quais sejam:
* levantamento de dados secundários, com base principalmente em Pesquisas Origem Destino do Metrô, RAIS, PED, etc...
* pesquisa com técnicas qualitativas (entrevistas em profundidade) com técnica do tipo “painel”, que acompanham um número limitado de famílias nos diferentes períodos estudados)
* pesquisa quantitativa com coleta de informações domiciliares por amostragem, também utilizando a técnica de painel por domicílios;
  1. A mensuração dos efeitos da linha na vida das populações será feita através da comparação de:
* variáveis e indicadores em diferentes períodos do tempo (antes e depois da operação comercial da linha até a Chácara Klabin);
* definição de grupos de população com perfil socioeconômico e de mobilidade similar, no momento da primeira tomada, sendo segmentados em grupo de tratamento e grupo de controle. Através de métodos estatísticos - como a regressão descontínua ou diferença em diferenças (a definir na etapa inicial do trabalho) - espera-se identificar os efeitos da Implantação do novo trecho da linha 5 na evolução das condições de vida e viagem do grupo que teve acesso facilitado a ela – grupo de tratamento.
  1. No que se refere à periodização, o estudo levantará dados sobre as populações alvo em dois momentos específicos, característicos do antes e do depois da operação comercial da linha, a saber:
* **fase pré-implantação do trecho Largo Treze – Chácara Klabin**:

Como ponto de partida, será utilizado um estudo já realizado pela Cia. do Metrô em 2009[[5]](#footnote-5), através de análise de dados secundários, provenientes das Pesquisas OD de 1997 e 2007 e outras fontes (Censos do IBGE, dados da dinâmica imobiliária) nas áreas de estudo, com o objetivo de criar um diagnóstico sobre a evolução e características das condições de vida e de viagem das populações residentes na área de influência da linha.

Ficam previstos nesta fase os seguintes levantamentos:

* entrevistas em profundidade junto a uma amostra de famílias pobres (anterior à pesquisa quantitativa;
* coleta de dados em campo, através de pesquisa quantitativa domiciliar, nas áreas de estudo, antes da inauguração do primeiro novo trecho;
* **fase pós implantação do novo trecho da Linha 5:**
* Segunda tomada qualitativa junto às famílias pobres, usuárias ou não usuárias do novo trecho da Linha 5 (antes do levantamento quantitativo), possibilitando explorar a fundo as mudanças ocorridas em suas condições sociais e de mobilidade, a comparação entre famílias usuárias e não usuárias do novo trecho e as repercussões em suas condições de vida.
* nova coleta de dados quantitativos domiciliares junto aos segmentos de população estudados (1 ano após a inauguração do trecho Adolfo Pinheiro – Chácara Klabin);

* atualização do estudo urbano da área na fase pós implantação, com dados secundários, incluindo uma caracterização do uso e ocupação do solo e da dinâmica imobiliária das áreas de influência, identificando as transformações socioeconômicas e urbanas ocorridas na áreas de influência entre o estudo de caracterização pré e o pós-implantação da linha.

1. **Coordenação da Avaliação, Plano de Trabalho e Orçamento**
   1. METRO é responsável pela coordenação e realização das atividades de avaliação, o que inclui se comprometer com a coleta, processamento e entrega dos dados. O BID, por meio do Líder de Equipe do Projeto é responsável por coordenar e garantir que o plano se cumpra com a qualidade técnica e o tempo estabelecidos. Para isso, o BID realizará reuniões periódicas com os responsáveis da execução deste plano e, caso seja necessário, solicitará os relatórios ou apresentações dos resultados. A continuação, se apresenta o Plano de Trabalho para Avaliação do Programa, no qual inclui as principais atividades e seus respectivos produtos, prazo de cumprimento, o responsável, o custo, identificando a fonte de financiamento.

**Tabela 4**

**Plano de Trabalho da Avaliação**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de evaluación/Productos por actividad** | **Año 2016** | | | | **Año 2017** | | | | **Año 2018** | | | | **Año 2019** | | | | **Responsable** | **Costo**  **(USD$ 1000)** | **Financiamiento** |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 1. **Atualização dos Estudos de Custos e Benefícios para a Linha 5 - Lilás**   **(Indicador de redução de emissões de CO2 na área de influência da Linha 5 do projeto)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô | 35 | Metro |
| 1. **Estudos dos impactos da Linha 5 na população de baixa renda de seu entorno (SEADE)** |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | X | Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô | 818 |
| * Assinatura do Contrato |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * Levantamento de Dados |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| * Processamento e Análise de Informação |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| * Relatórios de Resultados do Estudo de Impacto |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| 1. **Pesquisa Origem e Destino 2017( Empresa Contratada)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô | 400 | Metro |
| * Assinatura do Contrato |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * Levantamento de Dados |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * Processamento e Análise de Informação |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * Relatório do Estudo de Pesquisa Origem e Destino 2017. |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Relatório Operacional**   **(Indicadores referentes a la frecuencia y el aumento de usuarios de la línea)** |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X | Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô | 20 | Metro |
| 1. **Relatório de Terminação do Projeto (PCR)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | Banco Interamericano de Desarrollo (BID) | - | - |
| **Total** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **1,273** | |

**ANEXO I**

TERMO DE REFERÊNCIA

**PESQUISA DE IMPACTOS DA EXPANSÃO DA**

**LINHA 5- LILÁS**

**NAS CONDIÇÕES DE VIDA E DE VIAGEM**

**DA POPULAÇÃO DE SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA**

**(TRECHO LARGO TREZE- - CHÁCARA KLABIN)**

**GPI / PIT / CPU**

**julho/2015**

**1. APRESENTAÇÃO**

Apresenta-se a seguir o Termo de Referência para a contratação da Pesquisa de Avaliação dos Impactos da Linha 5 nas Condições de Vida e de Viagem das populações residentes em suas áreas de influência, com recorte específico para as famílias pobres.

Visa-se com o mesmo estabelecer diretrizes, normas e condições gerais para o desenvolvimento das atividades necessárias à implementação da referida pesquisa.

**2. HISTÓRICO**

É de importância estratégica para a Cia do Metrô a avaliação constante de sua efetividade social, com o conhecimento minucioso dos impactos que a implantação de suas linhas vem provocando em todas as esferas da vida urbana – no uso do solo, na localização das atividades econômicas, na qualidade ambiental, nas condições de vida da população e no quadro de oportunidades sociais dos indivíduos urbanos.

O monitoramento desses impactos permite subsidiar as estratégias de ação da Cia., com relação às políticas de controle dos mesmos e ao planejamento dos futuros investimentos, à concepção de propostas que capitalizem as externalidades geradas e às negociações com os agentes internacionais de financiamento que, atualmente, exigem a delimitação precisa da natureza social dos investimentos.

O reconhecimento da natureza social de uma obra como uma linha de metrô possibilita checar o alcance de objetivos implícitos a grande parte das políticas sociais no país - e dentro das quais, atualmente, as políticas de transporte coletivo se inserem – e que se referem à capacidade de provocar mudanças nas condições de vida, particularmente nos níveis de equidade social. E isso, não apenas por seus efeitos diretos no aumento da acessibilidade urbana, e na mobilidade da população, mas também por seus efeitos indiretos – e aqui falamos não apenas de metrô, mas também em trens metropolitanos e corredores de ônibus - no dinamismo econômico das áreas que recebem o investimento, gerando melhoria do habitat, ampliação das oportunidades sociais, de emprego, educação, lazer, etc. Isto é, o foco recai aqui sobre o exame das condições em que se dá a efetiva apropriação e distribuição dos benefícios gerados pelos investimentos entre os diferentes segmentos das populações afetadas.

No caso da expansão da Linha 5 – Lilás, cuja execução conta com o financiamento do BID e do BIRD, a preocupação com a avaliação desses impactos urbanos e sociais demonstra a importância que estes organismos tradicionalmente conferem aos objetivos do projeto relacionados com a melhoria da acessibilidade das populações mais pobres atingidas pelo investimento - particularmente a acessibilidade aos polos de emprego e aos serviços de saúde e educação da metrópole; ea minimização do custo generalizado da viagem (equação envolvendo tarifa, tempo de viagem, custo do tempo ponderado pela confiabilidade da oferta de serviços de transporte) e a melhoria da capacidade de pagamento/*affordability* para os usuários de baixa renda do sistema, particularmente aqueles das regiões periféricas do sudoeste e sul da metrópole - Itapecerica da Serra, Embu, Taboão da Serra, Embu-Guaçu, Juquitiba, Cotia, Vargem Grande Paulista.

Visando conhecer e avaliar os impactos dessa linha nos diversos segmentos da população afetada, e também, mensurar a consecução dos objetivos acima descritos com relação às populações pobres, a Cia. do Metrô, através de sua Gerência de Planejamento e Integração de Transporte – GPI - fará realizar, durante os períodos de pré e pós operação comercial completa, um estudo sobre os impactos do prolongamento da Linha 5 de Largo Treze até a Chácara Klabin nas condições de vida e no padrão de viagens das populações residentes em suas áreas de influência, englobando os segmentos de baixa renda residentes na área de influência regional desta linha, que se concentram na periferia sul e sudoeste da metrópole.

O primeiro trecho implantado da Linha 5 – Lilás (Capão Redondo a estação Largo Treze) através da transferência livre na estação Santo Amaro, com a Linha 9 da CPTM, e por meio dela, na estação Pinheiros, permite o acesso dos moradores de bairros da Zona Sul como Capão Redondo, Campo Limpo com a Linha 4 do metrô. Dessa forma, viabiliza-se o acesso da população residente na área de influência da Linha 5, marcada pela alta densidade demográfica e pequena oferta de empregos a outra regiões onde são encontradas maiores concentrações de emprego e disponibilidade de comércio e serviços, como os entornos da Linha 4, a região da Av. Paulista e o centro da Capital.

Os resultados da Pesquisa de Caracterização dos Usuários do Metrô realizada pela Gerência de Operações do Metrô em 2014 mostram que 17% dos usuários da linha 5 têm como residência os municípios da Grande São Paulo como Embu das Artes, Itapecerica da Serra e Taboão da Serra. Os resultados ainda revelam que 22% dos usuários que utilizaram a linha 4 e outra linha de metrô eram oriundos da porção Sul da RMSP, atendidas pelo trecho já existente da linha 5 – lilás.

A Região Sul oferece, assim, uma grande oportunidade de coletar através de *pesquisa domiciliar* informações sobre as condições de vida e de viagem da população atendida por ambas as linhas. Entende-se, assim, que a pesquisa junto à população dessa área, poderá captar informações complementares ao estudo de impactos já realizado pela Cia. do metrô junto aos usuários de baixa renda da linha 4 e que com a linha 5 terão acesso mais direto à região central do município e entornos da Avenida Paulista.

**3. OBJETIVOS DO ESTUDO PROPOSTO**

Com esse estudo, pretende-se conhecer o impacto da Linha 5 nas condições de vida e nos padrões de viagem da população de baixa renda em sua área de influência, a fim de checar se a implantação da linha trouxe efetivamente benefícios a essa população e identificar o grau de equidade social na apropriação dos benefícios deste importante investimento de infraestrutura pública.

Os benefícios esperados com a implantação da Linha 5, mais especificamente para o segmento de população de baixa renda, são:

* melhoria da qualidade de vida urbana das populações residentes nas áreas de influência. Assim, o conhecimento da capacidade de captação dos benefícios do investimento público entre os grupos de baixa renda pode ajudar a direcionar estratégias específicas dirigidas aos segmentos menos privilegiados;
* melhoria da acessibilidade aos polos de emprego, educação, serviços e demais equipamentos coletivos para as referidas populações;
* redução do “custo generalizado da viagem” e melhoria da “capacidade de pagamento” principalmente para a população residente nas áreas estudadas.

Respeitando exigências metodológicas de qualquer estudo de avaliação de impactos, serão usados, no estudo, métodos próprios da pesquisa de avaliação de impactos de políticas públicas, quais sejam:

* levantamento de dados secundários, com base principalmente em Pesquisas Origem Destino do Metrô, RAIS, PED, etc...
* pesquisa com técnicas qualitativas (entrevistas em profundidade) com técnica do tipo “painel”, que acompanham um número limitado de famílias nos diferentes períodos estudados)
* pesquisa quantitativa com coleta de informações domiciliares por amostragem, também utilizando a técnica de painel por domicílios;

A mensuração dos efeitos da linha na vida das populações será feita através da comparação de:

* variáveis e indicadores em diferentes períodos do tempo (antes e depois da operação comercial da linha até a Chácara Klabin);
* definição de grupos de população com perfil socioeconômico e de mobilidade similar, no momento da primeira tomada, sendo segmentados em grupo de tratamento e grupo de controle. Através de métodos estatísticos - como a regressão descontínua ou diferença em diferenças (a definir na etapa inicial do trabalho) - espera-se identificar os efeitos da Implantação do novo trecho da linha 5 na evolução das condições de vida e viagem do grupo que teve acesso facilitado a ela – grupo de tratamento.

No que se refere à **periodização**, o estudo levantará dados sobre as populações alvo em dois momentos específicos, característicos do antes e do depois da operação comercial da linha, a saber:

* **fase pré-implantação do trecho Largo Treze – Chácara Klabin**:

Como ponto de partida, será utilizado um estudo já realizado pela Cia. do Metrô em 2009[[6]](#footnote-6), através de análise de dados secundários, provenientes das Pesquisas OD de 1997 e 2007 e outras fontes (Censos do IBGE, dados da dinâmica imobiliária) nas áreas de estudo, com o objetivo de criar um diagnóstico sobre a evolução e características das condições de vida e de viagem das populações residentes na área de influência da linha.

Ficam previstos nesta fase os seguintes levantamentos:

* entrevistas em profundidade junto a uma amostra de famílias pobres (anterior à pesquisa quantitativa;
* coleta de dados em campo, através de pesquisa quantitativa domiciliar, nas áreas de estudo, antes da inauguração do primeiro novo trecho;
* **fase pós implantação do novo trecho da Linha 5:**
* segunda tomada qualitativa junto às famílias pobres, usuárias ou não usuárias do novo trecho da Linha 5 (antes do levantamento quantitativo), possibilitando explorar a fundo as mudanças ocorridas em suas condições sociais e de mobilidade, a comparação entre famílias usuárias e não usuárias do novo trecho e as repercussões em suas condições de vida.
* nova coleta de dados quantitativos domiciliares junto aos segmentos de população estudados (1 ano após a inauguração do trecho Adolfo Pinheiro – Chácara Klabin);

* atualização do estudo urbano da área na fase pós implantação, com dados secundários, incluindo uma caracterização do uso e ocupação do solo e da dinâmica imobiliária das áreas de influência, identificando as transformações socioeconômicas e urbanas ocorridas na áreas de influência entre o estudo de caracterização pré e o pós-implantação da linha.

**4. OBJETO DA LICITAÇÃO**

Este Termo de Referência visa à contratação dos seguintes serviços:

4.1 **Pesquisas qualitativas com famílias pobres residentes na área de influência**

Pesquisa qualitativa periódica junto a um painel de famílias pobres moradoras na área de influência, através do levantamento detalhado de vários itens - condições de vida urbana, estratégias de sobrevivência na área, estratégias familiares relativas ao uso do transporte e ao gasto com o transporte, mobilidade residencial e motivações desta dinâmica, perfil de emprego e renda, padrões de viagem, Origens e Destinos, motivações de escolha de modos, tempo e custo das viagens, avaliações sobre as condições de vida e de viagem, e a influência das condições de deslocamento na inserção desta população no mercado de trabalho.

4.2 Pesquisas quantitativas domiciliares, sobre as condições de vida e de viagem da população residente nas áreas de estudo acima determinadas contendo:

* caracterização das condições de vida, incluindo perfil demográfico e socioeconômico, condições do domicílio, condições de vida no bairro, migração intraurbana, escolaridade, trabalho e renda;
* caracterização das condições de viagem - origem/destino dos deslocamentos; frequência de viagens; uso dos modos e motivações das escolhas modais; tempos e custos dos deslocamentos;
* avaliação sobre as condições atuais de vida e de viagem da área de residência .

**4.3 Diagnóstico urbano**: 1 ano após a operação comercial do novo trecho, deverá ser elaborado estudo de atualização do primeiro diagnóstico das áreas de influência da Linha, realizado em 2009.

**5. ESCOPO**

O escopo dos serviços a serem contratados é constituído das seguintes atividades:

* **quanto ao diagnóstico urbano das áreas em estudo:**
* seleção e priorização das fontes de dados;
* seleção dos itens de abordagem;
* elaboração de mapas, gráficos e tabelas analíticas;
* análise e edição de relatório
* **quanto às pesquisas domiciliares**
* elaboração dos questionários domiciliares, a partir das áreas de abordagem definidas abaixo;
* Pré-teste de questionários;
* Definição e sorteio das amostras;
* Planejamento de campo
* Treinamento dos entrevistadores;
* Aplicação dos questionários domiciliares;
* Checagem dos trabalhos de campo e conferência dos questionários preenchidos;
* Codificação e digitação dos questionários;
* Testes de consistência;
* Expansão, plano amostral e tabulação dos dados;
* Geocodificação dos endereços de residência, matrículas, empregos e origem e destino das viagens;
* Montagem do banco de dados, tabelas e questionários;
* Análise e edição de relatório
* **quanto à pesquisa qualitativa**
* elaboração dos roteiros de entrevista das pesquisas qualitativas,a partir das áreas de abordagem definidasabaixo;
* definição da amostra;
* treinamento dos entrevistadores;
* aplicação e transcrição das entrevistas;
* montagem do arquivo de dados
* Análise e edição de relatório .

