

8.4.9) Sistema Viário e Tráfego

8.4.9.1) Aspectos Metodológicos

Para o diagnóstico do sistema viário e tráfego das áreas de influência da Linha 18 – Bronze - Trecho Tamanduateí/Alvarengas serão utilizados dados provenientes da Pesquisa Origem Destino OD/2007, da Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ; das Unidades de Informações Territorizadas (UIT), material elaborado pela EMPLASA; informações obtidas junto às prefeituras dos municípios afetados pelo empreendimento; dados e informações bibliográficas pertinentes e; sobretudo, informações provenientes do projeto funcional do Metrô; além de aspectos observados em trabalho de campo realizado nos dias 09 e 10 de fevereiro de 2012 que complementou a análise empreendida por meio dos dados secundários e estabeleceu um foco direto, sobretudo, a ADA e secundariamente a AID deste empreendimento.

A *caracterização do sistema viário* será realizada a partir da delimitação das áreas de influência da Linha 18 - Bronze, portanto, distinguindo-se a All, AID e ADA do mesmo, a primeira terá um caráter regional e abrangerá porções do município de São Paulo, São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo e Diadema, a segunda a delimitação já apresentada anteriormente no Mapa das Áreas de Influência, contudo focando-se no sistema viário de entorno das estações projetadas e a terceira, a própria área de implantação do empreendimento.

A implantação de novos empreendimentos, de algum modo, altera o perfil do tráfego na malha viária de uma dada região. Dessa maneira, uma nova atividade próxima às principais vias estruturais, pode potencializar o fluxo e o tráfego nas redes de circulação, devido a viagens adicionais, fruto da nova atividade (BULLOCK, 1998).

Os estudos de capacidade do sistema viário, ao ter a possibilidade de contribuir para um melhor equilíbrio entre a oferta viária e a demanda de tráfego, representam ferramentas de análise de desempenho. Assim, esses estudos têm como objetivo básico compreender o comportamento do sistema viário, ao menos no âmbito local e regional, a fim de se prever os efeitos causados por modificações que podem ocorrer nas características da demanda e, ou da oferta viária (MANHEIM, 1980; MAY, 1994).

8.4.9.2) Área de Influência Indireta - All

A All formada por porções territoriais dos municípios de São Paulo, São Caetano do Sul, Santo André, Diadema e São Bernardo do Campo, inseridos na região metropolitana de São Paulo, apresenta em sua população residente, migrações intrarregionais, por motivos de trabalho, educação, saúde, lazer, entre outros, as quais são realizadas por metrô, trem, ônibus, táxi, automóvel particular, moto, a pé e etc.

Esta mobilidade populacional faz com que seja necessária a existência de uma gama grande de estruturas fixas de suporte ao tráfego dos veículos acima mencionados, assim a existência de estrutura ferroviária e metroviária, bem como de um sistema viário para o tráfego de veículos compreendem um aspecto importante da mobilidade na RMSP.

Entre os residentes na RMSP que trabalhavam ou estudavam fora do município de residência, 91% o faziam em municípios situados na própria RMSP, 6% em outras Unidades Federativas ou países e 3% em outros municípios do interior do Estado de São Paulo, revelando o grande dinamismo interno metropolitano desse fenômeno (ANTICO, 2004).

No atual contexto de redistribuição espacial da população, marcado pela diversidade de deslocamentos populacionais, várias dimensões urbanas passam a ter um significativo papel na decisão de migrar, podendo-se considerar desde valores difundidos na sociedade em relação à busca de uma qualidade de vida melhor, até estratégias e arranjos ligados à proximidade e à acessibilidade ao local de trabalho, ou a possibilidade de aquisição de moradia, mesmo que em áreas mais afastadas do trabalho, evidenciando diferenças qualitativas entre grupos populacionais. Os movimentos pendulares, caracterizados como um tipo de mobilidade intraurbana e intensos em áreas de maior concentração populacional tornam-se assim, uma dimensão importante a ser considerada na dinâmica urbana regional, como também para a decisão de migrar (BAENINGER, 2000).

Os deslocamentos pendulares na RMSP relacionam-se a aspectos ligados à espacialização das atividades econômicas e dos locais de moradia, gerando a configuração de locais com funções distintas, permeados pelo acesso diferenciado a terra e pela divisão regional do trabalho metropolitano (ANTICO, 2004).

O município de São Paulo, no contexto regional metropolitano concentra o maior número absoluto de deslocamentos pendulares. *“Em 1987, recebia 463.235 trabalhadores residentes em outros municípios da área metropolitana; cifra que significava 47,9% do total de movimentos pendulares de toda a região. Em 1997, passou a receber 633.088 pessoas, correspondendo à proporção de 49,5%, e configurando-se, portanto, no principal destino das pessoas que trabalhavam fora do município de residência”* (ANTICO, 2004).

Outro dado importante se refere ao modo principal da realização das viagens diárias, no qual, constatou-se que em 2007, 55,3% das viagens realizadas na RMSP se davam por meio de transporte coletivo (metrô, trem, ônibus, transporte fretado, transporte escolar e lotação) e 44,7% por meio de transporte individual (dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, táxi, motocicleta e outros) (METRÔ, 2007).

Os dados referentes ao ano de 2007 (METRÔ, O/D) apontam que o número de viagens diárias realizadas no município de São Paulo foi de 16,128 milhões, sendo que 56% se deram por modo coletivo e 44% de forma individual. Para o ABCD, os números apontam 3,577 milhões de viagens diárias, das quais 53,3% de modo individual e 46,7% de forma coletiva.

A Tabela 8.4.9.2-1 a seguir apresenta de forma expandida para a RMSP, os dados referentes ao motivo das viagens e o modo como as mesmas são feitas, na qual é possível verificar que a quantidade de viagens dependentes do sistema viário regional é bastante representativa, pois com exceção das duas primeiras linhas da tabela (metrô e trem), todos os outros modos estão relacionados ao sistema viário (ônibus, automóvel e moto, por exemplo).

Tabela 8.4.9.2-1
Motivo das viagens diárias e o modo como são feitas na RMSP.