**6. PERFIL DAS PESQUISAS A SEREM CONTRATADAS**

**6.1 Quadro Metodológico e Conceitual**

Através da comparação do grupo de tratamento com o grupo de controle a serem sorteados aleatoriamente na população, com critério baseado em estudo conjunto com a contratada e o BIRD, na primeira fase do cronograma da pesquisa.

A coleta de dados deverá ser feita através de questionários estruturados, aplicados aos membros da família dos domicílios da amostra. As bases metodológicas que orientam as pesquisas a serem desenvolvidas são as seguintes:

* estudos sobre impactos urbanos em transporte, já desenvolvidos no Metrô[[7]](#footnote-7) e em experiências internacionais;
* Pesquisa de Condições de Vida da FSEADE, no que se refere a indicadores de condições de vida urbana;
* Pesquisa OD da Cia. do Metrô, no que se refere aos indicadores de padrão de viagem;
* modalidade de pesquisa por “painel domiciliar”;
* quadro conceitual sobre pobreza urbana e uso de transporte desenvolvido pelo metrô e aceitos pelo BIRD.
* Utilização de técnicas estatísticas consagradas na avaliação de impactos de políticas públicas

# A Pesquisa por Painel

A técnica da Pesquisa evolutiva por Painel longitudinal envolve a delimitação de uma amostra fixa de domicílios, permitindo que a coleta de dados acompanhe um mesmo grupo da população alvo (grupo de tratamento), durante certo período de tempo, dentro do qual se imagina que os indicadores de interesse possam evoluir.

No estudo em questão, o que se pretende é acompanhar a evolução nas condições de vida e de viagem das famílias pobres que serão afetadas pela implantação da Linha 5, checando as alterações e possíveis melhorias na sua qualidade de vida urbana e no seu habitat, em função dos ganhos previstos para esse segmento e para sua área de moradia, com relação a indicadores como acessibilidade e custo generalizado da viagem, e com relação ao aumento do leque de oportunidades urbanas decorrentes dessa melhoria da acessibilidade.

A técnica de pesquisa por painel é um método largamente utilizado em marketing de produtos e começa, agora, a ser aplicada no setor de serviços, sendo um exemplo de sua utilização a pesquisa por painel junto aos usuários da RATP francesa. A pesquisa mensal de emprego do IBGE (PME) também vem utilizando esta técnica.

O índice de renovação da amostra permanente da população alvo, periodicamente pesquisada, costuma ficar em torno de 25%, mas o mesmo deverá ser adequado ao perfil de nosso grupo alvo – que são as famílias pobres da região sul e sudoeste da metrópole.

**Transporte Público como Estratégia de Inclusão Social**

Conceitualmente, o estudo se apoia na definição de pobreza como um fenômeno multidimensional que hoje, no Brasil, tem características predominantemente urbanas, e que inclui não apenas a insuficiência de renda, mas também a privação de uma série de serviços urbanos básicos - trabalho, educação, habitação, saneamento e transporte público, entre outros - que moldam as condições de vida urbana das populações pobres.

O conceito de transporte público como estratégia de inclusão social se fundamenta nas reflexões expostas a seguir:

* Estudos recentes mostram que, embora na última década, indicadores sociais tradicionalmente relacionados com a pobreza brasileira (taxa de mortalidade, falta de saneamento, analfabetismo) tenham acusado melhora, persistem nas regiões metropolitanas áreas com concentração de população abaixo da linha de pobreza e sem acesso aos serviços urbanos e oportunidades que as cidades oferecem. Além dos baixos rendimentos, este perfil metropolitano da pobreza é hoje produzido pela expulsão desse segmento de população dos municípios centrais e seu isolamento nos municípios metropolitanos periféricos devido à baixa mobilidade e falta de acessibilidade aos equipamentos de educação e aos polos de emprego.
* Desse modo, investir no sentido de diminuir os déficits na oferta de transporte público para os pobres apresenta-se, atualmente, como uma das estratégias mais eficazes de inclusão social dessas populações.

**Linha de pobreza**

Existem várias possibilidades metodológicas utilizadas pelos especialistas que se dedicam aos estudos de mensuração da pobreza. Para o presente estudo, foi adotada a linha de pobreza desenvolvida nos estudos da Dra. Sonia Rocha, pesquisadora do IPEA, e atualmente na FGV/Rio. Essa linha combina dados de renda familiar per capita advindos das várias PNAD do IBGE com indicadores relativos à estrutura de consumo efetivo das famílias (a partir da base de dados fornecidas pela pesquisa POF do IBGE). Para maiores detalhes vide o estudo da pesquisadora ROCHA, Sonia (2003), in *Pobreza no Brasil*: *afinal, de que se trata?* Rio de Janeiro: FGV.

A variável utilizada nos estudos sobre pobreza é a **renda familiar per capita,** que leva em conta todos os rendimentos dos membros da família, seu tamanho e seu papel como unidade redistributiva da renda. Já a opção para o presente estudo, que relaciona pobreza e transporte foi a de trabalhar não apenas com a renda per capita, mas também com a **renda familiar como um todo**, em função de dois fatores: primeiramente, porque estudos sobre o setor já demonstraram que decisões sobre uso e despesa com transporte emergem de uma estratégia familiar de enfrentamento da realidade cotidiana nas grandes cidades; e depois porque a maioria dos dados disponíveis das pesquisas na área de transporte, como as pesquisas de Origem /Destino, trabalham com a renda média familiar e não com a per capita. Desse modo, as linhas de pobreza adotadas para o presente estudo são as que se seguem.

Como exemplo desta metodologia, explicita-se que o corte para a linha de pobreza per capita na RMSP, para o ano de 2009, foi fixado em 0,68 salários mínimos ou R$ 316,39de renda familiar per capita mensal. De acordo com esse corte, a população abaixo da linha de pobreza na metrópole paulista, naquele ano, chegava a cerca de 5,1 milhões de pessoas, ou 28,14% do total da metrópole (segundo cálculos de Sonia Rocha).

Na época da coleta de dados, estas linhas de pobreza deverão ser atualizadas.

**6.2 Recorte Espacial**

A área de pesquisa, mostrada no mapa abaixo, corresponde a um conjunto de zonas OD dos vetores periféricos sul e sudoeste da metrópole, servidos pela bacia de ônibus que se integra ou se integrará à Linha 5 por ocasião dos novos trechos, segundo as projeções de demanda realizadas pela GPI, e onde se concentra população pobre.

# 

Fonte: Metrô – SP, 2014.

# 6.3 Amostra

**Painel qualitativo de Famílias Pobres:** cerca de 30 famílias pobres residentes na **área de influência,** que serão acompanhadas e pesquisadas nos dois momentos do estudo.

**Pesquisa Domiciliar:** 3000 domicílios.

# 6.4 Temas de Abordagem

A determinação primeira e central a ser considerada é a de que a implantação de uma linha de metrô corresponde a uma alteração do conjunto da matriz de acessibilidade do espaço urbano, na medida em que ela altera o tempo de acesso a inúmeras localidades em suas áreas de influência. Essa melhoria de acessibilidade desencadeia uma gama diversificada de impactos na esfera da população, do espaço construído, da localização das atividades econômicas, na estruturação urbana, na formação de centralidades, etc.

O presente estudo enfocará as mudanças na esfera da população e, dentro desta esfera, deverá privilegiar os seguintes temas:

* **mobilidade urbana** – analisando os indicadores de mobilidade das populações pobres (custo generalizado da viagem, ganhos de acessibilidade, etc.), expandindo tais indicadores para os demais segmentos de população residentes nas áreas afetadas pela nova linha e complementando-os com outros atributos dessa mobilidade (motivos, modos, frequência, microacessibilidade, uso de subsídios tarifários, condições de viagem, *affordability*, etc.);

* **mobilidade residencial,** mostrando as mudanças no perfil da população da área, que se referem aos movimentos de população entendidos como mudanças intraurbanas compulsórias (ou expulsão), e a dinâmica de atração de novos segmentos, envolvendo dados sócio-econômicos e demográficos (perfil da população residente, estrutura familiar, densidade demográfica e domiciliar, tempo de residência, trajetória residencial e suas motivações; infraestrutura e condição de ocupação do imóvel etc.) ;

* **mobilidade ocupacional,** mostrando as mudanças na acessibilidade aos polos de emprego (perfil ocupacional da população pesquisada antes e depois da implantação da linha; localização dos empregos da população residente, antes e depois da Linha 5; interferência das condições de viagem nas oportunidades de colocação profissional / dificultando ou facilitando a obtenção do emprego, etc).

**6.4.1 Indicadores**

Conceituamos a seguir os principais indicadores que serão usados como medida para checar o alcance dos objetivos do investimento, no que se refere aos impactos nas condições de vida e de viagem das populações.

* **Acessibilidade** - este indicador se refere a um atributo do espaço, em relação a um ponto de referência, dimensionado pelo tempo necessário para acessar este ponto. No presente estudo, será considerada a acessibilidade aos locais de emprego, de atendimento de saúde, de consumo, de lazer, escolas etc., medida pela **relação tempo de viagem /distância das viagens** para cada motivo: trabalho, educação, lazer, saúde, compras e ainda a **diversificação dos destinos de viagens a trabalho.**
* **Mobilidade -** se refere a um atributo da população, caracterizado pelo deslocamento de uma pessoa com ponto de origem e destino, e com propósito determinado; o **índice de mobilidade** corresponde à média de viagens por habitante;
* **Custo generalizado da viagem** - definido pela equação que envolve o valor das tarifas dos modos utilizados transformado em tempo, o tempo total das viagens realizadas, o valor desse tempo, e a confiabilidade do modo em utilização; trata-se de um indicador por passageiro/viagem;
* **Capacidade de pagamento (*Affordability***) - definido como a proporção de renda familiar per capita que deveria ser gasta com despesas com transporte público, por membros de uma família padrão de renda baixa, com um padrão de viagens mensal.
* **Indicadores de qualidade de vida urbana** – envolvemvariáveis que compõem o “núcleo duro” das condições de vida em uma metrópole – além daquelas habituais, que podem ser checadas através de pesquisa de dados secundários (cobertura de infraestrutura urbana - rede da água/luz/saneamento básico), disponibilidade de equipamentos coletivos no entorno (creches, escolas, centros esportivos e de lazer), qualidade ambiental**,** etc. A contratada deverá sugerir outros indicadores a serem extraídos dos resultados, com base em estudos já realizados e consagrados a respeito.

Estes indicadoresdeverão orientar os itens de abordagem do questionário.

* + 1. **Itens preliminares de Abordagem do Questionário**

Cada um dos temas e itens apontados abaixo deverão fazer parte das pesquisas domiciliares.

**Domicílio e Família**

* tipo de domicílio (particular / coletivo / favela)
* tipo de edificação
* condição de ocupação (própria/ alugada/cedida/outro)
* valor do aluguel hoje / no início da locação
* se alugasse/vendesse a casa, qual seria o valor do aluguel / da venda, hoje
* total de famílias residindo no domicilio
* número de moradores da família /domicílio
* cobertura do domicílio por infraestrutura urbana (água/luz/esgoto/coleta de lixo)
* itens de conforto da família
* renda familiar
* participação da família em algum programa público de complementação de renda ( só para a famílias de baixa renda)

**Mobilidade Residencial da Família**

* tempo de residência no domicilio atual
* Procedência, no caso de mudança de domicílio há menos de 5 anos
* motivos da última mudança
* fatores para a escolha do bairro
* intenção de mudança breve e razões

**Perfil dos Residentes, Trabalho e Renda**

* idade/sexo/relação com o chefe;
* estuda regularmente / grau de instrução / endereço da escola / tipo de escola
* se criança até 6 anos – frequenta alguma creche/ tipo /endereço da creche
* condição de atividade/ ocupação principal/setor de atividade / endereço 1º / 2º trabalho / quanto tempo nesse trabalho / porque procurou trabalho nesse local / trabalho na residência/ vínculo empregatício / tipos de benefícios/ subsídios que recebe;
* se está procurando emprego/ ou estava até pouco tempo/ em que locais da cidade procura/procurava / porque escolhe/escolheu estes locais/as condições de deslocamento tiveram influência nessa definição;
* condição de renda / renda mensal e rendimento do trabalho individual e familiar/ pessoas em casa que recebem rendimentos

# Qualidade de Vida Urbana: itens a serem definidos com a contratada

# Padrão de Viagens

* estratégias de decisão familiar quanto a questões de transporte
* origem / destino das viagens realizadas
* motivo da viagem
* modo/modos/local de transferência
* motivo da escolha do modo/da viagem a pé
* tempo de viagem
* tempo de acesso até a condução
* tempo de espera
* custo da viagem / soma das tarifas/ custo per capita
* forma de pagamento e subsidio à viagem /ganha Vale Transporte/usa Vale Transporte

# Avaliação da área de residência quanto a:

* Aos efeitos do trecho da linha (em termos de tempo/custo/conforto); microacessibilidade ao transporte público;
* acessibilidade da área em relação as outras áreas da metrópole – além das viagens habituais, faz outras viagens / para outros destinos da metrópole/ à destinos habituais para lazer / saúde / escolas
* qualidade de vida na área, conforme os indicadores selecionados no estudo;
* Avaliação da viagem antes e depois da implantação do novo trecho de linha;
* Expectativas quanto aos efeitos do Metrô na área: densidade de pessoas na área, oferta de equipamentos urbanos, rede de serviços essenciais.

**7. PRODUTOS E FORMA DE PAGAMENTO:**

O pagamento será feito contra a apresentação de cada produto. Para cada fase das pesquisas (1ª e 2ª tomadas), deverão ser apresentados relatórios conforme a especificação abaixo:

1ª tomada:



2ª tomada:



**8. ESTIMATIVA DE CARGA HORÁRIA DE TRABALHO POR PROFISSIONAL**

Estima-se uma carga horária de trabalho de 104.232 horas, distribuída pelos profissionais indicados abaixo:

Previsão de orçamento - horas por função

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Equipe técnica** | **Quantidade** | **Total de horas** |
| Coordenador | 1 | 218 |
| Analista Sr. | 23 | 8.536 |
| Analista Pl. | 15 | 5.080 |
| Analista Jr. | 13 | 4.524 |
| Analista Tr. | 7 | 1.796 |
| Assistente Técnico | 6 | 2.412 |
| Coordenador de coleta | 8 | 1.280 |
| Conferente de dados | 12 | 2.392 |
| Equipe de pesquisa | 48 | 75.504 |
| Analista de Sistemas Sr. | 4 | 688 |
| Analista de Sistemas Pl. | 3 | 486 |
| Programador Visual Pl. | 2 | 416 |
| Programador Visual Jr. | 2 | 256 |
| Editor | 4 | 644 |
| Total | 148 | 104.232 |

# 9. CRONOGRAMA DE ENTREGAS E PAGAMENTO DOS PRODUTOS



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Luiz Antonio Cortez Ferreira Jeanne Metran

Gerência de Planejamento e Integração de Transportes Metropolitanos Departamento de Estudos Urbanos e Avaliação de Transporte

**ANEXO 1**

**EXPANSÃO DA LINHA 5**

**TRECHO LARGO TREZE – CHÁCARA KLABIN**

**IMPACTOS ESPERADOS NA POPULAÇÃO POBRE DE SUAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

**EXPANSÃO DA LINHA 5**

**Trecho Largo Treze – Chácara Klabin**

**IMPACTOS ESPERADOS NA POPULAÇÃO POBRE**

**DE SUAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

**1. OBJETIVOS DO ESTUDO**

Este estudo atende às solicitações dos agentes financiadores da Extensão da Linha 5-Lilás - BIRD e BID - e tem os seguintes objetivos:

* estimar os efeitos da implantação da Extensão da Linha 5 – Lilás nas condições de vida e de viagem das populações pobres residentes em suas áreas de influência;
* estimar o peso da população pobre dentro da demanda desta futura linha em 2012;
* destacar as medidas estratégicas condicionantes dos impactos, as quais se contempladas, garantirão a presença forte da população de baixa renda na demanda da linha, contribuindo para a inclusão social dos grupos pobres residentes nas áreas atingidas pelo novo investimento.

Também, a médio prazo, este estudo virá subsidiar a formulação, pela CMSP:

* de projetos urbanos no entorno das futuras linhas metroviárias, em parceria com a municipalidade que garantam o readensamento populacional dessas áreas com diversidade de ocupação social, buscando diminuir a eventual expulsão de populações pobres das áreas que se valorizam com o investimento; a oferta de empregos de diversas qualificações no entorno das estações; e a oferta de equipamentos coletivos disponíveis e adequados a todos os segmentos sociais;
* de políticas de integração modal, e estratégias operacionais que potencializem o uso do metrô pela população de baixa renda, na busca de uma distribuição mais equitativa dos benefícios do investimento aplicado.

**2. O CONTEXTO URBANO NA ÁREA DA LINHA 5-LILÁS**

**2.1 Delimitação das Áreas de Influência**

A Linha 5 se localiza na região sudoeste do Município de São Paulo e sua área de influência abrange distritos da capital e mais quatro municipalidades pertencentes à Região Metropolitana de São Paulo: Taboão da Serra, Embu, Itapecerica da Serra e Embu – Guaçu.

A princípio, adotou-se a mesma divisão de áreas de influência do Projeto Funcional da Extensão da Linha 5-Lilás[[8]](#footnote-8), que definiu sua Área de Influência Direta e Indireta.

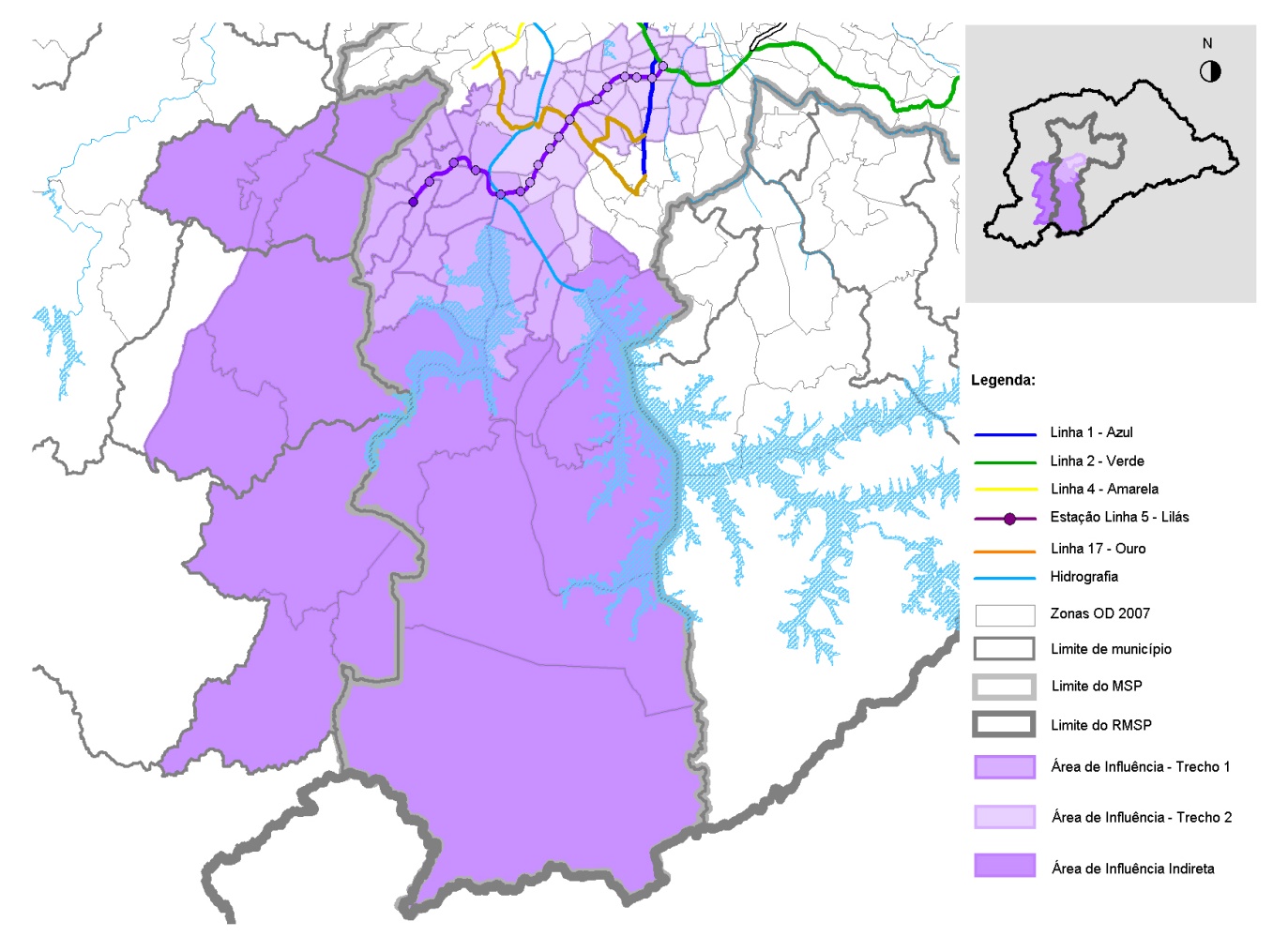
Já para efeitos deste trabalho, a Área de Influência Direta foi subdividida em dois trechos:

o Trecho 1, contendo as zonas OD [[9]](#footnote-9)que compõem o entorno do trecho inicial da Linha 5 atualmente em operação - Capão Redondo / Largo Treze;

e o Trecho 2 contendo as zonas que compõem o entorno do novo trecho em expansão - Largo Treze / Chácara Klabin.

Já a Área de Influência Indireta contém as zonas cobertas pela bacia de integração de ônibus prevista para acontecer quando da inauguração do novo trecho. Ela é formada por porções da região sul de São Paulo e pelas zonas que compõem os quatro municípios periféricos acima elencados.

**Mapa 1. Linha 5-Lilás e suas Áreas de Influência**

*Fonte : CEU com base em estudos do PMR /GPM*

**2.2 População das Áreas de Influência**

A Área de Influência da Linha 5 contém quase 3,5 milhões de habitantes[[10]](#footnote-10) (18% da população da Região Metropolitana), sendo 1,87 milhão de habitantes na Área de Influência Direta e 1,64 milhão na Área de Influência Indireta. Na última década esta área apresentou um crescimento populacional de mais de 20%, maior do que o do Município de São Paulo (11%) e o da Região Metropolitana (16%). Mas as dinâmicas populacionais internas aos diferentes trechos foram diferentes: as zonas periféricas, maioria na Área de Influência Indireta, apresentaram um crescimento demográfico muito grande, enquanto nas áreas mais centrais - Área de Influência Direta AID - o incremento populacional médio foi quase nulo e, em algumas regiões, chegou a ser negativo. Este mesmo movimento demográfico acontece em toda a região metropolitana.

No caso de nossa Área de Estudo, constata-se na Área de Influência Indireta um incremento populacional de quase 40%, nos últimos10 anos analisados, enquanto que a Área de Influência Direta apresentou um crescimento médio de 11%, porém bastante desigual internamente, já que o Trecho 1 (que envolve o trecho da Linha 5 já em operação), mais periférico, cresceu 19%, enquanto o Trecho 2, mais central e vizinho ao futuro trecho de expansão da Linha 5, sofreu um ligeiro decréscimo de população (-1%).

**Tabela 1. Evolução da População das Áreas de Influência**



As diferenças demográficas internas à área de influência se apresentam também com relação à densidade - enquanto a Área de Influência Direta apresenta densidades médias semelhantes à do MSP, a Área de Influência Indireta mostra uma densidade bastante baixa, mesclando zonas mais densas (Taboão) com outras de urbanização bastante dispersa (Embu – Guaçu).

**Tabela 2 – Densidade Populacional das Áreas de Influência**



**2.3 Perfil da População Residente**

A população da Área de Estudo apresenta um perfil bastante desigual no que se refere à renda: enquanto nos trechos mais periféricos - Trecho 1 atual e Área de Influência Indireta - predominam os segmentos abaixo da linha de pobreza e de classe média baixa, que constituem quase a metade da população destas áreas, no entorno do Trecho 2 – Futuro, predominam os segmentos de renda média (30%) e média alta (52%).

**Tabela 3. População da Área por Faixa de Renda Familiar**



**2.4 Dinâmica Imobiliária e seus reflexos no perfil sócio-econômico da Área de Entorno**

O objetivo deste capítulo é analisar a evolução e as especificidades da dinâmica imobiliária formal na área do entorno do novo Trecho em expansão da Linha 5-Lilás - Largo Treze-Chácara Klabin - tal como ela vem se desenvolvendo nas últimas décadas. Pretende-se com isso dar subsídios para o conhecimento das tendências do padrão de ocupação da área, suas inflexões atuais e reflexos na evolução demográfica e o impacto desta dinâmica na geração de empregos e na localização dos grupos sociais, entre eles o de baixa renda, na área em estudo.

A análise foi feita com base nos dados de lançamentos residenciais e comerciais de empreendimentos da produção imobiliária formal dos grandes incorporadores, contidos no cadastro da Empresa Brasileira de Estudos Patrimoniais - Embraesp, que é a fonte básica deste capítulo[[11]](#footnote-11). A área de influência, aqui, foi dividida em distritos (e não mais em zonas) em função da fonte utilizada. O peso relativo desta produção, não passa de cerca de 1/3 de todo o incremento de área construída e legalizada na RMSP na última década. Entretanto, trata-se da produção de um dos atores[[12]](#footnote-12) mais influentes na configuração do espaço metropolitano, cujas ações tem o maior impacto na formação do preço imobiliário e na distribuição dos diferentes grupos de renda na cidade.

Como já vimos, a área do entorno do trecho em Expansão - Trecho 2 - vem perdendo população residente e apresentando taxa de crescimento populacional negativo – menos 1% em 10 anos. Esta tendência faz parte da dinâmica demográfica de toda a área do Centro Expandido da metrópole, a qual nas últimas três décadas vem perdendo população justamente em suas áreas mais valorizadas e mais bem equipadas em termos de infraestrutura.

As possíveis causas desta queda populacional na área são as mesmas válidas para todo nosso Centro Expandido – diminuição do tamanho das famílias, principalmente as de renda mais alta; transformação de uso do solo com o incremento do uso comercial substituindo o residencial nas áreas mais centrais da metrópole (embora esta substituição na área de entorno da Linha 5 tenha sido baixa, em torno de 3%, na década 91-2000); e estilo dos lançamentos imobiliários predominantes nesta região, que privilegiam o aumento do m² por habitante, fazendo crescer a densidade construtiva ao mesmo tempo em que decai a densidade populacional.

Pela tabela 3, mostrada acima, pode -se constatar que a população de classe média e média alta em 2007 correspondia à maioria dos residentes da área de entorno do Trecho 2. A comparação com a renda média do MSP e da RMSP revela que este trecho tem médias para estas classes bem maiores que as da capital ou da metrópole, sendo esta uma constatação que serve também para a maioria das áreas do Centro Expandido, e que se apresenta bastante coerente com a elitização dos produtos imobiliários lançados na área mais central da metrópole.

Também coerente com o tipo de lançamento em destaque na área - de forte concentração dos lançamentos para escritórios comerciais e de serviços da metrópole - é a constatação do próximo capítulo que mostra a alta concentração de empregos na região.

**2.4.1 Tendências recentes da Dinâmica Imobiliária na metrópole paulista**

Visando compreender a dinâmica imobiliária da área de estudo e seus reflexos no perfil social e econômico do entorno do novo trecho, destacamos, sumariamente, as principais tendências deste mercado na metrópole paulista nos últimos anos, que tem repercutido na dinâmica urbana de nossa área de estudo.

**a) curva ascendente das ofertas imobiliárias na metrópole - a** análise ano a ano do mercado imobiliário de lançamentos residenciais mostra uma clara tendência ascendente que vem desde 1992, se acelera com os efeitos do Plano Real, retrai-se com a crise externa de 1998 / 1999, e se intensifica a partir do ano 2000, com flutuações. Desde 2004, entretanto, firma-se uma linha constante de crescimento que passa a ser reforçado por uma série de fatores conjunturais que afetam sobremaneira o setor imobiliário[[13]](#footnote-13).De modo que pode-se falar no estabelecimento de um círculo virtuoso de crescimento que se mantém até 2006, dando condições para que em 2007 / 2008 se registre um “boom” deste mercado, só refreado com a crise econômica mundial que alcança o setor em fins de 2008;

**b) forte e crescente processo de “gentrificação” nas áreas mais centrais já valorizadas**, e com ótima infraestrutura, através da elitização dos lançamentos que retransforma o uso de regiões já densamente atingidas pelo mercado de incorporações em décadas passadas – caso da região do Ibirapuera e Moema na área de influência da Linha 5 Nova Conceição; com isso há um reforço aos lançamentos voltados para o nicho de mercado de alta renda - aqueles de 4 dormitórios - cujo acréscimo de área construída foi fantástico nos últimos anos considerados.

**c)** **desconcentração espacial relativa do mercado,** que acontece paralelamente à gentrificação apontada acima, e que avança para áreas da periferia tradicional da cidade de São Paulo, através da oferta de imóveis de 2 e 3 dormitórios. Esta dispersão espacial se vê reforçada a partir do ano 2000, quando a oferta abundante de recursos no setor imobiliário sinaliza a necessidade de abertura do mercado na direção de um novo nicho – a classe média-baixa (segmento de renda até 10 salários mínimos), o qual passa a ser a viabilidade mais concreta para a formação de um mercado de “massas” capaz de absorver o montante de investimentos a serem gerados neste novo ciclo imobiliário atual. O resultado disso é a ênfase mais recente - dos anos 2007 e 2008 - do mercado nos setores mais populares - setor econômico e supereconômico, tal como denominado pelo setor – tradicionais moradores das áreas mais periféricas da metrópole.

**d) concentração espacial dos lançamentos comerciais,** mais precisamente na região sul / sudoeste da metrópole, colhendo os frutos do boom do mercado de escritórios acontecido na década de 70 – quando uma estratégia de marketing sofisticada ajuda a promover uma “nova cidade “na Marginal Sul do Rio Pinheiros, a partir do eixo da recém-criada Av. Eng. Luiz Carlos Berrini. Contando com novas articulações entre os promotores transformados em “city builders”, proprietários e Estado, cria-se um rápido processo de valorização imobiliária nesta porção da região sul da capital, justamente dentro do Trecho 2 da Área de Influência Direta do Linha 5-Lilás.

Da escala dos empreendimentos para a escala da produção do espaço urbano, o resultado foi o deslocamento da centralidade de negócios financeiros, principalmente aqueles ligados com o capital globalizado em direção ao setor sul / sudoeste da cidade. Tal processo é reforçado em inícios da década de 90, com a instalação da Operação Urbana Faria Lima, também na Área de Influência da Linha 5, que expande o mercado de lançamentos de escritórios na região e faz a conexão desta avenida com a Av. Eng. Carlos Berrini, dentro de nossa área de estudo.

**2.4.2 A Dinâmica Imobiliária no Entorno da Linha 5-Lilás**

Analisamos aqui apenas a dinâmica de lançamentos no entorno do futuro trecho.

A análise do banco de lançamentos mostra que uma das áreas mais atraentes para o mercado imobiliário atual, seja residencial ou comercial, tem sido, justamente, a região do entorno da Linha 5-Lilás em seu trecho Largo Treze-Chácara Klabin, seja por sua proximidade da principal frente de expansão do mercado imobiliário comercial e de serviços metropolitano – o eixo Marginal / Berrini / Faria Lima – seja porque seu entorno congrega distritos do setor sul/sudoeste da capital escolhidos pelo setor para a localização dos empreendimentos residenciais mais valorizados da cidade – como é o caso do eixo Ibirapuera / Moema / Vila Mariana.

A análise dos **lançamentos imobiliários residenciais** no período estudado - janeiro de 87 a dezembro de 2006 - permite concluir que o conjunto de distritos que formam a área de entorno do futuro trecho em expansão da Linha 5-Lilás - Trecho 2 de nossa Área de Influência Direta - foi responsável por cerca de 4,9 milhões de área construída em m² na década de 87/96 e 8,9 milhões na última década 97 / 2006, num aumento de mais de 80% em dez anos, passando a representar não mais 14% mas 17% do total de área residencial lançada em toda a metrópole. Nesta produção destacam-se os distritos de Itaim e Moema, os quais, na última década, dobraram a quantidade de área construída, tomando a dianteira desses lançamentos na área.

**Tabela 4 – Lançamentos Imobiliários – Evolução da Área Construída (1987 / 2006)**

Já a análise da **produção residencial por tipo - lançamentos de 1,2 3 ou 4 dormitórios** – cada um deles voltados para um nicho de mercado específico, que vai da classe média-média (2 dormitórios) à classe média-alta (3 dormitórios) e elite (1 e 4 dormitórios), permite entender as tendências de distribuição dos grupos sociais em nossa área de entorno.

Nota-se a concentração, na área de estudo, de lançamentos de 4 dormitórios - 28,5% dos lançamentos deste tipo na metrópole – e de 1 dormitório – 26% - produtos típicos de uma classe mais alta. Esta concentração acontece em quase todos os distritos analisados, exceção para Saúde e Vila Mariana, cuja produção para 3 e 2 dormitórios é também significativa. Analisando a evolução de uma década para outra, é possível se concluir por uma tendência crescente desta concentração da produção para a elite em nossa área, já que a produção de 4 dormitórios no entorno passa de 16,9% entre 87 a 96 para 28% entre 97 e 2006. Esta tendência é coerente com o aumento de renda média da área, já apontada neste estudo.