Modo	Viagens por Motivo - Ano 2007						Total (em milhares)
	Trabalho	Educação	Compras	Saúde	Lazer	Outros	
Metrô	1.428	368	57	116	62	192	2.223
Trem	615	95	18	22	25	40	815
Ônibus	5.189	1.696	319	600	281	949	9.034
Fretado	432	53	2	2	14	11	514
Escolar	4	1.308	0	1	5	9	1.327
Auto	4.980	2.251	587	513	679	1.371	10.381
Táxi	32	7	8	21	8	15	91
Moto	547	97	7	10	21	39	721

Modo	Viagens por Motivo - Ano 2007						Total (em milhares)
	Trabalho	Educação	Compras	Saúde	Lazer	Outros	
Bicicleta	214	39	4	0	12	35	304
A Pé	3.377	7.252	453	204	450	887	12.623
Outros	52	1	1	5	1	1	61
Total	16.870	13.167	1.456	1.494	1.558	3.549	38.094

Fonte: Pesquisa O/D - Metrô, 2007.

Os motivos de viagem, por ordem decrescente de importância, são: trabalho, 44%; educação, 35%; outros motivos referentes a assuntos pessoais, tais como ir ao banco, consulta a advogados, obtenção de documentos, procurar emprego, 9%, seguidos do lazer, 4%, saúde, 4% e compras, 4% (OD, 2007).

O projeto funcional para esta Linha 18 – Bronze foi elaborado, adotando-se, a hierarquia estabelecida pelo Sistema Viário de Interesse Metropolitano (SIVIM), trabalho realizado pela Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S/A e Secretaria de Transportes Metropolitanos. Desta forma, obteve-se um referencial único para toda a área de influência deste projeto funcional, evitando as particularidades definidas segundo critérios de cada município, permitindo assim comparações hierárquicas entre vias de cidades diferentes.

O SIVIM define os seguintes níveis hierárquicos:

- *Sistema Viário Macrometropolitano*: compreende as vias que configuram a interface das ligações externas da metrópole com a articulação principal do viário metropolitano. É formado pelas rodovias e vias estruturais anelares. Estas vias se caracterizam por serem segregadas do tráfego local podendo apresentar trechos em áreas urbanizadas, permitindo acessos restritos ou controlados. É utilizado para viagens de média e longa distância.

- *Sistema Viário Metropolitano*: compreende a malha formada pelas ligações intrametropolitanas, estabelecendo relações de acessibilidade entre áreas centrais dos municípios, polos e núcleos de assentamento urbano dentro das regiões metropolitanas. É formada pela rede de antigos caminhos, estradas estaduais ou municipais e por intervenções viárias projetadas especificamente para a conexão de polos e subcentros que se consolidaram e se transformaram ao longo do tempo em ligações preferenciais. Estas vias se caracterizam pelo tráfego preferencialmente metropolitano, compartilhado em trechos urbanizados. São utilizadas em viagens intermunicipais de média distância, bem como deslocamentos locais.

- *Sistema Viário Metropolitano Secundário*: consiste na rede viária formada pelas vias municipais que permitem acesso a equipamentos de porte relacionados ao sistema de transporte e de interesse para as regiões metropolitanas. É composta fundamentalmente por corredores de transporte municipal de média capacidade articulados com os corredores metropolitanos.

Na área limdeira ao futuro empreendimento são predominantes os dois últimos níveis: viário metropolitano e viário metropolitano secundário. De fato, trata-se de um conjunto de vias de natureza intra-metropolitana, que responde a demandas internas à sub-região sudeste da RMSP onde estão situados os municípios afetados diretamente por este empreendimento.

Na concepção do SIVIM, o eixo formado pelas avenidas Guido Aliberti e Lauro Gomes é chamado de “Corredor Guido Aliberti”, considerado uma rota alternativa à Via Anchieta e ao corredor metropolitano sudeste para viagens entre o centro de São Bernardo do Campo e os bairros paulistanos da região sudeste.

Dentre as intervenções previstas destacam-se dois conjuntos. O primeiro destes conjuntos é composto por obras que visam complementar o sistema viário ao longo das avenidas Guido Aliberti e Lauro Gomes, desde a avenida Luis Ignácio de Anhaia Mello, passando pela Avenida do Estado, em São Paulo, até a avenida Aldino Pinotti, em São Bernardo do Campo. Neste caso, os municípios de São Paulo, Santo André e São Bernardo do Campo preveem algum trecho de implantação de nova via nas margens do Ribeirão dos Meninos.

O Plano Diretor Estratégico de São Paulo (PDE) previu em 2002 a construção de via marginal ao longo do Ribeirão dos Meninos, no segmento compreendido entre as avenidas dos Estados e o Córrego Jaboticabal. No entanto, o trecho de 500 metros entre os córregos Jaboticabal e Ourives, no limite com São Bernardo do Campo, não conta com previsão de implantação de via na margem esquerda. Há somente a definição do instrumento do direito de preempção para a margem esquerda do córrego dos Ourives, no lado de São Paulo, indicando a intenção de construção de conexão viária entre a avenida Guido Aliberti e a Via Anchieta.

O município de São Bernardo do Campo prevê a extensão da avenida Lauro Gomes até o limite com São Paulo, na região de Rudge Ramos. Recentemente, esta cidade concluiu as obras de extensão desta avenida no trecho sul, conectando-a com a avenida Pereira Barreto, que liga São Bernardo do Campo a Santo André.

Finalmente, no eixo “Guido Aliberti”, como o define o SIVIM, está prevista a construção de via na margem direita do Ribeirão dos Meninos, no lado correspondente ao município de Santo André, desde a avenida Pereira Barreto até a avenida Atlântica.

O conjunto destas obras se enquadra dentro da filosofia do SIVIM, configurando um corredor alternativo para conexão entre São Paulo e a sub-região sudeste da RMSP. A implantação destes trechos de novas vias irá influenciar profundamente o perfil de todo aquele vetor de urbanização.