A tabela acima também mostra que esta foi a área de maior concentração de **lançamentos não residenciais (prédios comerciais de serviço)** **já que aí se localizam cerca de 50% dos empreendimentos deste tipo lançados em toda a metrópole**. Embora o nº de lançamentos deste tipo tenha evoluído pouco de uma década para outra, (em função da superoferta ocorrida na região) a participação desta área no total de lançamentos comerciais da metrópole se mantêm muito alta – 57% na primeira década estudada e 48% na segunda.

A concentração e a dinâmica acelerada do mercado de escritórios justamente nestas áreas circunvizinhas à nova Linha 5 explicam porque ela vem se tornando, recentemente, um dos maiores polos de emprego da metrópole, como demonstrado no próximo item 2.5.

É preciso lembrar a influência marcante, para o processo de aceleração da produção imobiliária na área, na primeira e na segunda década, da implantação, ao longo deste período, de instrumentos urbanísticos de renovação urbana – as Operações Urbanas Consorciadas Faria Lima e Águas Espraiadas – em áreas contíguas ao entorno da Linha 5-Lilás. Com a previsão de criação da Operação Urbana Consorciada Santo Amaro, que permite a utilização de Coeficientes de Aproveitamento-CA e de Taxas de Ocupação -TO acima dos parâmetros permitidos pela legislação vigente, surgem novos incentivos para a expansão e intensificação de investimentos do mercado imobiliário ao longo da Linha 5-Lilás.

Finalmente, a análise dos **preços imobiliários** praticados na área da Linha 5-Lilás, na última década (1998/2007), mostra que eles apresentam médias bem maiores do que a média dos preços para o Município de São Paulo, demonstrando que o Metrô será implantado em uma área já valorizada. No período 1998/2002 o preço médio do m² dos lançamentos residenciais de 2 e 3 dormitórios na área de estudo atingiu valores, respectivamente, 55% e 34% maiores que no MSP. No segundo período, 2003/2007, o diferencial em relação ao MSP aumentou ainda mais, com destaque para 2 e 3 dormitórios, conforme tabela a seguir.

###### Tabela 5 – Diferencial dos Preços Imobiliários entre o Entorno da Linha 5 e o MSP

**2.5 Oferta de Empregos nas Áreas de Influência**

A Área de Estudo apresenta um total de 1,64 milhões de empregos, o que corresponde a 15% dos empregos da metrópole. Nela, destaca-se o Trecho 2, vizinho ao futuro trecho da Linha 5, o qual se constitui numa das regiões com atividade econômica mais dinâmica da Região Metropolitana, onde se localizam 874 mil empregos, 116 empregos por hectare ou seja, o dobro da média de empregos por hectare verificada na RMSP. O contraste com a Área de Influência Indireta é profundo, já que esta apresenta uma densidade de empregos bastante baixa, coerente com sua condição atual de “cidade dormitório”.

# Tabela 6. Empregos na Área de Influência da Linha 5



**2.6 Oferta de equipamentos urbanos: saúde/ educação/ cultura e esportes**

A diferença da oferta de equipamentos coletivos urbanos entre as Áreas de Influência Direta e Indireta é bastante marcante. Estão na primeira as maiores quantidades em termos de oferta de creches, ensino fundamental e ensino médio, de equipamentos de saúde, esporte e lazer, enquanto a Área de Influência Indireta apresenta números bastante baixos. A diferença na oferta é coerente com as características das regiões e municípios periféricos e pobres que formam a esta última área.

**Tabela 7. Equipamentos Urbanos na Área de Influência da Linha 5**



**3. A População Pobre na Área de Influência da Linha 5**

**3.1 Evolução da Pobreza na RMSP**

Em 2007, os estudos sobre o tema revelam que cerca de 5,7 milhões de pessoas ou 29,4% da população da RMSP viviam abaixo da Linha de Pobreza[[14]](#footnote-14), indicando que houve uma redução de 1,7 milhão (quase ¼) de pobres na metrópole, em apenas 3 anos, redução significativa, embora não tenha conseguido ainda atingir os níveis baixos do período pós Plano Real (1994 a 97). Esta redução se deveu à melhoria nas condições de vida de parte da população metropolitana que conseguiu, nesta última década, sair da condição de “pobre” (a taxa de pobreza na metrópole, em 2004, era de 42%), graças ao aumento real do salário mínimo na década de 2000, aos programas federais de complementação de renda, e aos níveis crescentes de emprego na RMSP, ente outros fatores.

Figura 1. Evolução da População Pobre na RMSP

Fonte : Sonia Rocha, 2008 . IEDS / FGV / RIO



Quanto às condições de viagem desta população pobre, embora elas também tenham apresentado melhorias significativas na última década, não se conseguiu ainda reverter a precariedade da oferta e a defasagem entre a tarifa e a capacidade de pagamento dos usuários de baixa renda, que continua um empecilho para o avanço desta melhoria. Assim sendo, a Pesquisa de Origem e Destino 2007 mostra que a população pobre continua fazendo apenas 1,63 viagens diárias (indigentes 1,14 e pobres 1,49) , taxa mais alta do que em 1997 – mas ainda assim muito baixa, correspondendo a 64% do índice de mobilidade dos grupos de renda mais alta (2,53).

**Tabela 8 . Índice de Mobilidade da População Pobre da RMSP – 1997 e 2007**



\* Para a análise das condições de viagem, utiliza-se tradicionalmente a Linha de Pobreza **Familiar,** uma vez que as decisões relativas ao uso do transporte dependem de estratégias familiares. A Linha de Pobreza Familiar aqui adotada é calculada a partir dos estudos de Sonia Rocha para a linha de pobreza per capita. Em 1997 esta linha familiar era de 2 salários mínimos - sm (para indigentes) e 4 sm (para pobres). Já em 2007 a mesma linha familiar na RMSP cai para 1 sm (indigentes) e 3 sm (para pobres), pelas razões já explicitadas antes .

\*\* Índice de Mobilidade: Número de viagens diárias realizadas por habitante.

Além do aumento do número de viagens diárias da população pobre, acontecida nesta década, a melhoria no padrão de deslocamento deste grupo se refere, também, ao fato de que o uso do transporte coletivo aumentou significativamente entre esta população, já que parte das viagens que eram realizadas a pé por falta de capacidade de pagamento, passaram a ser feitas por ônibus ou por metrô ou ainda trem, provavelmente em função da utilização do Bilhete Único, o qual, implantado em 2003 entre os ônibus municipais, foi integrado ao metrô e trem em 2005/6. A mudança na divisão modal das viagens da baixa renda no período é evidenciada na tabela a seguir:

**Tabela 9. Divisão Modal na Viagem da População Pobre\* na RMSP - 1997 / 2007**



A maior utilização dos ônibus foi facilitada pela característica operacional do Bilhete Único, que permite que com uma mesma passagem, o usuário utilize até 4 ônibus dentro do período de 2 horas. Além disso, quando a população de baixa renda em São Paulo usa transporte público, eles primeiramente se tornam usuários do ônibus, dada a alta capilaridade da rede sobre rodas que alcança toda a área periférica urbanizada da metrópole, local de residência desta população mais pobre.

Ainda assim, a utilização do transporte **sobre trilhos** por esta população também aumentou, passando de cerca de 5% (1997) para quase 7% de suas viagens diárias, em 2007. Contribuiu para este aumento não apenas o Bilhete Único Integrado que possibilitou o uso de Metrô + Ônibus + Trem dentro do período de duas horas com apenas uma tarifa, mas também a Integração Gratuita entre Metrô e CPTM, que foi sendo implementada a partir do ano de 2000, alcançando 5 estações em 2007.

Com o maior uso dos transportes coletivos, as viagens a pé entre esta população diminuíram na década, passando de 56,51% para 49,50%. Isto significa uma melhoria nas condições de vida deste grupo, já que, no caso de São Paulo, viagens a pé por motivo trabalho (geralmente de curta duração) entre a população pobre significam uma deterioração de suas condições de emprego, uma vez que nas periferias, onde a maioria desta população pobre reside, os empregos geralmente são informais ou subempregos.

A análise do tempo de viagem por motivo do deslocamento dentro deste grupo mostra os impactos negativos de uma oferta de transporte público inadequada, insuficiente e acima de sua capacidade de pagamento:

* do total de viagens da baixa renda apenas 1/3 são viagens a trabalho (35%) refletindo o desemprego maior entre esta população e a dificuldade de acessar zonas de maior oferta de emprego;
* quando viajam a trabalho, 28% o faz a pé, em viagens curtas, o que significa que esta população permanece nas suas áreas de residência (geralmente periféricas) e não está conseguindo acessar as zonas mais densas de emprego, onde as opções, a formalidade e as qualificações dos empregos são bem melhores do que na periferia;
* apenas 55% (38% em 97) das viagens a trabalho foram por transporte público, e neste caso enfrentam-se longas esperas, longos tempos de viagem (em média 86 minutos por viagem) e condições de viagem desconfortáveis. Como resultado, quando viajam a trabalho, 28 % (antes era 45%) deste grupo se deslocam a pé (com até 21 minutos de caminhada). Esta situação mostra que a falta de acessibilidade e “affordability” do transporte público é um importante obstáculo à inserção deste grupo no mercado formal de empregos bem remunerados.

Constata-se, também, que o tempo médio de viagem aumentou na década para as populações pobres - e os maiores aumentos se deram nas viagens por transporte coletivo a trabalho e por motivos de saúde – idas a hospitais ou tratamento de saúde. O tempo médio das viagens a trabalho por transporte coletivo aumentou de 70 minutos em média para 80 minutos, e as viagens por motivo de saúde passaram de 60 para 70 minutos.

**3.2 A População Pobre Residente na Área de Influência da Linha 5**

A Área de Influência da Linha 5 abriga quase 1 milhão de habitantes (27% da população local). com renda familiar abaixo da linha de pobreza (3 salários mínimos de renda familiar). Há ainda um segmento de renda média baixa, imediatamente acima da linha de pobreza, de mais 619 mil habitantes (ou 18% da população), os quais tiveram um aumento de renda que lhes permitiu melhorar sua mobilidade, conforme exposto no item anterior, mas ainda apresentam condições de vida bastante precárias, devendo ser agregados ao segmento de baixa renda da área, que passa então a representar 45% da população residente. Totaliza-se, assim, 1,5 milhão de pessoas de baixa renda na Área de Estudo.

**Tabela 10. População por Faixa de Renda Familiar na Área de Estudo**

**3.3 Condições de Viagem da População de Baixa Renda nas Áreas de Influência da Linha 5**

Analisando-se a tabela abaixo sobre a mobilidade da população residente na Área de Estudo, constata-se que os índices de mobilidade da população pobre da Área de Influência Direta, onde a oferta de transporte é maior, são mais altos do que a mobilidade desse mesmo grupo nas áreas periféricas (Área de Influência Indireta).

Percebe-se também que a população da faixa de renda imediatamente acima da linha de pobreza (de 3 a 4 sm) apresenta um índice de mobilidade bastante semelhante ao da população pobre, justificando-se portanto agregá-la ao mesmo grupo.

**Tabela 11. Índice de Mobilidade dos Moradores da Área de Estudo**



Quase metade (48%) da população de baixa renda, qualquer que seja sua área de moradia, realiza seus deslocamentos diários a pé. Outra parcela significativa (42%) usa transporte coletivo.

**Tabela 12. Divisão Modal dos Moradores da Área de Estudo**



Inversamente na área mais central – Trecho 2 - a população de maior renda (maioria nestas áreas) utiliza principalmente automóveis (59%), com taxa bem menor para o uso do coletivo (22%) ou das caminhadas (19%).

Quando utilizam coletivo, os pobres da Área de Estudo têm como modo predominante os transportes sobre pneus: ônibus e vans (cerca de 1/3 das viagens são feitas por este modo. Os modos sobre trilhos são utilizados por menos de 5% da população da Área de Influência, tanto Direta quanto Indireta, embora a área seja parcialmente coberta por uma linha de trem (linha da CPTM e o primeiro trecho da linha 5 do metrô).

# Tabela 13. Modo Coletivo mais Usado pela População de Baixa Renda



As razões para isso estão explicitadas na tabela abaixo, onde se observa que a maioria da população pobre, principalmente na Área de Influência Indireta, que realiza viagens a pé (excetuando-se as viagens curtas), opta por este modo de locomoção por considerar a tarifa alta,

**Tabela 14. Razões das viagens a pé \* em trajetos longos**



\* excetuando-se as viagens para pequenas distâncias

Quanto ao motivo das viagens, destaca-se o motivo escola (acima de 40% em todos os trechos estudados) que supera neste grupo de baixa renda o motivo trabalho, que corresponde a somente 1/3 das viagens, coerentemente com o percentual relativamente baixo de ocupados entre os pobres das área de estudo (cerca de 1/3 da população).

**Tabela 15. Motivo das viagens**



Quando se analisam as viagens a trabalho, constata-se que o modo coletivo é o dominante, ainda que o peso das caminhadas não seja desprezível (exceção para o Trecho 2), alcançando 1/3 entre os residentes da Área de Influência Indireta. Para as viagens por motivo saúde, o uso do transporte coletivo é predominante (2/3) com exceção da Área de Influência Direta onde se chega até os Postos de Saúde também a pé.

**Tabela 16. Motivo das Viagens por Modo**



Para os pobres observam-se longos **tempos de viagem** por modo coletivo nas viagens a trabalho. Relembre-se que o tempo médio de viagem da população mais pobre na metrópole é de 19 minutos, segundo os dados da OD, mas esta taxa média tem influência das viagens a pé (geralmente mais curtas) que representam quase 50% dos deslocamentos dos pobres na RMSP.

O destaque fica por conta da Área de Influência Indireta, onde as viagens a trabalho por coletivo ultrapassam 100 minutos - na média !!



**3.4 Perfil Ocupacional da População de Baixa Renda nas Áreas de Influência da Linha 5**

A tabela a seguir mostra que a baixa renda familiar das populações pobres da área está intimamente ligada à situação de ocupação deste grupo. Enquanto a proporção de ocupados na parcela abaixo da Linha de Pobreza gira em torno dos 30% da população, esta proporção é sempre superior aos 50% no segmento de média e alta renda.

# Tabela 18. Situação de Ocupação da População por Faixa de Renda Familiar



**4. A População Pobre na Demanda da Linha 5**

**4.1 O Peso da População Pobre Hoje na Rede Sobre Trilhos**

O GESP vem promovendo, nos últimos anos uma série de implementações e melhorias na oferta e na estrutura tarifária da rede de alta capacidade - trens e metrô - que tornaram o transporte coletivo mais acessível e confortável, inclusive para as classes de menor renda. Exemplos destas estratégias são a transferência livre entre Metrô e CPTM em cinco estações da rede sobre trilhos; a integração livre entre a Linha 5 do Metrô e os ônibus intermunicipais; os bilhetes subsidiados como o Bilhete Unitário Lilás; e principalmente o Bilhete Único Integrado, que permite que com uma tarifa simples, o usuário possa realizar em duas horas, viagens integrando o ônibus municipal com o metrô, o trem metropolitano e o corredor intermunicipal da EMTU[[15]](#footnote-15); melhorias e implementações operacionais como o Expresso Leste, a Integração Centro e a reabilitação e modernização das linhas do trem metropolitano, além da abertura de três novas estações do Metrô.

Como consequência, a rede de transporte sobre trilhos registrou um aumento de mais de 50% em sua demanda nos últimos 8 anos - com um acréscimo de 831 mil passageiros novos no Metrô e 906 mil na CPTM.

### Tabela 19. Evolução da Demanda da Rede Sobre Trilhos



Estas estratégias também impactaram favoravelmente a população de baixa renda, a qual aumentou sua participação na demanda da rede sobre trilhos, passando de 25% do total da demanda em 2001 para 29,5% em 2008. Esta participação equivale, hoje, a 1,466 milhão de usuários pobres por dia (700.000 na CPTM e 767.400 no Metrô). Na CPTM, a proporção de usuários de famílias com renda abaixo da linha de pobreza (3 sm por família) cresceu de 37,7% para 39,4% de 2001 a 2008, e no Metrô, de 20,3% para 24% [[16]](#footnote-16).

Para se entender estas variações, há que se considerar o fato, já mencionado, da melhoria das condições de renda da população pobre nos últimos quatro anos, que provocou uma redução deste grupo dentro da população da metrópole, seja em termos absolutos, como relativos (vide item 2.3 do presente relatório). Esta redução aconteceu de modo generalizado para todo o “low income group” (menos 23%), e mais acentuadamente para os “very low income” (- 40%). Assim sendo, uma parte considerável da população antes situada abaixo da linha de pobreza deixou de ser pobre, migrando para a faixa de renda imediatamente superior - o segmento de renda média-baixa - e passando, inclusive, a utilizar mais frequentemente o transporte coletivo na metrópole, conforme mostra a Pesquisa OD de 2007. Assim sendo, o efeito das estratégias acima mencionadas na mobilidade da população de baixa renda deve ter sido muito maior do que o registrado nos dados sobre a baixa renda na demanda. Prova disso é a constatação de que os já citados 1,466 milhão de usuários de baixa renda dentro da demanda da rede em 2007 representam cerca de 22,8 % de toda a população pobre metropolitana neste ano (que era de 5,7 milhões), enquanto que em 2001, os pobres na rede (25% da demanda ou 808.594) representavam, pouco mais de 11,7% da população pobre da metrópole naquele ano (que era de 6,8 milhões) – num aumento de praticamente 100% !!