O segundo conjunto de intervenções no sistema viário estrutural ao longo do traçado previsto da Linha 18 – Bronze corresponde a obras pontuais, visando melhoria de capacidade de tráfego. Tais obras têm, quase sempre, caráter perimetral, buscando viabilizar conexões entre os municípios da sub-região sudeste da RMSP. São representantes deste grupo, intervenções como o Viaduto Lions, conectando a avenida de mesmo nome e a avenida Prestes Maia e a nova ligação entre as avenidas Brig. Faria Lima e Pres. João Café Filho; ambas previstas pela Prefeitura de São Bernardo do Campo (Projeto Funcional do Metrô Leve, 2011).

Merece destaque também, no cenário regional metropolitano, o rodoanel, o qual irá circundar toda a grande São Paulo, interligando as rodovias que chegam à capital: Bandeirantes, Anhanguera, Castello Branco, Raposo Tavares, Régis Bittencourt, Anchieta, Imigrantes, Ayrton Senna, Fernão Dias e Dutra.

O trecho oeste beneficia diretamente os municípios de Taboão da Serra, Embu, Cotia, Osasco, Carapicuíba, Barueri e Santana do Parnaíba, com extensão de 32 km. O trecho leste interligará as rodovias SP 66, Ayrton Senna e Dutra, beneficiará os municípios de Mauá, Ribeirão Pires, Suzano, Poá, Itaquaquecetuba, e Arujá, com extensão de 43,5 km. O trecho norte interligará o Aeroporto Internacional de Guarulhos com a Rodovia Fernão Dias, na zona norte da capital, com extensão estimada de 44 km (DERSA, 2012).

O trecho sul do Rodoanel, com extensão de 57 km, situado ao Sul da AII deste empreendimento, enquadrado na categoria de sistema viário macrometropolitano, que além de atender o município de São Paulo, atravessa os municípios de Embu, Itapeverica da Serra, São Bernardo do Campo, Santo André, Ribeirão Pires e Mauá, conecta o trecho oeste ao Sistema

Anchieta–Imigrantes (que leva ao litoral sul e ao Porto de Santos). A Figura 8.4.9.2-1 a seguir demonstra o traçado do Rodoanel.

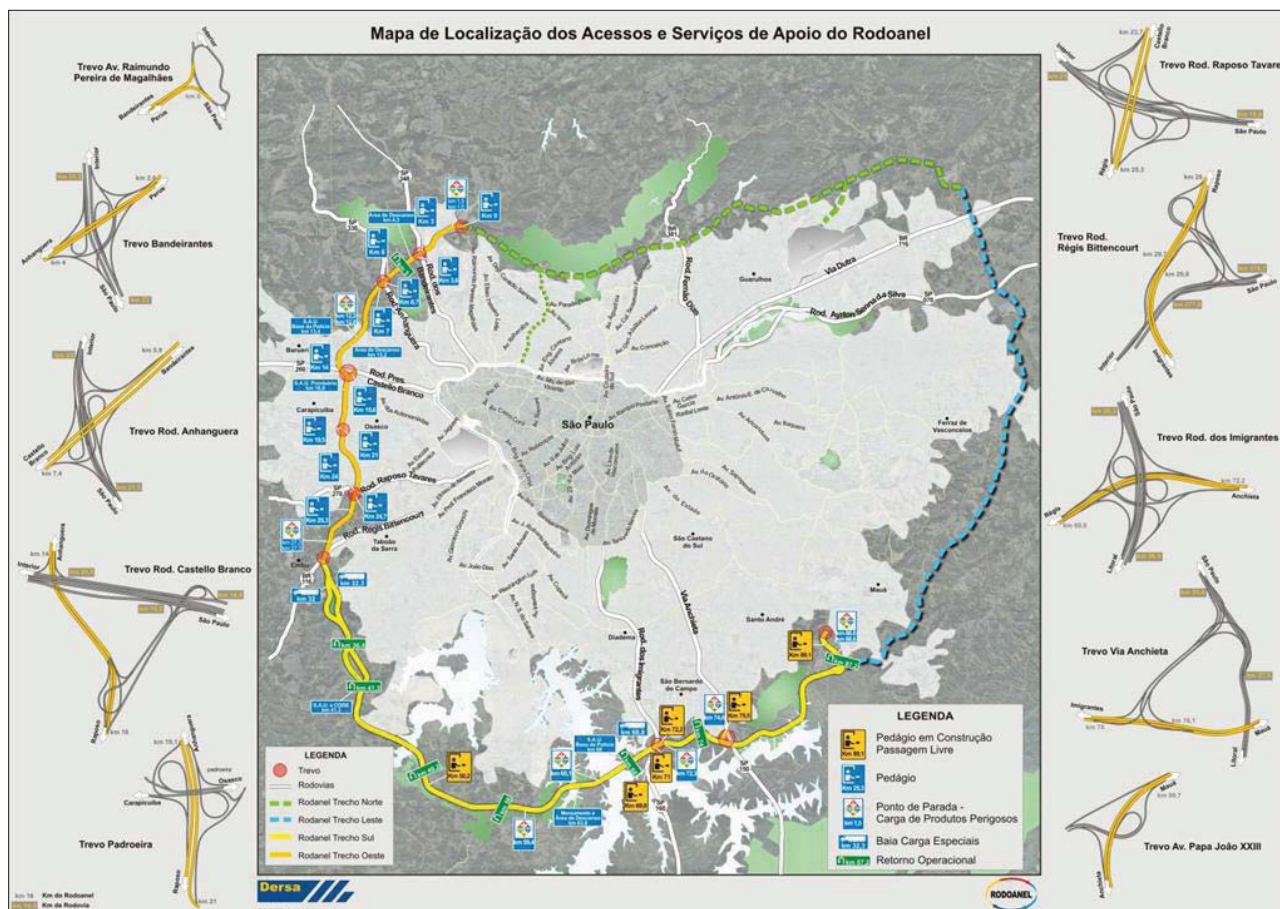


Figura 8.4.9.2 -1: Rodoanel – São Paulo

Cabe ressaltar que, a rodovia Anchieta, também enquadrada no sistema viário metropolitano, acompanha a AII e AID deste empreendimento em alguns pontos, por exemplo, próximo à futura estação Rudge Ramos em São Bernardo do Campo, junto à saída do km 12 para o bairro Taboão e mais adiante, próximo à futura estação Ferrazópolis, a qual logo em seguida é transposta por meio do viaduto Moises Cheid. Um maior detalhamento sobre o sistema viário e sobre a localização da via Anchieta em relação ao empreendimento previsto será apresentado no próximo item deste estudo - Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada.

⇒ Restrições de Circulação de Tráfego

A busca por uma maior fluidez no tráfego em grandes cidades, faz com que o poder público adote medidas de caráter restritivo ou proibitivo, implementadas objetivando a melhora do trânsito de pessoas e de mercadorias.

Assim, a restrição à circulação de caminhões, em porções territoriais das áreas de influência deste empreendimento, se deu, por exemplo, a partir do Decreto n. 49.487, de 12 de maio de 2008, que regulamenta o trânsito de caminhões na Zona de Máxima Restrição de Circulação – ZMRC, no município de São Paulo. O qual determina em seu Art. 1º. Que fica proibido o trânsito

de caminhões na Zona de Máxima Restrição de Circulação - ZMRC, integrantes deste decreto, nos seguintes dias e horários, excetuados os feriados:

I - de 2ª a 6ª feira: das 5 às 21 horas;

II - aos sábados: das 10 às 14 horas.

A **Figura 8.4.9.2-2** apresenta a zona de restrição de caminhões e a área do empreendimento (fora desta categoria), contendo englobando a Alí desta Linha 18 – BRONZE – Trecho Tamanduateí/Alvarenga.

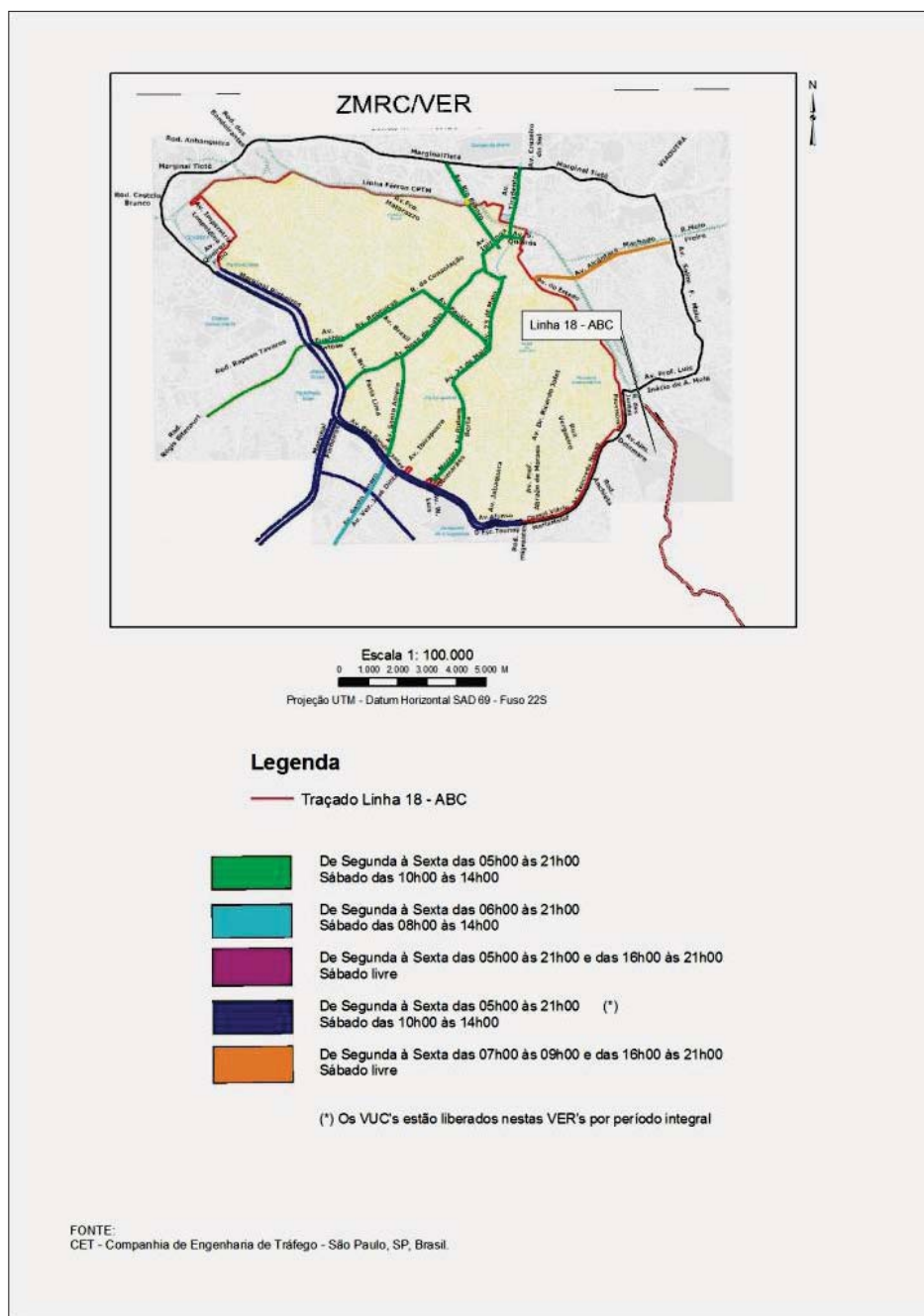


Figura 8.4.9.2-2 - Zona de restrição à circulação de caminhões no município de São Paulo.

O ABC paulista, tal como no município de São Paulo, decidiu implantar a restrição à circulação de caminhões em algumas das principais vias e em horários de pico, cuja inobservância por parte dos condutores, começara a gerar multas a partir de abril de 2012.

Matéria publicada no jornal Folha de São Paulo em 13 de fevereiro de 2012 apontou para o fato de que há uma *“unanimidade entre as prefeituras do ABC: o fato de que a restrição aos caminhões na zona sul de São Paulo, prejudicou o trânsito nessas cidades que dão acesso ao Rodoanel Sul”*.

Ainda de acordo com a mesma reportagem, os pontos mais críticos em relação ao trânsito e que tem ligação com a região deste estudo da Linha 18 – BRONZE – Trecho Tamanduateí/Alvarenga são: a rodovia Anchieta (alças de acesso a Santo André e São Bernardo do Campo), avenida Lions, avenida Robert Kennedy, avenida do Estado e demais vias limítrofes entre municípios.