**Tabela 20 . População Pobre da RMSP Usuária da Rede de Alta Capacidade**



**4.2 A Evolução da Demanda de Baixa Renda na Rede Metroviária**

Dados da Gerência de Operação mostram a evolução da participação da população abaixo da Linha de Pobreza na demanda do Metrô de São Paulo desde 1997.

**Tabela 21 . Demanda do Metrô por Faixa de Renda Familiar**



Constata-se assim, efetivamente, uma tendência de aumento da participação da baixa renda na demanda diária do Metrô , tendência que vem desde 1997 e se acelera a partir de 2006, quando se inicia a utilização do Bilhete Único Integrado. No contexto da redução do número de pobres na RMSP nos últimos 4 anos o aumento registrado entre 2005 e 2008 é significativo, e deve ser somado ao aumento da participação do segmento de renda média baixa na demanda - de 20% em 2005 para 24% em 2008 - segmento que provavelmente , como já alertado acima, embute dentro de si parte dos “antigos pobres” que ascenderam de renda no período.

**4.3 A População Pobre na Demanda da Linha 5 Hoje**

O peso da demanda de baixa renda varia bastante entre as linhas metroviárias atualmente em operação, basicamente em função das áreas da metrópole onde o traçado das diferentes linhas se inserem e a localização e abrangência de suas áreas de influência indiretas, cobertas pela rede de integração sobre pneus ou trilhos.

**Tabela 22 . Demanda do Metrô por Linha e por Faixa de Renda Familiar - 2008**

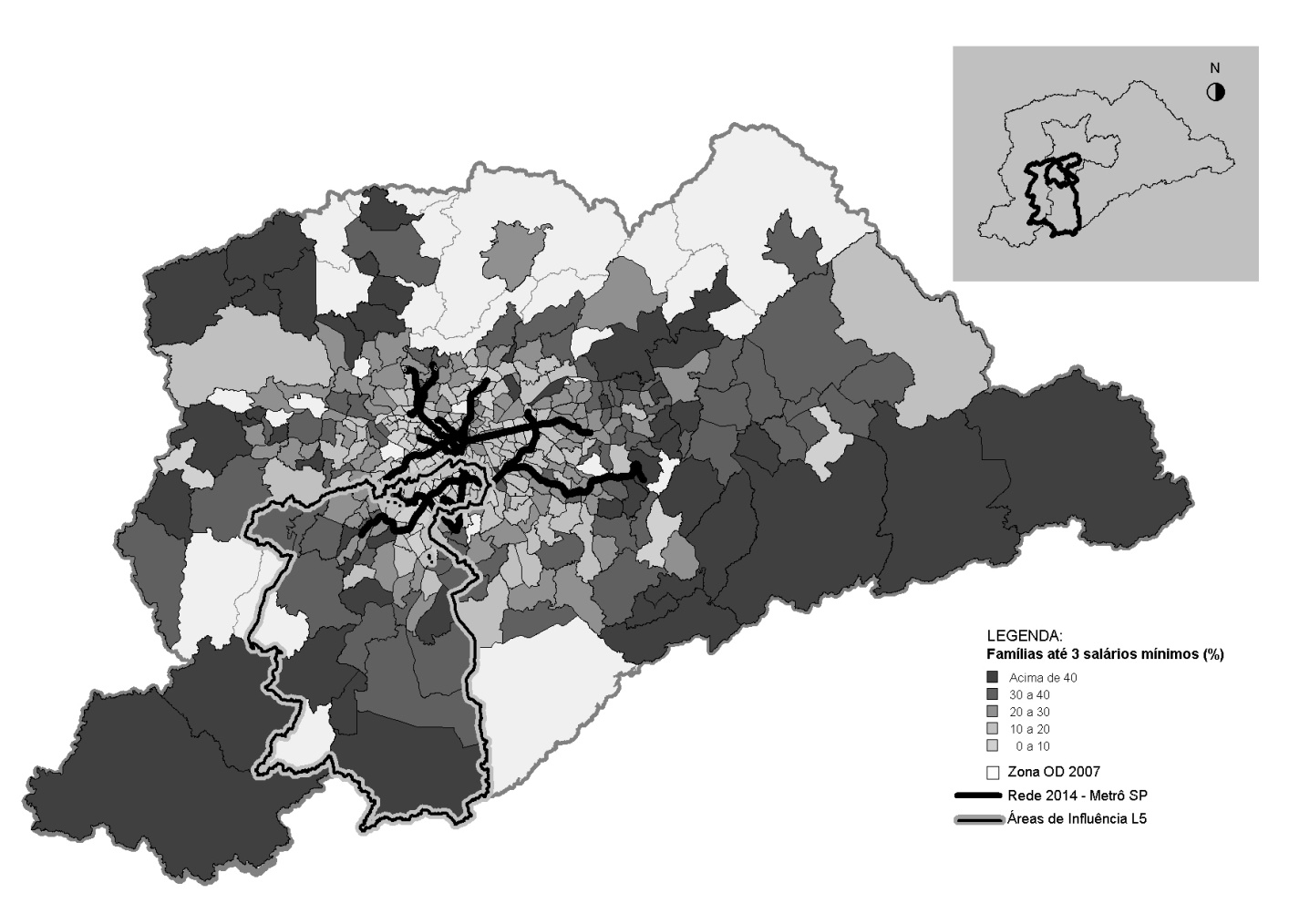


Como se constata na tabela acima, é no trecho atual da Linha 5 que se concentra o maior peso da população pobre na demanda. Ultrapassando inclusive a Linha 3 – Vermelha, que atravessa a mais extensa periferia pobre da capital - a Zona Leste.

A maior presença percentual da população pobre na demanda da Linha 5 se justifica em função de dois fatores importantes. O primeiro se relaciona com sua área de influência indireta – zona sul de São Paulo e os municípios periféricos de Taboão da Serra, Embu, Embu – Guaçu e Itapecerica da Serra. Esta área de influência cobre a porção da metrópole com maior ritmo de concentração da pobreza metropolitana, como já visto no início deste relatório.

O mapa abaixo evidencia a concentração de populações abaixo da linha de pobreza residentes nas áreas de influência de toda a Linha 5.

**Mapa 2. Concentração de Famílias Pobres por zonas na RMSP**



O segundo fator que justifica a presença maior de usuários de baixa renda na demanda da Linha 5 se refere às estratégias adotadas pela Cia do Metrô visando aumentar a demanda deste trecho atual da Linha 5, já que esta, no início da operação do primeiro trecho desta Linha, era bastante aquém da esperada. Tais estratégias foram: a integração livre entre as estações iniciais da Linha 5 do Metrô e os ônibus intermunicipais; o Bilhete Unitário Lilás, que garante uma tarifa mais barata para os usuários desta linha; e o Bilhete Único integrado que barateou a utilização conjunta do Metrô com os ônibus do MSP e com o trem metropolitano. Tais ações repercutiram positivamente na capacidade de pagamento da população pobre de sua área de influência, que passou a utilizar o trecho em operação da Linha 5 em seus trajetos cotidianos.

**4.4 Estimativa do Peso da População Pobre na Demanda da Linha 5 - 2012**

As projeções da Gerência de Planejamento do Metrô (PML) para 2012, considerando a implantação da extensão da Linha 5 mostra que haverá um acréscimo de 544 mil passageiros/dia em toda a rede metroviária – sendo 448 mil só na Linha 5 em seu traçado completo - Capão Redondo / Chácara Klabin; e um acréscimo considerável também na Linha 1, compensando a transferência do mesmo total – 122 mil - da Linha 4 para as demais linhas metroviárias.

**Tabela 23 . Expectativa de Demanda do Metrô em 2012 com e sem a Linha 5**



Dentro deste incremento, uma parte considerável – 164,1 mil ou 24% da demanda de toda a rede - será de passageiros com renda familiar abaixo da linha de pobreza (até 3 sm), como se pode constar na tabela abaixo, que traz a discriminação deste item para cada linha de metrô em 2012.

Na Linha 5 este incremento de pobres chega a mais 147,8 mil usuários.

Tabela 24 . Demanda de Passageiros em 2012





Se se considera, para a Linha 5, também a faixa imediatamente acima da linha de pobreza - 3 a 4 sm - é possível se chegar a um incremento de quase 220 mil passageiros de baixa renda por dia.

**Tabela 25 . Demanda da Linha 5 em 2012 e o Peso da Baixa Renda**



**5. Impactos Esperados nas Populações Pobres das Áreas de Influência**

**5.1 Aumento da Acessibilidade a Empregos**

O novo trecho da Linha 5 atravessará uma das áreas mais dinâmicas em termos de atividade econômica da metrópole paulistana, tornando acessíveis à população usuária da Linha, mais de 874 mil empregos, no entorno do Trecho Futuro. A maior parte desses empregos são de média qualificação. Porém existem 18% dos empregos no novo trecho que são de baixa qualificação, assim sendo, estarão mais facilmente disponíveis para a população pobre usuária deste novo trecho de linha. A dinâmica acelerada de lançamento de imóveis de escritório no local permite supor que, em 2012, a concentração de empregos na área possa ser ainda maior.

**Tabela 26 . Empregos por Tipo de Qualificação**



**5.2 Ganhos no Tempo de Viagem**

Além da maior acessibilidade a empregos, outro grande benefício que a Extensão da Linha 5 – Lilás trará a seus usuários será aquele decorrente da diminuição dos tempos de viagem. Estimativas da Gerência de Planejamento dão conta de que, em 2012, com a extensão já em operação, o tempo de viagem entre a estação Largo Treze (início do novo traçado) e a estação Chácara Klabin – que faz a conexão desta linha com a Linha 1 Norte – Sul passará de 1 hora e 12 minutos (duração estimada do trajeto que seria feito com linhas ônibus urbanos) para 21 minutos, numa economia de tempo de 51 minutos. Se o trecho considerado for o de Capão Redondo - primeira estação da Linha, ainda na área periférica, até a Praça da Sé – centro da capital - a economia é ainda maior - 55 minutos.

**Tabela 27 . Estimativa de Ganhos no Tempo de Viagem - 2012**



**5.3 Outros Impactos Positivos nas Condições de Vida e de Viagem para as Populações Residentes nas Áreas de Influência da Linha 5**

##### Interconectividade na metrópole

A redução deste tempo de viagem, que permitirá que um usuário da Linha 5 atual se interconecte com a rede metroviária, impactará toda a matriz de acessibilidade da metrópole – uma vez que em menos de 20 minutos, esse usuário terá a sua disposição e escolha as demais linhas metroviárias em operação para o Leste, o Oeste, o Norte, o Sul e o Sudeste de São Paulo.

* **Capacidade de pagamento e reflexos nas condições de vida**

O usuário da Linha 5 - Lilás - linha metroviária com a maior participação dos segmentos de baixa renda em sua demanda - tem atualmente, a sua disposição, alguns mecanismos advindos

de estratégias adotadas pela Cia do Metrô para adequar seus gastos de viagem à sua capacidade de pagamento. São eles:

a integração livre entre as cinco linhas de ônibus intermunicipais que chegam até suas estações iniciais trazendo os usuários de sua área de influência indireta, em sua maioria de baixa renda;

bilhetes incentivados - ”Bilhete Unitário Lilás” - que garante uma tarifa mais barata para os usuários desta linha com relação às demais linhas.

Estima-se que o novo trecho manterá as vantagens destas estratégias, que garantem a presença significativa dos grupos de baixa renda na demanda da linha.

Mas, além disso, considera-se aqui também a possibilidade de extensão do Bilhete Único Integrado para os ônibus Intermunicipais. Se assim for, os usuários pobres da linha terão uma redução ainda maior em seus gastos diários com transporte, e isso certamente teria uma impacto grande no aumento da população de baixa renda na demanda da futura extensão da Linha 5-Lilás.

Como já mencionado, estudo da GPM comprovou, em tabela comparativa do peso do transporte no orçamento das famílias pobres em 2004 (antes do Bilhete Único) e 2008 ( depois da implantação do Bilhete Único Integrado) que a adoção do Bilhete Único Integrado em seus trajetos diários reduziu o gasto com transporte das famílias pobres de 37,5% do orçamento familiar para 20,2 % ( para quem usa metrô + ônibus municipal) e de 25,5 % para 20,2% (para quem usa ônibus municipal + metrô + ônibus municipal).

Considerando que em 2008 os usuários de família pobre que se utilizam cotidianamente de metrô + ônibus intermunicipal gastam cerca de 28,8% de sua renda familiar com transporte, segundo as mesmas estimativas da GPM, a extensão do BUI para os ônibus intermunicipais que se integram ou se integrarão com a Linha 5 terá efetivamente um impacto importante na redução de seus gastos mensais, liberando o orçamento destas famílias pobres para maiores gastos com alimentação, remédios, etc. melhorando sua qualidade de vida em geral.

* **Melhoria da qualidade de vida com a maior acessibilidade a equipamentos coletivos**

Dada a precariedade da oferta de equipamentos coletivos na área de influência Indireta, como demonstrado na tabela 7, estima-se que a utilização da Linha 5-Lilas, em toda a sua extensão, pela população residente nas áreas de periferia trará também um ganho considerável na acessibilidade dessas famílias pobres aos equipamentos coletivos do entorno da futura extensão – creches, escolas de ensino fundamental e médio, postos de saúde, hospitais e centros de esporte e cultura. A tabela abaixo mostra a concentração desses equipamentos na área circunvizinha às novas estações (raio de 600 ms), com destaque para a concentração de hospitais e postos de saúde.

Tabela 28. Localização de Equipamentos Urbanos na Área de Influência Direta

A expectativa é de que novos equipamentos surjam nos arredores das estações, depois da inauguração das mesmas, como já ocorreu com a implantação de outras linhas de Metrô, aumentando a concentração dos mesmos nas proximidades do traçado e garantindo maior acessibilidade para os usuários da Linha.

**6. Fatores Estratégicos Condicionantes dos Impactos**

Já é consenso entre os policy makers, de que em países como o Brasil, de alta desigualdade social, é imprescindível a adoção de estratégias específicas no sentido de garantir que os benefícios dos investimentos alcancem, de modo equânime, todas as camadas de renda.

Nos investimentos metroviários isso não é diferente e há que se desenhar, portanto ações especialmente voltadas para que efetivamente aconteça a inclusão social na demanda de novas linhas que se implantem. A partir do diagnóstico atual sobre a situação da mobilidade entre os mais pobres, pode-se concluir que tais ações deverão cobrir estratégias para maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos junto às populações pobres futuras usuárias, nas seguintes esferas:

da política de integração modal, garantindo a intermodalidade da mesma e a cobertura, pela bacia de integração a ser implantada, a todas as regiões das áreas de influência;

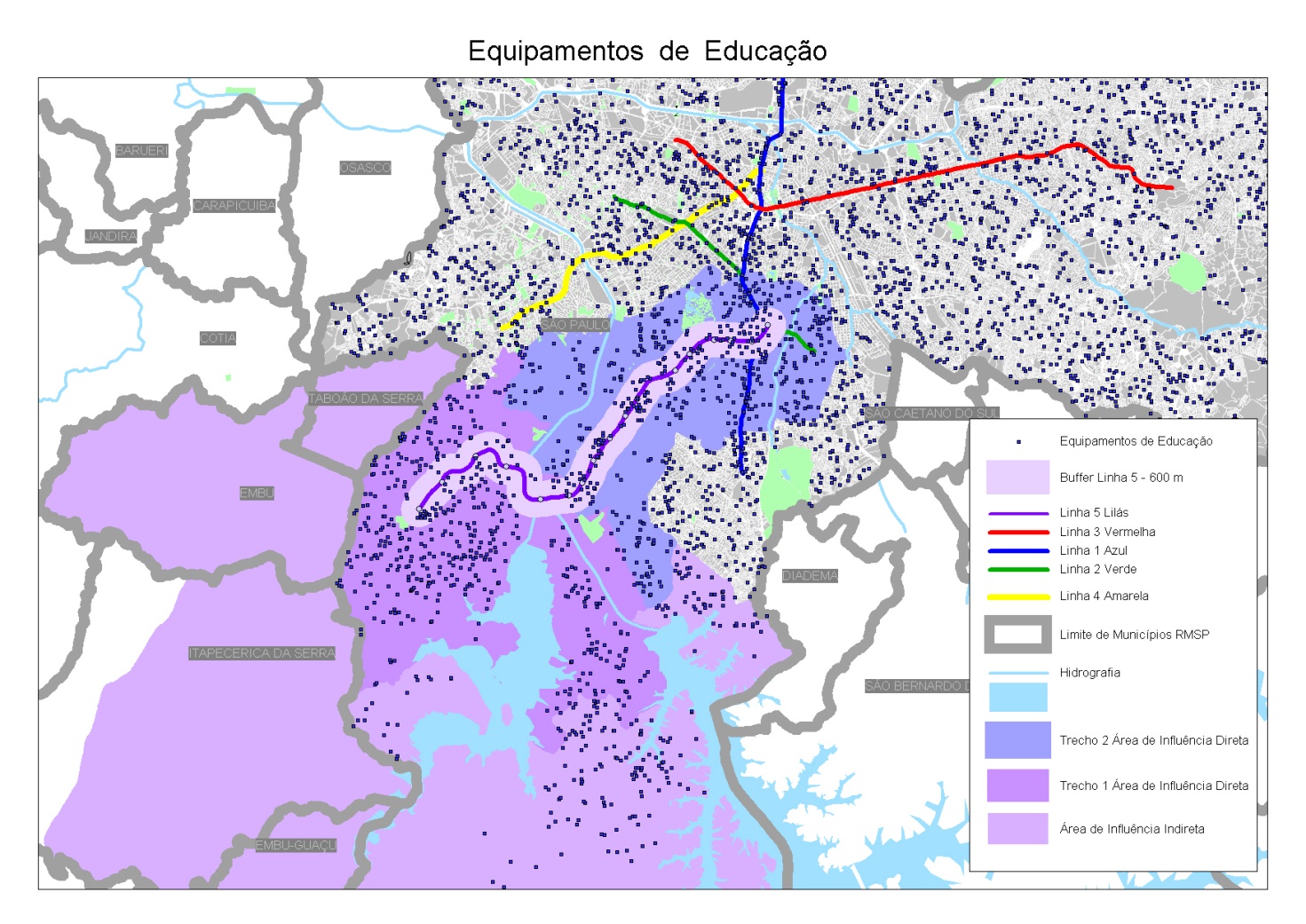
da política tarifária, adequando-a à capacidade de pagamento desta população, mantendo os benefícios atuais e garantindo a implantação do Bilhete Único Integrado junto à rede intermunicipal de ônibus ;