Esta reportagem apontou, por fim, que há um *“Plano de Mobilidade Regional que está em fase de planejamento pelo consórcio intermunicipal do ABC. O projeto trará sugestões para melhoria do trânsito e do transporte público da região metropolitana”*.

De acordo com o Consórcio ABC, a restrição de circulação integra a operação horário de pico, que foi aprovada pelos prefeitos do Grande ABC no dia 07/11/2011, a qual busca responder a uma situação de colapso na mobilidade da região, garantindo um mínimo de fluidez no tráfego das três principais vias do Grande ABC. A proposta atende à necessidade de elaboração de ação estratégica imediata, com prazo de implantação curto e em infraestrutura existente.

A restrição de circulação de caminhões nas três principais vias nos horários de pico começou em 08/02/2012 (orientação) e em 08/04/2012 (fiscalização/autuação). Nesse período, o Consórcio dará continuidade às discussões com empresas e sindicatos, especialmente sobre a avenida Goiás, em São Caetano do Sul.

Os horários de pico tiveram redução de uma hora e meia da proposta inicial. O horário de pico da manhã considerado será das 6h30 às 8h30 e o da tarde, das 17h às 20h. As vias compreendidas com restrição de circulação de caminhões, além das três principais (avenidas Aldino Pinotti, Lauro Gomes e Guido Aliberti), são as seguintes:

✓ São Caetano do Sul

I – avenida Guido Aliberti, no trecho compreendido entre a Rua Afonsina e a Estrada das Lágrimas;

A operação na Avenida Goiás e na Rua Alegre encontra-se em fase de estudos.

✓ Santo André

I – Avenida Giovanni Batista Pirelli, no trecho compreendido entre avenida Santos Dumont até rotatória do Viaduto Salvador Avamileno/Cassaquera, no sentido Santo André-Mauá;

II - Avenida Giovanni Batista Pirelli, no trecho compreendido entre a divisa com Mauá (avenida Manoel da Nóbrega) até a avenida Santos Dumont, no sentido Mauá - Santo André;

III – Avenida Santos Dumont em ambos os sentidos e toda a extensão;

IV – Rua Coronel Alfredo Fláquer e avenida Edson Danilo Dotto (avenida Perimetral), em ambos os sentidos e toda a extensão;

- V – Viaduto Ângelo Gaiarsa e acesso à avenida Ramiro Colleoni;
- VI – Avenida Ramiro Colleoni em ambos os sentidos e toda a extensão;
- VII – Viaduto Acisa em ambos os sentidos e toda a extensão;
- VIII – Avenida Dom Pedro II em ambos os sentidos e toda a extensão;
- IX – Avenida Pereira Barreto em ambos os sentidos e toda a extensão.

✓ São Bernardo do Campo

- I – Avenida Pereira Barreto em ambos os sentidos e toda a extensão;
- II – Praça Samuel Sabatini e viaduto José Fernando Medina Braga;
- III – Avenida Lucas Nogueira Garcês em ambos os sentidos e toda a extensão;
- IV – Viaduto Kenzo Uemura, em ambos os sentidos e toda a extensão;
- V – Avenida Piraporinha, em ambos os sentidos e toda a extensão;
- VI – Avenida Lauro Gomes em ambos os sentidos e toda a extensão;
- VII - Avenida Aldino Pinotti, em ambos os sentidos e toda a extensão.

O objetivo destas restrições é melhorar a fluidez nos principais corredores viários, em especial naqueles que tem caráter metropolitano, dada a importância regional da região do ABC para a economia paulista, bem como, buscando a promoção da melhoria na qualidade de vida dos moradores e usuários desta localidade.

8.4.9.3) Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA

A Linha 18 – Bronze – Trecho Tamanduateí/Alvarengas, projetada para operar em sistema de mon trilho elevado, ao mesmo tempo em que poderá atrair novas viagens para esta modalidade de transporte público, evitando uma sobrecarga trazida pelo automóvel individual no sistema viário local e regional, poderá atrair um maior fluxo de veículos para o entorno das estações, seja pelas pessoas que as acessarão em transporte individual, seja aquelas que poderão acessá-las pelo transporte público (ônibus), reorganizado, em parte, para a conexão às novas estações.

O entendimento, portanto, da via em que se dará a implantação dos pilares do mon trilho (ADA) e das vias de seu entorno imediato (AID), sobretudo, próximo das estações projetadas, configurarão no objeto de análise deste item de estudo do sistema viário, compreendendo uma faixa com raio de 600 metros das estações, tal como apresentado no Termo de Referência, bem como poder-se-á extrapolar este limite, quando os corredores viários fora deste raio puderem ser impactados, a partir da adição deste empreendimento na região de estudo.

A Área de Influência Direta (AID) deste empreendimento será apresentada, a partir de uma segmentação realizada, que permitirá um melhor entendimento do sistema viário no entorno das futuras estações, esta segmentação e a consequente caracterização serão acompanhadas de

figuras ilustrativas dos trechos e fotografias tiradas em trabalho de campo, a qual compreenderá intervalos de três estações.

A análise e descrição serão empreendidas, iniciando-se no município de São Paulo, estação Tamanduateí, seguindo-se na direção de São Caetano do Sul, Santo André e finalizando no município de São Bernardo do Campo, estação Alvarenga, a última prevista para este empreendimento.

A análise do sistema viário da ADA e do entorno de cada estação foi realizado, de forma a identificar e classificar as vias de acordo com a hierarquia apresentada anteriormente: sistema viário macrometropolitano, metropolitano e metropolitano secundário, este último, para o município de São Paulo, poderá também, englobar as vias locais. O objetivo desta análise é a identificação dos principais fluxos na região, pontos de conflitos, identificação de corredores e possíveis indutores para a alteração do uso do solo no entorno.

Antes de se abordar o entorno do traçado projetado e das futuras estações a serem implantadas, algumas observações importantes acerca do sistema viário merecem ser destacadas.