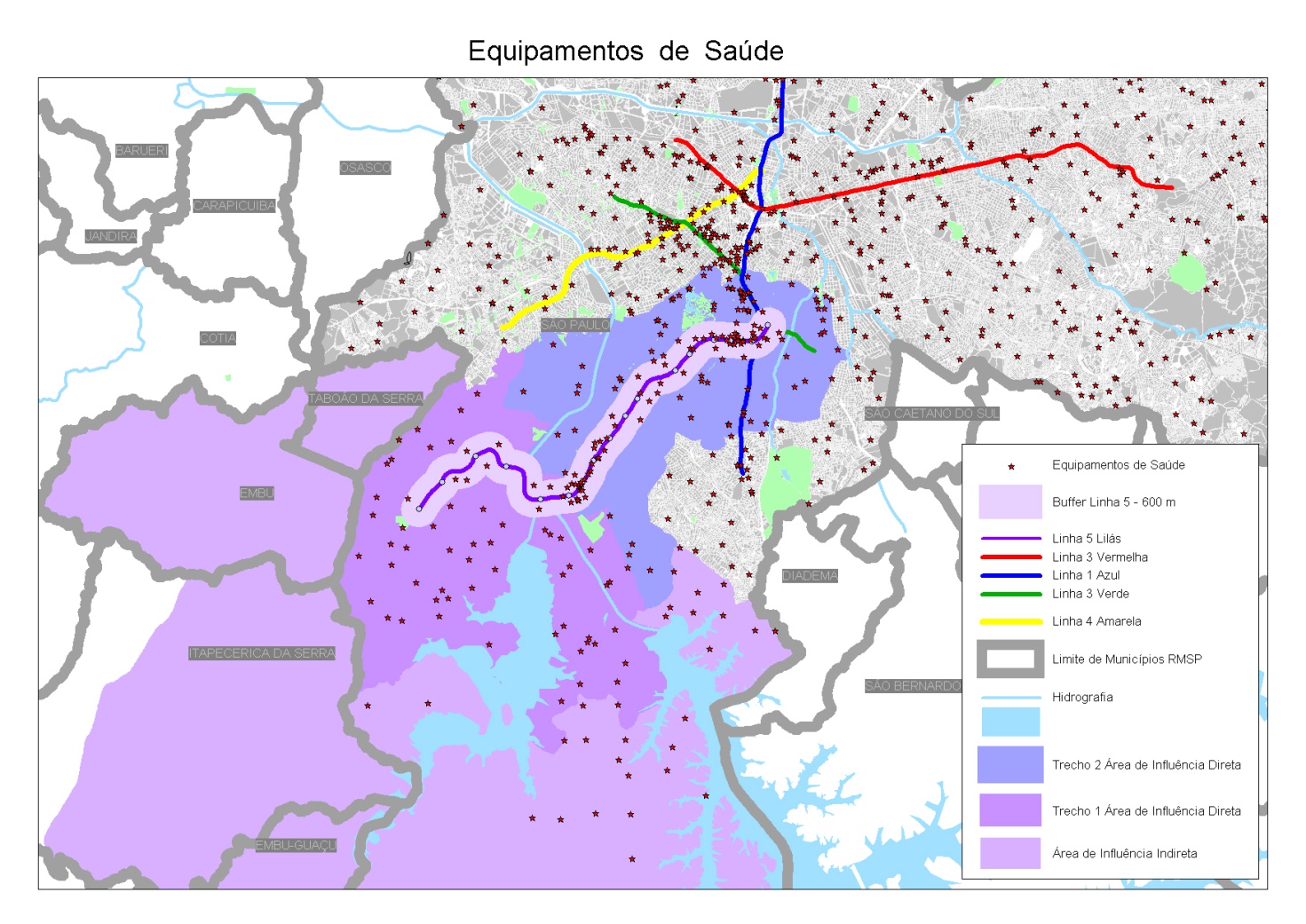
dos projetos de desenvolvimento urbano nos entornos, com a utilização da diversidade de instrumentos urbanísticos disponíveis, de modo a garantir a renovação do uso do solo nas áreas das estações com diretrizes tais que possam minimizar a expulsão da população pobre, incentivar a ocupação com diversidade social, e dar ênfase aos projetos de dinamização urbana com readensamento populacional.

**Anexo I Localização dos Equipamentos Coletivos nas Áreas de Influência da Linha 5-Lilás**

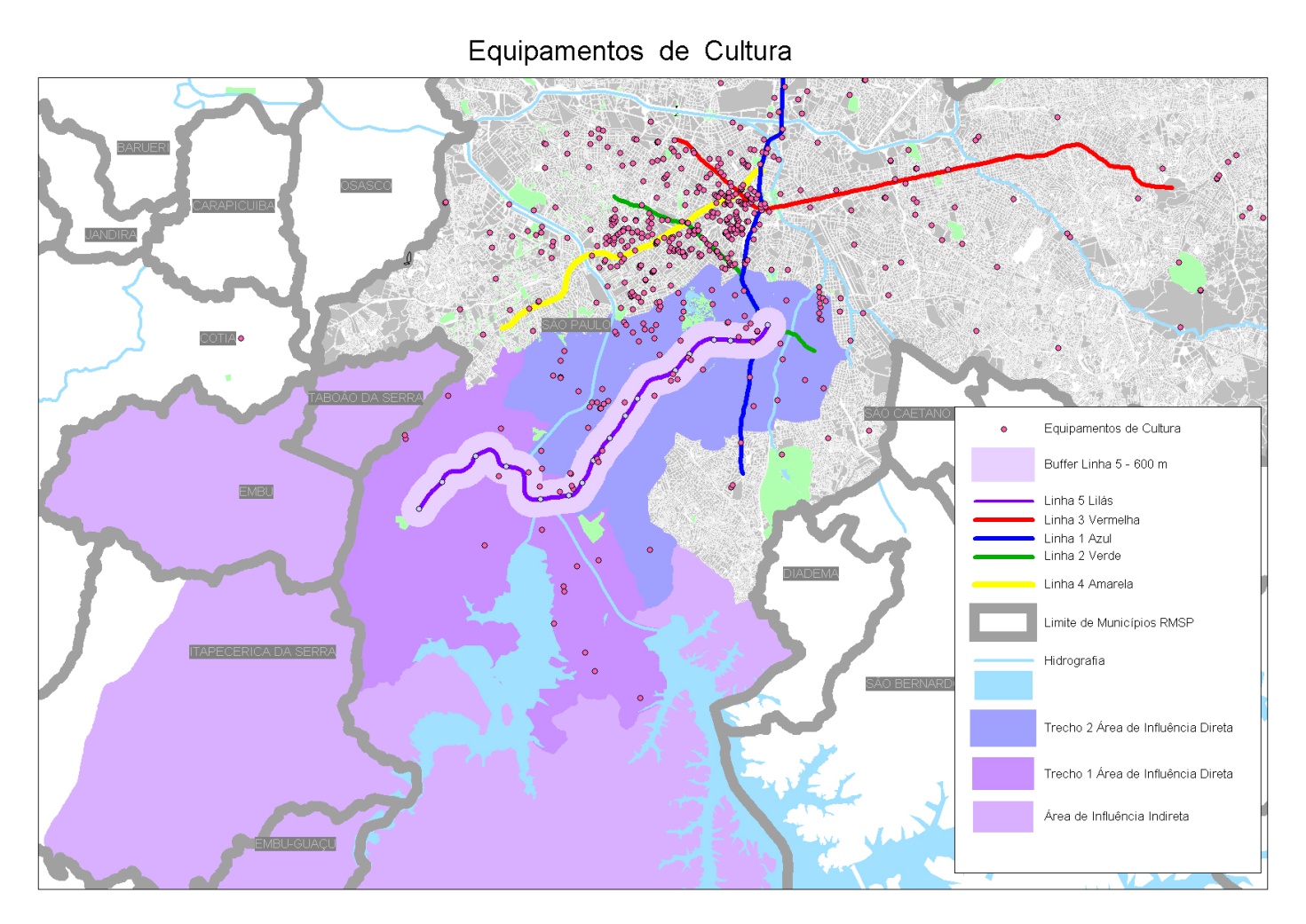
Neste anexo mostramos os mapas de localização dos equipamentos coletivos nas áreas de Influência da Linha 5, destacando a concentração dos equipamentos de saúde, educação, cultura e lazer no raio de 600 ms do entorno de cada estação, tal como ela se apresentava em 2003, último ano disponível com a localização destes dados.

**Equipamentos de Educação**

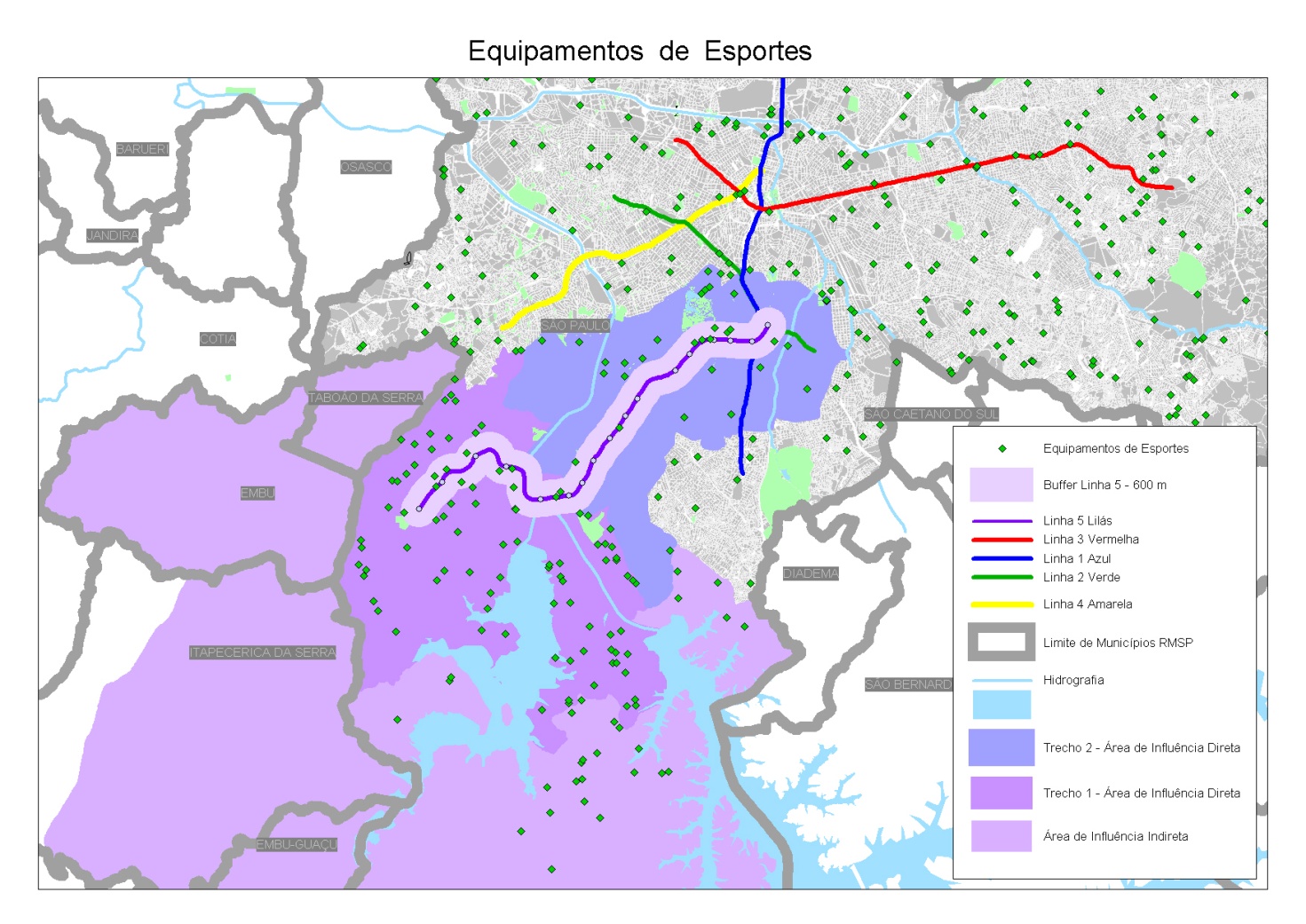
****

****

**Equipamentos de Cultura**

****

**Equipamentos de Esporte**

****

**CEU / PMR / GPM**

**13 /10/09**

**ANEXO 2**

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS URBANOS DOS INVESTIMENTOS EM TRANSPORTE DE ALTA E MÉDIA CAPACIDADE**

* **QUADRO CONCEITUAL E METODOLÓGICO –**

**1 INTRODUÇÃO**

Este estudo reúne os principais conceitos e premissas metodológicas adotadas no projeto : “ IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DAS POLÍTICAS DE TRANSPORTES SOBRE AS CONDICÕES DE VIDA DA POPULACÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO” – coordenado pelo Metrô de São Paulo. Este projeto teve por finalidade montar um quadro metodológico de avaliação da efetividade social das políticas de transporte adotadas pela Cia do Metrô de São Paulo.

**2 AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE SOCIAL DAS POLÍTICAS**

Este tipo de avaliação, que trata dos impactos das políticas implementadas, se reveste de um significado particularmente estratégico na área de transporte urbano.

Primeiramente porque seu desenvolvimento permite esboçar com clareza a **natureza social** efetiva (e não apenas a pretendida) dos investimentos em transportes, retraduzindo as ações públicas do setor enquanto componentes do núcleo de políticas sociais que moldam a qualidade de vida nas cidades de hoje - juntamente com as políticas de habitação, saúde, educação, etc.

E isso, não apenas por seus efeitos diretos no aumento da acessibilidade urbana, e na mobilidade da população, mas também por seus efeitos indiretos - e aqui falamos principalmente dos investimentos em média e alta capacidade (corredores de ônibus, trens e metrô) - no dinamismo econômico das áreas que recebem o investimento, gerando melhoria do habitat, ampliação das oportunidades sociais, de emprego, educação, lazer, etc.

Também, porque possibilita checar propósitos implícitos à grande parte das políticas sociais no país e que se referem a capacidade de **provocar mudanças nas condições de vida,** particularmente nos níveis de **equidade social.** Isto é, o foco recai aqui sobre o exame das condições em que se dá a efetiva apropriação e distribuição dos benefícios gerados pelos investimentos entre os segmentos da população - particularmente as classes menos favorecidas.

Alguns pressupostos com relação à avaliação da efetividade social devem ser lembrados aqui. Há que se considerar, por exemplo, que :

* + O enquadramento, ainda bastante recente, do setor de transporte, no conjunto das políticas sociais implica na necessidade de uma ênfase especial na **avaliação de sua efetividade social** ou seja dos impactos dos investimentos do setor sobre o meio urbano e a população alvo. A demanda atual crescente, dos agentes de financiamento internacional, por esse tipo de avaliação, evidencia essa importância.
  + Dado que se trata de uma avaliação que afere basicamente mudanças em fenômenos sociais, as quais implicam, quase sempre, em um timing bastante longo (médio e longo prazo), essa é necessariamente uma **avaliação ex-post**, isto é, realizada quando o investimento já foi implantado e os impactos efetivamente já aconteceram.
  + Mas a análise das mudanças é apenas um primeiro passo, já que esse tipo de avaliação envolve a intenção de se estabelecer uma relação de causalidade entre as políticas e as mudanças nas condições sociais ( fugindo das tradicionais avaliações de custo-benefício), buscando checar se os objetivos dessas políticas foram alcançados. Para essa análise, são necessários a definição operacional desses objetivos ( nem sempre claros ou explicitados), dos critérios de sucesso dos mesmos, das medidas de aferição desse sucesso, e dos métodos de análise que permitam responder a essa condição de causalidade.
  + Trata-se de uma avaliação bastante complexa, já que para se aferir a efetividade, é necessário também uma **avaliação política dos princípios que regem esses programas**. Isto é, não basta avaliar o impacto dos resultados mas é preciso avaliar se a nova situação gerada é positiva à luz de alguns princípios de equidade e justiça social minimamente aceitos e que estão na base de qualquer política social. Trata-se, portanto, de uma avaliação **política** das mudanças e que, no fundo consiste em atribuir **valor** aos programas analisados, a suas conseqüências, ao aparato institucional que lhes dá fundamento, etc.