Primeiramente, é importante informar que o traçado projetado acompanha, sobremaneira, o Ribeirão dos Meninos (com exceção do trecho da primeira estação Tamanduateí e das três últimas estações, Café Filho, Capitão Casa e Alvarenga), o qual em grande medida acaba por marcar a divisão territorial entre municípios, primeiramente, São Paulo e São Caetano do Sul; depois São Caetano do Sul e São Bernardo do Campo e; entre Santo André e São Bernardo do Campo, conforme descrição a ser empreendida no próximo item deste estudo.

Este caráter “fronteiriço” faz com que o Ribeirão dos Meninos, em alguns pontos seja nomeado de ribeirão dos meninos e em outros de Ribeirão dos Meninos, dependendo do município em que ele se encontra. Este curso d’água se configura numa barreira geográfica bastante marcada na paisagem regional, no sistema viário local e regional, impondo dificuldades de transposição viária, para as quais em muitos pontos se faz necessário percorrer trechos extensos até que se possa transpô-lo para acessar determinada localidade.

Outro ponto a ser esclarecido se refere a avenida Lauro Gomes situada na margem esquerda do Ribeirão dos Meninos e que se estende desde a avenida Pereira Barreto, na divisa entre Santo André e São Bernardo do Campo, até próximo à estação Escola de Engenharia Mauá, passando-se a denominar-se avenida Guido Aliberti, seguindo no rumo norte, no sentido da cidade de São Paulo.

A definição de sentidos de direção nestas vias, ao que parece, obedeceu a lógicas locais de organização do tráfego. A avenida Lauro Gomes, por exemplo, contrariamente ao que ocorre normalmente, está situada na margem esquerda e tem sentido único na direção norte, sem que haja uma via correspondente com sentido de direção inverso.

A descrição empreendida a seguir, portanto, permitirá um melhor entendimento do sistema viário compreendido no local projetado para as futuras estações e em sua circunvizinhança, o qual poderá ser impactado por este empreendimento.

⇒ Estações Tamanduateí, Goiás e Espaço Cerâmica

No Projeto Funcional, a futura estação Tamanduateí está localizada na faixa de domínio da ferrovia, junto às estações Tamanduateí da Linha 2 – Verde do Metrô e Linha 10 – Turquesa da CPTM. Esta estação é classificada como de destino final.

Nas proximidades da estação Tamanduateí está prevista a implantação do Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens (Pátio Tamanduateí), a ser implantado em faixa de terreno localizada entre a faixa de domínio da ferrovia e a rua Guamaranga, a leste dos trilhos, esquina com a rua Vemag.

O sistema viário no entorno desta estação e pátio de estacionamento e manutenção de trens é marcado por duas das principais vias que se localizam nesta região do município de São Paulo: a avenida do Estado, na porção leste do empreendimento, e a avenida Presidente Wilson, situado na porção oeste.

A avenida do Estado, pela classificação do Sistema Viário de Interesse Metropolitano (SIVIM), é caracterizada como sistema viário metropolitano, estabelecendo relações de acessibilidade entre áreas centrais dos municípios, polos e núcleos de assentamento urbano dentro das regiões metropolitanas. Trata-se de um importante eixo de ligação entre o município de São Paulo, o ABC paulista e o sistema Anchieta-Imigrantes, podendo ser caracterizada como uma via de tráfego intenso.

Nesta avenida, em trabalho de campo, verificou-se que em determinados trechos há placas que a denominam de avenida dos Estados, assim como rua Dr. Francisco Mesquita, dependendo do trecho e do sentido (ABC-SP ou SP-ABC), de qualquer forma é importante mencionar sua característica metropolitana integradora, ao longo de seu traçado verificou-se a presença de indústrias em operação e outras plantas industriais abandonadas, semiabandonadas ou em requalificação de usos.

A rua Guamaranga, a qual pode ser acessada pela avenida do Estado, por exemplo, a partir da rua Patriarca, dará acesso a estação e pátio Tamanduateí. A rua Guamaranga, assim como em grandes porções territoriais desta região, também apresenta galpões industriais e de logística e pode ser considerada uma via metropolitana secundária (ver Foto 8.4.9.3-4).

A avenida Presidente Wilson é marcada pela presença de uma grande gama de galpões industriais, de armazenamento de materiais e em menor escala por ocupações residenciais e de comércio e serviços. Esta característica predominantemente industrial, na proximidade da estação Tamanduateí permite inferir que há um grande fluxo de veículos que a trafega, onde se verificou uma grande quantidade de caminhões e carretas buscando acesso aos galpões ali situados (ver Fotos 8.4.9.3-1 a 8.4.9.3-3).

Trata-se de uma via, no trecho entre a rua Pedro Fachini e rua Alcantins, já próxima a confluência com a avenida Guido Aliberti, compreendendo a AID do empreendimento, com presença de duas faixas de rolamento em cada sentido, em muitos trechos ainda constituída por paralelepípedos, que juntamente com o grande tráfego de caminhões e automóveis, designam um tráfego intenso e muitas vezes com lentidão aos usuários que por ali circulam.

Cabe ressaltar que a interligação entre a avenida do Estado e avenida Presidente Wilson, nesta região de estudo é feita pela rua Prefeito Luís Tortorello.

O sistema viário próximo à estação Tamanduateí, além dos fluxos locais, é responsável pela estruturação das diferentes atividades na região e principalmente dos acessos às áreas

industriais, à estação de trem da CPTM e Metrô, como mencionado, além da interligação SP-ABC. As fotos a seguir ilustram as informações apresentadas para este primeiro subtrecho.

Cabe ressaltar que, a estação Tamanduateí é uma das principais estações deste projeto, propiciando a conexão da linha com o sistema metro-ferroviário da RMSP, com o Metrô e a CPTM. Para esta estação converge a maioria dos usuários no período de pico da manhã.



Foto 8.4.9.3-1: Avenida Pres. Wilson X rua Pedro Fachini, trecho inicial de estudo.



Foto 8.4.9.3-2: Avenida Pres. Wilson, em frente à estação da CPTM.



Foto 8.4.9.3-3: Avenida Pres. Wilson apresenta grandes trechos de paralelepípedos.



Foto 8.4.9.3-4: Rua Guamiranga, sentido único, próximo ao pátio Tamanduateí, à esquerda, Shopping Center.

Seguindo-se sentido estação Goiás, pela própria avenida Presidente Wilson, o traçado projetado da Linha 18 – Bronze avança para a avenida Michel Saliba, a qual se encontra paralela a avenida Guido Aliberti. O traçado, na margem esquerda do Ribeirão dos Meninos, segue pela avenida Michel Saliba.

De acordo com o projeto funcional, a estação Goiás está localizada na avenida Guido Aliberti, no cruzamento com a avenida Almirante Delamare, em São Paulo, e as ruas Alagoas e Baraldi, já atingindo o município de São Caetano do Sul. Está localizada também, nas proximidades da avenida Goiás, em São Caetano do Sul e será implantada na faixa do Parque Linear proposto pela prefeitura municipal de São Paulo, entre a rua Michel Saliba e o Ribeirão dos Meninos. Estão previstas paradas para integração com ônibus na avenida Almirante Delamare.

A avenida Michel Saliba é uma via enquadrada no sistema viário metropolitano secundário e tem seu traçado no sentido paralelo da avenida Guido Aliberti e entre as duas encontra-se o Ribeirão dos Meninos (ver Foto 8.4.9.2-5). Na avenida Michel Saliba, no lado oposto a margem do citado rio, a ocupação é marcada pela presença de conjuntos habitacionais populares, conforme se pode verificar no uso e ocupação do solo. Esta via se estende até a confluência com a avenida

Almirante Delamare, exatamente no ponto em que se encontra a estação Goiás (ver Foto 8.4.9.3-6).

Os usuários desta nova estação irão acessá-la a partir das ruas já mencionadas, Almirante Delamare em São Paulo, nos bairros São João Clímaco e Heliópolis, e rua Alagoas e Baraldi para os usuários de São Caetano do Sul. Estas vias classificadas como sistema viário metropolitano secundário, embora apresentem grande fluidez podem apresentar congestionamentos no ponto de cruzamento com a avenida Guido Aliberti, sobretudo no período da manhã, entre 7 e 9h, por conta do maior número de veículos que buscam acessar esta avenida principal (Guido Aliberti) tanto no sentido ABC, como no sentido capital (ver Fotos 8.4.9.3-7 e 8.4.9.3-8).



Foto 8.4.9.3-5: Avenida Michel Saliba, paralela a avenida Guido Aliberti. À esquerda, local do traçado projetado, margem esquerda Ribeirão dos Meninos.



Foto 8.4.9.3-6: Avenida Michel Saliba no entroncamento com a avenida Almirante Delamare.



Foto 8.4.9.3-7: Avenida Almirante Delamare, visada para a avenida Guido Aliberti e entroncamento com ruas Baraldi e Alagoas.



Foto 8.4.9.3-8: Avenida Almirante Delamare, visada para a avenida Guido Aliberti e entroncamento com ruas Baraldi e Alagoas.

A próxima estação, Espaço Cerâmica, localizar-se-á na avenida Guido Aliberti, no cruzamento com as ruas São Paulo, em São Caetano do Sul, e Barbinos, no município de São Paulo e poderá ser acessada pelos usuários, por essas três principais vias.

A estação Espaço Cerâmica será implantada na faixa do Parque Linear em projeto pela prefeitura municipal de São Paulo, assim como a estação anteriormente apresentada, entre a avenida Marginal proposta e o Ribeirão dos Meninos.

Para os usuários de São Paulo, provenientes dos bairros São João Clímaco e Vila Conde do Pinhal, a rua Barbinos representará o melhor acesso disponível a nova estação, no cruzamento

com a avenida Guido Aliberti, no qual já se verifica pontos de congestionamento para o acesso a esta avenida do sistema viário metropolitano secundário que permite acessar, como mencionado, os bairros da capital e do ABC.

Para os usuários advindos de São Caetano do Sul, a via principal de acesso à estação Espaço Cerâmica será a avenida São Paulo, a qual, igualmente pode apresentar congestionamentos no entroncamento com a avenida Guido Aliberti, fruto do caráter integrador que esta possui em relação aos bairros e municípios que podem ser acessados por ela, se conformando como o principal corredor estrutural para o fluxo desta região. As fotos a seguir ilustram esta localidade.



Foto 8.4.9.3-9: Rua Barbinos, dar acesso à estação Espaço Cerâmica, usuários do município de São Paulo.



Foto 8.4.9.3-10: Rua Barbinos, esquina com Guido Aliberti.

O sistema viário, em resumo, próximo a essas três primeiras estações: Tamanduateí, Goiás e Espaço Cerâmica têm como característica principal a presença de três importantes vias, avenida do Estado, Presidente Wilson e Guido Aliberti, as quais apresentam muitos pontos de congestionamento, sobretudo nos horários de pico da manhã e da tarde, dado o caráter integrador regional de conexão entre a capital e o ABC paulista e o grande fluxo de veículos relacionados a este aspecto. A Figura 8.4.9.3-1 apresenta o sistema viário principal no entorno destas três estações.



Figura 8.4.9.3-1 - Sistema viário principal no entorno das estações Tamanduateí, Goiás e Espaço Cerâmica.

⇒ Estações Estrada das Lágrimas, Rudge Ramos e Escola de Engenharia Mauá

Seguindo-se o traçado previsto para a Linha 18 – Bronze – Trecho Tamanduateí/Alvarengas, a partir da estação Espaço Cerâmica, de acordo com o projeto funcional apresentado, o traçado realiza inflexões à esquerda e a direita, até alcançar o local previsto para a implantação da estação Estrada das Lágrimas, a próxima a ser implantada. Esta estação está posicionada antes do cruzamento com a via de mesmo nome, tendo acesso nos municípios de São Paulo e São Caetano do Sul.

A Estrada das Lágrimas é uma via classificada como pertencente à categoria sistema viário metropolitano secundário e ao cruzar a marginal do Ribeirão dos Meninos e a avenida Guido Aliberti para o município de São Caetano do Sul, mantém a mesma toponímia, portanto para os dois municípios.

Trata-se de uma via de mão dupla em ambos os lados da avenida Guido Aliberti, portanto, trazendo viagens de ida e volta para os dois municípios, esta característica impõem a Estrada das Lágrimas, um grande fluxo de veículos, tanto para São Caetano do Sul, com para São Paulo e implica em pontos de congestionamentos, sobretudo, no cruzamento com a própria avenida Guido Aliberti, onde se localizará a futura estação.