**3 DESAFIOS METODOLÓGICOS**

Existe um certo consenso, na literatura, sobre a dificuldade em se determinar o impacto de um investimento em transporte sobre o meio urbano. Seja pela heterogeneidade dos impactos, por sua multideterminação ou pelo alcance espacial dos mesmos, seja porque a dinâmica urbana (embora bastante sensível em relação ao transporte, sendo imediatamente impactada por alterações desses sistemas) não gira unicamente em torno dessa questão, já que depende também de outras ações e políticas no campo social, infra-estrutural etc.

Assim sendo, tais impactos são, ao mesmo tempo, bastante imediatos mas de difícil identificação. Como a estrutura urbana é um corpo vivo, em constante transformação, a grande dificuldade é, sem dúvida a de isolar os efeitos causados pelo transporte dos efeitos de uma série de outros fatores que atuam conjuntamente, e desenvolver uma relação clara entre política e mudanças.

Esse é o primeiro desafio metodológico que se impõe a esse tipo de estudo, e as ferramentas exigidas para contorná-lo, das quais se falará mais adiante, devem dar conta dessa multidimensionalidade das mudanças analisadas. Para tanto, essa avaliação deve necessariamente usar métodos analíticos experimentais (séries temporais ou grupos de controle) com o enfrentamento de todos os problemas metodológicos aí implicados, como a dificuldade de controle das variáveis sociais e ambientais, por exemplo, ou a delimitação espacial das áreas afetadas por um fenômeno, que, por princípio, é de difícil delimitação.

Um segundo desafio se refere ao fato de que tal pesquisa se centra na análise dos impactos, devendo basicamente medir trajetórias e evolução de uma série de aspectos que conformam a vida das populações urbanas. Isso condiciona o uso de critérios de aferição de mudanças, de técnicas de coleta de dados históricos com periodizações ajustadas a cada tipo de impacto analisado, e a captação de trajetórias de vida através de métodos qualitativos específicos, cruzados com informações secundárias que garantam a fidedignidade de dados que não podem se fundamentar apenas em dados de memória dos entrevistados.

O terceiro desafio metodológico refere-se ao fato de que esta é necessariamente uma pesquisa “policy-oriented “, no sentido de que ela existe enquanto uma ferramenta para se avaliar políticas e portanto é “orientada para tal finalidade”. Isso tem repercussões metodológicas significativas, já que o levantamento dos impactos é um primeiro passo do projeto, e deve portanto, estar ajustado aos passos seguintes, que envolvem a análise do conteúdo das políticas e programas analisados, seus princípios, objetivos; a avaliação da coerência entre os tais objetivos e os efeitos alcançados; e, finalidade última desse estudo, a proposição de recomendações para projetos futuros.

Assim sendo, todas as etapas de realização da pesquisa de impactos devem estar orientadas pelos critérios de aferição da efetividade. Isso significa, por exemplo, que os indicadores selecionados para a mensuração dos diversos tipos de impacto devem coincidir ou pelo menos permitir comparações com os indicadores que traduzem os objetivos dos programas em foco. Significa, ainda que as generalizações e proposições, resultantes dessa avaliação de políticas já implementadas, em que pese seu caráter ex-post e sua base advinda de estudos de caso (por contingências relativas ao caráter experimental do método adotado), devem estar todas orientadas para o futuro, visando se constituir em diretrizes para as tomadas de decisão com relação a priorizações, estratégias e projetos a serem implantados.

**4 A PROPOSTA METODOLÓGICA**

De maneira geral, a avaliação de políticas sociais usa os métodos próprios da pesquisa social: levantamento de dados secundários e a pesquisa de populações por amostragem, para a pesquisa de impactos, e a análise de conteúdo para a avaliação das políticas propriamente dita. Assim, o caminho metodológico a ser seguido é aquele tradicional das pesquisas sociais. Entretanto, as especificidades do setor em estudo, no caso, o de transportes, trazem exigências de adequações que desenham particularidades seja no encadeamento das etapas a serem seguidas, seja no conteúdo das mesmas.

Os debates havidos ajudaram a desenhar uma proposta metodológica que fosse adequada para a avaliação das políticas de transportes. Tal metodologia contém os seguintes passos essenciais:

**- com relação à pesquisa de impactos** : a) estabelecimento de premissas teóricas que orientem os princípios metodológicos; b) escolha de um universo de análise (o meio urbano, a população residente no entorno, a população usuária) que dê conta da abrangência dos impactos sociais dos investimentos ; c) delimitação de um modelo analítico de causalidade; d) estabelecimento de uma tipologia de impactos, com a seleção do conjunto de indicadores apropriados à especificidade de cada tipo, e das formas particulares de avaliação para cada um deles; e) configuração dos recortes espaciais e temporais de análise, com a escolha das áreas de estudo, e as periodizações adequadas a cada dimensão de impacto analisada; f) seleção de técnicas complementares de coleta de dados, que respondam às exigências de avaliação da efetividade em suas diferentes dimensões (efetividade objetiva, subjetiva e substantiva); g) escolha dos métodos de análise dos dados que permitam responder aos desafios relacionados ao estabelecimento das relações de causalidade.

**- com relação ao processo de avaliação das políticas propriamente dito**: a) especificação das múltiplas dimensões implícitas em cada um dos objetivos das políticas enfocadas; b) transformação do rol de objetivos especificados em indicadores operacionais e mensuráveis; c) seleção dos métodos de análise da coerência entre tais objetivos e os impactos constatados ( análise do custo-efetividade, análise de congruência, etc) ; d) determinação das escalas que dão significado aos resultados aferidos para cada indicador (faixa de variação aceitável, ponderaçãodessa escala), e que permitem estabelecer o grau de alcance dos objetivos propostos; e) ponderação dos resultados obtidos face aos critérios de sucesso já especificados para cada um dos objetivos analisados; f) finalmente, a definição de parâmetros externos aos programas, relacionados com princípios sociais consensualmente aceitos (de justiça e equidade social, por exemplo), que permitam que se proceda a uma avaliação política dos resultados alcançados ( em termos dos impactos sócio-econômicos aferidos), e por conseqüência, a uma avaliação política dos princípios e objetivos das politicas implementadas.

Para efeito desse trabalho, destacamos as particularidades de apenas alguns dos ítens elencados acima, que mereceram adequações mais significativas. Os comentários se restringem ao primeiro bloco metodológico, relativo à pesquisa de impactos.

**Premissas Teóricas Iniciais**

Em primeiro lugar, a complexidade do objeto de estudo exige a identificação prévia de um corpo de premissas teóricas, das quais decorrem os princípios metodológicos a serem adotados. Tais premissas devem expressar as concepções mais modernas vinculadas aos estudos de avaliação de políticas e de pesquisa urbana, e para o nosso caso, elas devem se referir, ao menos, aos seguintes pontos :

1**) o caráter sistêmico das políticas públicas** - a concepção moderna na área de estudos de avaliação de políticas preconiza que o caráter integrado e sistêmico das diversas políticas públicas é essencial para sua efetividade.

Tal afirmação tem por base a constatação de que os fatores que estruturam as condições de vida são multifacetados e interelacionados, e requer que os investimentos em transportes coletivos urbanos sejam compreendidos de forma integrada às outras dimensões das políticas sociais. Pelos seus efeitos sinérgicos positivos, estes investimentos são capazes de impactar poderosamente as condições de vida das populações, principalmente as de baixa renda, ao aumentar sua mobilidade residencial, acesso a mercados de trabalho, acesso a ocupações, acesso aos equipamentos sociais de educação, saúde, lazer, cultura. Por esta razão, a metodologia de avaliação de impactos e os focos de análise devem buscar apreender a amplidão destes efeitos.

2) **as tendências atuais de estruturação econômico-espacial** - há hoje a consciência crescente de que processos de reestruturação produtiva impactam de forma acentuada as economias urbanas das grandes metrópoles.

Estes fenômenos trazem consigo mudanças estruturais no mercado de trabalho, como sua flexibilização, a criação de novos espaços de atração, novas exigências de qualificação, e também mudanças nos padrões de mobilidade espacial. É neste contexto que um política de transporte de massas mostra-se crucial. Ela, além de configurar um dos instrumentos do núcleo básico das políticas sociais, atende requisitos associados ao quadro de descentralização do emprego, de maior mobilidade ocupacional e de reestruturação urbana, habilitando novas áreas como *locus* de serviços e comércio.

Assim, a metodologia adequada para a avaliação de políticas de transporte deve ser capaz de captar fenômenos como o “arraste social” ou o dinamismo econômico decorrente do investimento e desenhar uma prospecção dos impactos dos futuros investimentos inseridos nesse contexto de reestruturação econômica e urbana da RMSP.

3) **a necessária ênfase na equidade social** - Um dos objetivos implícitos de qualquer política pública é o alcance da equidade social, o que significa que não é suficiente apenas suprir a população com um dado serviço, mas é preciso garantir que a distribuição dos benefícios gerados seja justa e eqüitativa entre todos os segmentos da população. Nas condições de rápida mudança tecnológica e econômica, com o aumento das exigências de qualificação e da competição, as tendências espontâneas são de agravamento das desigualdades.

Para enfrentar estas tendências e sustentar um processo de reversão gradual das disparidades sociais, cada uma das políticas setoriais que conformam condições de vida devem desenvolver estratégias específicas de alcance desses objetivos, até porque as tendências mais comuns são as da apropriação seletiva dos resultados dos programas implementados. E as avaliações pretendidas devem reservar um espaço específico para a checagem do alcance de objetivos relativos a essa esfera, indicando correções de rumo ou medidas mitigadoras.

**A Definição do Modelo Analítico**

Políticas públicas, em geral, têm, como fundamento, uma proposta de intervir em processos sociais. Assim sendo, revelam uma concepção **causal** da história cotidiana, que tem como argumento a idéia de que o futuro tende a se reproduzir com uma certa inércia social, e que a decisão de intervir para alterar uma situação implica em introduzir uma variável exógena no sistema. No caso do setor de transportes, os investimentos implantados tem esse papel.

Ora, a avaliação da efetividade consiste justamente em medir o peso da variável transporte sobre a determinação de uma nova situação constatada, comparativamente a uma situação antiga. Essa mensuração se configura através de métodos experimentais comparativos de uma mesma situação em diferentes períodos ( antes e depois da implementação ) ou de duas situações similares, passíveis de serem comparadas. Se a diferença resultante dessa comparação puder ser atribuída ao fator transporte e se ela estiver dentro dos parâmetros desejados (objetivos da política) conclui-se pela sua

efetividade e pelo sucesso do empreendimento. Em outras palavras, diz-se que as políticas tiveram sucesso quando se pode imputar a elas a causa necessária, quando não suficiente, de uma mudança observada, e quando tais mudanças coincidem com os objetivos desejados pela ação proposta.

Para percorrer esses passos, impõe-se uma abordagem ampla, com um enfoque histórico-evolutivo, das alterações no ambiente urbano e nas condições de vida da população, que evidencie, de um lado, as determinações múltiplas dos processos em curso, e de outro, sua integração em uma conjuntura maior de evolução da metrópole.

A forma de se construir um arcabouço compreensivo destas determinações é partir do que se considera central - os investimentos e suas decorrências na acessibilidade - , desdobrando, na análise concreta, os diversos efeitos urbanos dessa alteração da acessibilidade, e incorporando as mediações necessárias. O importante é evidenciar que esta rede de determinantes interage não de forma aleatória, mas estruturada segundo **relações de causalidade** definidas, em que uns se sobrepõem aos outros.

Assim, a lógica de aferição da efetividade implica na construção de um **modelo analítico causal**, que venha hierarquizar as distintas ações a serem analisadas, distinguir a diversidade de conseqüências de cada uma delas, delimitar as variáveis chaves passíveis de serem mensuradas e identificar as mediações a serem consideradas, de tal modo que sirvam de roteiro ao conjunto das pesquisas de campo e à tabulação de fontes já existentes.

A partir destes modelos e da compreensão de que o fundamental é ater-se aos impactos mais relevantes, capazes de alavancar a melhoria nas condições de vida pelos seus aspectos estruturais, tem-se como resultado uma tipologia básica dos principais impactos, sendo que a abordagem metodológica é necessariamente distinta em cada um dos campos em que se subdivide a análise.

**Tipologia de Impactos**

A determinação primeira e central a ser considerada é a de que o investimento em transporte, por definição, corresponde a uma alteração do conjunto da matriz de acessibilidade ([[17]](#footnote-17)) do espaço urbano, na medida em que altera o tempo de acesso de inúmeras localidades, em especial quando referido a modos de média e alta capacidade e a um sistema de transporte integrado.

Assim, a análise de impactos deve se iniciar, quase sempre, pelos efeitos dos investimentos sobre a **acessibilidade** das áreas a serem estudadas, checando-se a seguir, toda a gama diversificada de impactos socioeconômicos e urbanos que essa melhoria de acessibilidade provoca. Essa lógica de análise nos leva a privilegiar alguns tipos de impactos, comentados a seguir, cada um com suas respectivas mediações, e que se referem aos efeitos na esfera da **população** - evolução da mobilidade urbana, da mobilidade residencial (incluindo o perfil social e demográfico dos residentes) e da mobilidade ocupacional; e na esfera relativa ao **espaço construído** - evolução das atividades econômicas, dinâmica de valorização imobiliária, alterações no uso do solo e efeitos na estrutura urbana.

Além disso, como as alterações que efetivamente ocorrem não podem ser apreendidas como decorrência única de mudanças na acessibilidade, é preciso considerar, para cada um desses conjuntos, toda uma série de múltiplos determinantes que deverão ser tomados na análise como mediações relevantes - renda e perfil distributivo, dinâmica espacial das atividades econômicas e emprego, regulação do uso do solo, distribuição espacial dos equipamentos públicos, além, obviamente, da característica modal do investimento (alta ou média capacidade, por exemplo) e da especificidade de cada área de estudo.

**Impactos na mobilidade urbana -** A melhoria na acessibilidade abre a possibilidade de modificações nos padrões de mobilidade urbana (entendida aqui como um atributo da população), na medida em que reduz o tempo de acesso entre diversas localidades, facilitando os deslocamentos.

Mas é relevante salientar que a determinação da mobilidade, enquanto fato social, não se prende exclusivamente à dimensão da acessibilidade. Ela é antes uma função direta da renda disponível das famílias, além de outras mediações: as necessidades de deslocamento em função da distribuição da população e das atividades no espaço, as estratégias familiares, a mobilidade residencial e ocupacional dos usuários, etc.

Sem esquecer as determinações relativas ao conjunto das políticas de transporte como um todo: valor das tarifas, grau de integração do sistema, e os atributos de viagem: tempo, custo e condições. Desses últimos, saliente-se a importância do levantamento do custo social das viagens, que é o valor monetário dos benefícios e prejuízos advindos do aumento ou redução no tempo de deslocamento.

Finalmente, saliente-se a importância de indicadores qualitativos dos efeitos sinérgicos dos investimentos em transporte para a população urbana, que devem ser levantados através de avaliações retrospectivas dessa população sobre o impacto do corredor nos seus hábitos de viagens, no acesso a empregos e equipamentos sociais, no alargamento de suas oportunidades de inserção urbana, etc.

**Impactos na mobilidade residencial -** Outro conjunto de impactos relevantes diz respeito às mudanças nos perfis das populações das áreas em estudo, e que podem ser apreendidos através do estudo de dinâmica da mobilidade residencial nessas áreas e suas conseqüências.

Assim sendo, o impacto a ser analisado é referido aos movimentos de população, entendidos quer como mudanças compulsórias ou expulsão, quer como a dinâmica de atração de novos segmentos, o que poderá derivar uma sensível modificação do perfil socioeconômico e demográfico da população residente.

Desse modo, as dimensões a serem consideradas são de dois tipos: **demográficas** (a estrutura etária e familiar, a densidade demográfica e domiciliar, o tempo de residência, a trajetória residencial e as motivações subjacentes às decisões tomadas nesse âmbito); e **socioeconômicas** (infraestrutura básica da área; a condição de ocupação do imóvel; a renda média familiar; o perfil ocupacional dos moradores). E as mediações se referem aos distintos modos de transporte; à dinâmica imobiliária (legislação de uso e ocupação do solo, dinâmica econômica da área afetada, disponibilidade de solo, características dos lotes, padrão construtivo, etc.); e às características da área de influência no que se refere às condições de propriedade dos imóveis por parte das famílias residentes, distinguindo proprietários e locatários.

**Impactos sobre a atividade econômica -** Aqui, o enfoque recai nas condições de “arraste” criadas a partir dos investimentos em transporte na região diretamente afetada, em razão de sua maior atratividade - isto é, os efeitos de médio e longo prazo sobre o perfil regional da atividade econômica, emprego e renda, derivados da melhoria no sistema de transporte.

A determinante central desta alteração do perfil econômico está ligada à melhoria da acessibilidade, mas é preciso evidenciar que um conjunto de outros elementos, grande parte decorrentes da reestruturação da economia metropolitana, também codeterminam estas transformações, e precisam ser considerados como mediações relevantes (tendências gerais de incremento nos serviços, de redução do emprego fabril e maior informalidade, por exemplo, além de alterações na renda média familiar e no perfil distributivo da renda).

É importante reter, neste caso, que se busca enfatizar o ganho sistêmico da metrópole e das áreas de impacto afetadas, pela maior atratividade de novas atividades e pela capacidade de arraste que estas iniciativas têm. Assim, não é apenas o balanço líquido da criação/destruição de postos de trabalho que é relevante, mas o ganho do conjunto da metrópole, ao desenvolver atividades industriais ou de serviços assentadas sobre padrões de elevada produtividade, com todas suas conseqüências indiretas sobre a circulação de renda.

**Impactos na dinâmica do mercado imobiliário -** Todos os modelos de análise são unânimes em apontar uma forte correlação entre valores de imóveis e a acessibilidade, em decorrência da relevância do componente diferencial intraurbano como predominante na formação dos preços imobiliários. Há contudo, como nos demais casos, de se ressaltar também a influência da legislação de uso e ocupação do solo, da renda média familiar da área ou do dinamismo econômico local, que alteram as condições de valorização dos imóveis, mesmo em caso de não haver melhora na acessibilidade.

Em paralelo, esta avaliação deve considerar as qualificações assinaladas no item anterior (atividade econômica), salientando as interrelações entre a valorização imobiliária e as alterações entre oferta e demanda de residências/postos de trabalho na área, bem como as características que afetam o solo estocado e a renovação de edificações (disponibilidade, características dos lotes, lei de zoneamento, padrão construtivo, renda média familiar).

Um aspecto importante desse impacto diz respeito à sua evolução diferenciada ao longo das diversas “etapas” do empreendimento, o que acaba requerendo a definição de uma temporalidade adequada para a análise. De fato, ainda que a valorização da terra urbana possa se manifestar antes mesmo da conclusão dos investimentos, seus resultados podem se mostrar distintos ao longo do tempo, com potencial retenção especulativa nos momentos iniciais, enquanto a prazo mais longo sobressaem efeitos de outra natureza, como consolidação de ganhos patrimoniais e alteração no padrão construtivo, associados por vezes à descaracterização do patrimônio cultural e histórico.

**Impactos na estrutura urbana -** Neste caso a questão remete às alterações nos padrões vigentes de uso e ocupação do solo, decorrentes da maior acessibilidade e que podem derivar tendências de incremento no uso misto, adensamento e verticalização, mesmo sem correspondente alteração na legislação e formas de regulação pertinentes, ainda que esta legislação desempenhe um papel extremamente importante na caracterização destes impactos. Em paralelo, a análise deste impacto deve associar estas mudanças às que se verificam também nas relações funcionais entre as diversas regiões da cidade (sub-centros, novos pólos de atração de investimentos, nova localização de comércio e serviços, novas áreas residenciais adensadas, etc.).

Evidentemente, estas alterações estão fortemente correlacionadas às mudanças do perfil econômico apontadas no conjunto de impactos anterior. Contudo, vale a pena distinguir estas facetas do mesmo processo, na medida em que , no primeiro caso, busca-se chamar atenção sobre as características econômicas dos impactos, enquanto aqui o predominante é a dimensão urbanística do fenômeno.

Os demais condicionantes deste impacto se referem a mediações que incorporem os padrões de renda vigentes, a legislação urbanística e os próprios impactos sobre atividade econômica e mercado imobiliário mencionados acima. Também neste caso, é preciso distinguir os diferentes modos principais e as respectivas capacidades, porque os investimentos em transporte tendem muitas vezes a correr atrás da demanda, atenuando seu impacto na reestruturação do espaço, apenas sancionando tendências de expansão e crescimento urbano, por vezes sem interferir diretamente em seu dinamismo, como no caso de alguns corredores de ônibus.

**Espaço e Tempo do Estudo**

Duas questões essenciais, que permeiam as análises a serem esboçadas, referem-se à determinação do espaço e tempo que devem ser considerados para que a aferição dos impactos possa refletir as principais e mais relevantes alterações impostas ao meio urbano pelo investimento avaliado.

Com relação à **dimensão espacial**, há que se fazer referência, em primeiro lugar, às dimensões da área de influência. Parte-se da constatação de que alterações da acessibilidade em qualquer área da metrópole impactam a totalidade do espaço metropolitano, dada a existência de uma matriz de acessibilidade que interliga de modo relativo, todos os pontos da metrópole. Entretanto, em função dos diferenciais intraurbanos, tais impactos acontecem em graus diferenciados de uma região para outra.

Como é importante para o estudo considerar os impactos mais relevantes, inclusive em termos de intensidade, há a necessidade de recortá-lo espacialmente em termos de áreas de influência, o que pode ser feito a partir da consideração de um raio de distância do corredor, ou através do uso de uma matriz de viagens que explicite a influência do modo de transporte sobre os deslocamentos de cada zona, respeitando-se, finalmente, os contornos impostos pelas unidades de coleta das fontes de dados. Considere-se, entretanto, que cada tipo de impacto pode apresentar áreas de influência diferentes, o que impõe muitas vezes recortes específicos para cada um deles.

A **dimensão temporal** do estudo é influenciada pelos próprios objetivos da avaliação. Se o interesse é avaliar alterações nas condições de vida e a capacidade de arraste dos investimentos, os fenômenos a serem mensurados exigem um tempo de maturação longo, geralmente a médio e longo prazo, o que impõe uma temporalidade coerente com esses prazos. A isso se somam as necessidades de temporalidades diferenciadas para cada tipo de impacto considerado, ou ainda a consideração de que impactos negativos a curto prazo, numa determinada esfera (atividade econômica no entorno das linhas, por exemplo) podem se transformar em positivos num prazo mais longo. Também aqui, as temporalidades definidas devem levar em conta as periodizações das fontes de dados utilizadas. De qualquer modo, os critérios para a delimitação da periodização básica devem seguir diretrizes de temporalidades específicas das seguintes dimensões: dinâmica econômica (trajetória cíclica, recessão e recuperação), condições de vida (especialmente evolução da renda média familiar), política setorial de transportes coletivos (marcos setoriais) e tendências da urbanização e da estruturação do espaço intrametropolitano.

Mas o problema da delimitação espacial e territorial deste tipo de estudo não se esgota com a determinação das áreas de influência e de uma temporalidade específica, uma vez que a aferição de impactos induz a um enfoque comparativo, dado seu caráter metodológico experimental. Para tanto, é importante que além das áreas de influência, sejam também pesquisadas áreas que atuem como "controle" (sem o investimento, mas com características semelhantes) de forma a isolar o máximo possível os demais condicionantes dos impactos dos investimentos em transportes. Assim o estudo comporta três grupos de áreas relevantes, a saber: áreas de influência dos investimentos, áreas de controle, e a área metropolitana como um todo.

Há, no entanto, outra forma de se avaliar os impactos dos investimentos que não necessariamente a comparação entre a área de influência e a área de "controle". De fato, uma alternativa à contraposição de sub-espaços seria a análise diacrônica das características das áreas de influência a partir do uso de séries temporais. Assim, uma vez elencadas as variáveis de interesse, haveria que decidir quais os "momentos" mais convenientes para apreendê-las, de forma a captar com maior eficácia os efeitos dos investimentos estudados. Dado que o interesse principal são os impactos do investimento pós-operação, haveria, simplificadamente, dois momentos significativos - antes e depois da operação - distantes o suficiente para garantir a apreensão das diferenças entre as variáveis no que se refere ao timing de modificação de cada uma delas no período posterior ao início da operação do sistema.

Tendo em vista a eficácia comprovada dos dois métodos comparativos - sincrônico (área de influência x áreas de controle) e diacrônico ( área de influência antes e depois da obra), a análise pode se utilizar dos dois de forma complementar, o primeiro privilegiando a visão do momento e o segundo a do processo. Evidentemente, para equacionar a questão da multideterminação das variáveis propostas, de forma a isolar o efeito transporte, esses procedimentos comparativos devem ser complementados com métodos de análise apropriados, tais como a análise de variância multivariada (técnica mais indicada para este tipo de análise) ou a regressão múltipla.

**Técnicas de Coleta e Fontes de Dados**

De modo geral, os estudos de avaliação da efetividade social das políticas públicas usam uma série de técnicas e fontes complementares de coleta. Essa diversidade se impõe, dadas as várias dimensões da efetividade a serem avaliadas - a efetividade objetiva, que é o critério de aferição de mudanças quantitativas no meio urbano e nas condições de vida; a efetividade subjetiva, se referindo à aferição da percepção da população sobre a adequação dos resultados objetivos dos programas a suas necessidades e expectativas; e a efetividade substantiva, critério de aferição de mudanças qualitativas nas condições de vida.

Primeiramente, o caráter do estudo, centrado na evolução e trajetórias de fenômenos sociais e urbanos com um tempo de maturação longo, faz com que se privilegie as **fontes de dados secundários**. No caso do setor de transportes, elas se referem, basicamente, aos Censos Demográficos e à Pesquisa Origem e Destino, eficazes pela desagregação que possibilitam, pelas séries temporais disponíveis e pela cobertura ampla de dados de perfil de população, de ocupação e de mobilidade. Também importantes são as fontes cadastrais (fiscais ou de concessionárias de serviços públicos), úteis para os dados econômicos, de estruturação urbana e uso do solo. No caso da dinâmica imobiliária, o estudo pretende testar a utilização do ITBI (Imposto Intervivos sobre Transações Imobiliárias), fonte pouco usada, mas que pode oferecer vantagens quanto à ampla cobertura de dados, longas séries históricas, etc.

A **pesquisa de campo por amostragem,** por sua vez, preenche os requisitos para a obtenção de um retrato das condições de vida **atualizado**, possibilitando a complementação dos dados secundários quanto ao perfil populacional, habitacional, ocupacional e de mobilidade e, além disso, permite desenhar trajetórias, detectar alterações nas oportunidades de inserção urbana, e captar percepções do grau de influência do investimento nas modificações havidas e na delimitação dessas trajetórias.

Finalmente, para cobrir as exigências da avaliação da efetividade subjetiva (detectando satisfações e expectativas) e para levantar as motivações e lógicas inerentes às distintas trajetórias de vida, é recomendável a utilização de técnicas de **pesquisa qualitativa** - painéis de discussão ou histórias de vida .

**5 COMENTÁRIOS FINAIS**

Destaca-se, aqui, em primeiro lugar, a importância de, no balanço final dos resultados, se generalizar conclusões aplicáveis a novos projetos. Isto significa que as questões relevantes da análise devem ser formuladas, levando-se em conta o desafio de responder acerca das implicações gerais dos investimentos em transporte, mesmo que as respostas exijam as qualificações impostas pelas inúmeras mediações mencionadas.

Também, é de grande relevância para essa generalização que ela se baseie em um corpo teórico consistente, muitas vezes inexistente para algumas das dimensões enfocadas. Assim, é do interesse desse projeto de avaliação criar, paralelamente, condições para que tal deficiência teórica deixe de existir.

Finalmente, os produtos concretos esperados de tal projeto incluem: a) um conjunto de estudos de casos com as avaliações de impactos de investimentos em média e alta capacidade; b) uma avaliação da efetividade social das políticas de investimento, com propostas de correção de rumos e medidas mitigadoras; c) recomendações para a política de transporte, que possam ser incorporadas pelas empresas do setor em seu planejamento geral e à definição de projetos de futuros investimentos. Tais recomendações devem sugerir, inclusive, integração de políticas setoriais e reformulação de intervenções, não apenas na dimensão dos projetos específicos, mas igualmente no que se refere às alterações do quadro legal e aspectos da política urbana que potencializem os efeitos sociais das intervenções em transporte.

1. Estas obras incluyen el revestimiento primario de los pozos, un viaducto por la Avenida Jornalista Roberto Marinho y el acceso a la línea 17 (Monotrail). [↑](#footnote-ref-1)
2. Estas obras incluyen obras de ajusta en el estacionamiento de trenes, recuperación de las galerías de drenaje de PMSP, ejecución de un pozo adicional para la salida de los materiales de las excavaciones del estacionamiento de trenes, modificación de las fundaciones y de la estructura de la Estación Hospital del Servidor y AACD/Servidor y arreglos en la caja de agua de la PMSP. [↑](#footnote-ref-2)
3. *How Common and How Large are Cost Overruns in Transport Infrastructure Projects? (Flyvbjerg, et. al, 2003, Transport Reviews).* [↑](#footnote-ref-3)
4. Este indicador será definido na avaliação de impacto e está relacionado à melhora da condição de vida da população da área da Linha 5, principalmente de baixa renda. [↑](#footnote-ref-4)
5. Vide anexo 1 - Expansão da Linha 5: Largo Treze-Chácara Klabin – Impactos esperados na população pobre de suas Áreas de influência. Relatório da Cia. do Metropolitano de São Paulo, DM/ GPM/ PMR/CPU. Outubro de 2009 [↑](#footnote-ref-5)
6. Vide anexo 1 - Expansão da Linha 5: Largo Treze-Chácara Klabin – Impactos esperados na população pobre de suas Áreas de influência. Relatório da Cia. do Metropolitano de São Paulo, DM/ GPM/ PMR/CPU. Outubro de 2009 [↑](#footnote-ref-6)
7. Vide Anexo 2 – Avaliação dos Impactos Urbanos dos Investimentos em Transporte de Alta e Média Capacidade – Quadro Conceitual e Metodológico. [↑](#footnote-ref-7)
8. Linha 5-Lilás Trecho Largo Treze – Chácara Klabin Projeto Funcional Consolidação do Traçado e Posicionamento das Estações - PMR / GPM/DM - dezembro de 2008. [↑](#footnote-ref-8)
9. Zonas OD – unidade espacial utilizada na Pesquisa Origem Destino da CMSP [↑](#footnote-ref-9)
10. Segundo Pesquisa O/D 2007. [↑](#footnote-ref-10)
11. A EMBRAESP detém um banco informatizado de lançamentos imobiliários com o acompanhamento da produção formal de novos imóveis desde 85 em todo o espaço da RMSP, ficando de fora as construções referentes à pequena produção informal levada a cabo por pessoa física. Trata-se, em sua grande maioria, de lançamentos residenciais verticais, mas o banco também registra os lançamentos de escritórios para uso comercial ou de serviços. [↑](#footnote-ref-11)
12. A produção formal envolve empresas incorporadoras, construtoras e vendedoras. Define-se por incorporador o agente que projeta o empreendimento, escolhendo o produto a ser lançado, seu público alvo e sua localização na cidade, coordenando as ações com os proprietários da terra, os construtores e os vendedores. [↑](#footnote-ref-12)
13. Melhoria do marco regulatório, expansão do crédito e abertura do capital das empresas incorporadoras. A participação dos fundos de pensão nos investimentos desse mercado (provocando a financeirização da promoção imobiliária no Brasil, com a utilização dos fundos de pensão que são agentes que centralizam grande volume de K financeiro), a internacionalização dos capitais do setor, e mais recentemente, a reabertura do crédito para o financiamento imobiliário, injetaram um imenso montante de capital no setor, que permite projetar, para um futuro próximo, uma aceleração ainda maior da produção. [↑](#footnote-ref-13)
14. The poverty line adopted here is based on the methodology defined by Rocha, S., from IEDS/FGV/RIO. This methodology combines the *per capita* family income with other indicators related to the consumption of families, which varies throughout metropolitan regions in Brazil. The data is gathered by the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica (IBGE) in its Survey on Family Income and Budget (Pesquisa de Orçamento Familiar - POF). Therefore, the poverty line—that is, the income below which an individual or a family are considered poor—varies from one metropolitan region to another. In the SPMR case, where the cost of living is higher, the poverty line is one of the highest of the country From year 2000 onwards , due to the income supplement policies of the federal government and the increase in real terms of the minimum salary in this period, the poverty line in SPMR is falling successively going from 1.15 MS (Monthly Minimum Salary) of income per capita in 2000 to 0.72 of the minimum salary in 2008 equivalent to about 5.2 US$ / day .. [↑](#footnote-ref-14)
15. Estudos da GPM já mostraram que com a utilização do BUI, o peso do gasto com transporte coletivo (ônibus + metrô ou trem) no orçamento mensal de uma família situada abaixo da linha de pobreza em 2008 cai de 37,5% (sem o uso do BUI) para 20,2% usando o BUI. [↑](#footnote-ref-15)
16. Fonte: Pesquisa GOP/DM/CMSP e CPTM 2001 e 2007 [↑](#footnote-ref-16)
17. () O conceito de acessibilidade, tal como utilizado em estudos sobre transportes, é aqui entendido como um atributo do espaço, em relação a um ponto de referência, e dimensionado pelo tempo necessário para acessar este ponto. [↑](#footnote-ref-17)