Os usuários provenientes dos bairros Parque Fongaro e Chácara Cacrinha, do município de São Paulo, terão na estrada das Lágrimas, o único acesso a nova estação, devido à presença do Ribeirão dos Meninos que é transposto exatamente por ponte situada nesta localidade. Para os usuários de São Caetano do Sul, a estrada das Lágrimas também, se conformará como o mais importante acesso a mesma, contudo, há vias paralelas a esta que permitem o acesso a avenida Guido Aliberti, tal como a avenida Papa João XXIII e Libero Badaró. As fotos 8.4.9.3-11 e 8.4.9.3-12 ilustram as informações apresentadas anteriormente.



Foto 8.4.9.3-11: Estrada das Lágrimas, confluência com a Avenida Guido Aliberti, lado São Paulo.



Foto 8.4.9.3-12: Estrada das Lágrimas, confluência com a Avenida Guido Aliberti, lado São Caetano do Sul.

A continuidade do traçado previsto para a Linha 18 - Bronze, após a estação Estrada das Lágrimas, seguindo-se pela avenida Guido Aliberti, com inflexões à direita e a esquerda, atinge-se o local da próxima estação, Rudge Ramos. Esta estação será implantada na avenida Guido Aliberti, divisa de município entre São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, ainda na margem do Ribeirão dos Meninos e nas proximidades do Ribeirão dos Couros.

A estação Rudge Ramos também apresenta características favoráveis à implantação deste equipamento urbano que propiciará a integração entre modos de transporte. Neste caso, o principal elemento é a sua localização estratégica, possuindo fácil acesso através da rodovia Anchieta que é a grande via de caráter metropolitano que corta o município de São Bernardo do

Campo, potencializando ainda mais a integração intermodal com diversos pontos do grande ABC e do entorno imediato localizado no município de São Paulo. A estação Rudge Ramos atenderá ainda diversos bairros potenciais como o Jardim São Caetano, Vila Gerti e Boa Vista, em São Caetano do Sul, e o bairro Campestre em Santo André.

A implantação da estação considera a extensão da avenida Lauro Gomes proposta pelo município de São Bernardo do Campo e a implantação de um Terminal de Ônibus no terreno junto ao ribeirão dos Couros. A estação considera o acesso em passarela para o Terminal. No lado oeste foi proposto um acesso junto à esquina entre as avenidas Guido Aliberti e Francisco de Melo, no município de São Caetano do Sul. A estação Rudge Ramos possui acessos nos dois municípios limítrofes: São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul.

Esta estação terá como finalidade principal o atendimento ao Terminal Rudge Ramos do sistema de ônibus municipal de São Bernardo do Campo, a ser construído no local. Este município tem plano de prolongar a avenida Lauro Gomes até o local previsto para a estação Rudge Ramos, garantindo melhor acesso aos lotes e possibilitando melhor aproveitamento do potencial de uma estação do sistema metro-ferroviário metropolitano.

Pode-se concluir pela localização desta estação, que as principais vias de acesso poderão ser as ruas Francisco de Melo Palheta, Justino Paixão e Libero Badaró em São Caetano do Sul, no lado esquerdo da diretriz de traçado, considerando o sentido Tamanduateí - Alvarengas. E para usuários de São Bernardo do Campo, no lado direito da diretriz de traçado, previsto para implantação de Terminal de Ônibus do sistema municipal, a avenida Dr. Rudge Ramos, classificada como sistema viário metropolitano secundário, a qual pode ser alcançada também pela Via Anchieta, na saída do km 12, bairro Taboão, esta classificada como sistema viário macrometropolitano (ver fotos 8.4.9.3-13 a 8.4.9.3-16).



Foto 8.4.9.3-13: Av. Dr. Rudge Ramos, pela qual se pode acessar a via Anchieta, município de São Bernardo do Campo.



Foto 8.4.9.3-14: Via Anchieta, município de São Bernardo do Campo, próximo à saída do km 12, que dá acesso a avenida Dr. Rudge Ramos.



Foto 8.4.9.2-15: Entroncamento da avenida Dr. Rudge Ramos, que irá permitir o acesso a Via Anchieta mais adiante.



Foto 8.4.9.2-16: Avenida Guido Aliberti, esquina com rua Justino Paixão, lado São Caetano do Sul. Fonte: Google Street View, 2012.

Seguindo-se o traçado previsto para a Linha 18 - Bronze a partir da estação Rudge Ramos, realizando-se suave curva a direita, segue-se em tangente até as proximidades do local previsto para a estação Escola de Engenharia Mauá. Esta estação está localizada na avenida Lauro Gomes, no cruzamento com a Estrada das Lágrimas, em frente ao Instituto Mauá de Tecnologia.

A partir da estação Escola de Engenharia Mauá, o traçado em elevado passa a se desenvolver pelo lado direito do Ribeirão dos Meninos (lado esquerdo no sentido da descrição – Tamanduateí/Alvarenga).

O centro da plataforma da Estação Escola de Engenharia Mauá está localizado na confluência das vias Estrada das Lágrimas, Guido Aliberti e Lauro Gomes. No município de São Caetano do Sul está prevista a implantação de um acesso nas proximidades da entrada da Escola de Engenharia Mauá, e outro acesso no lado oposto, em direção à avenida Rudge Ramos, já situada no município de São Bernardo do Campo, este trecho deverá ser alvo de intervenção para implantação da continuidade da avenida Lauro Gomes.

O acesso sudeste situado em São Bernardo do Campo é associado à travessia viária que permite o acesso à avenida Rudge Ramos e à Via Anchieta, através da Estrada das Lágrimas, nesta região, estas vias, com exceção da Anchieta (sistema viário macrometropolitano), são classificadas como sistema viário metropolitano secundário. A Estrada das Lágrimas possui mão dupla em ambos os lados da Avenida Guido Aliberti, apresentando um grande fluxo de veículos, nos dois municípios.

Os usuários provenientes dos bairros do município de São Caetano do Sul, para acessar esta nova estação, deverão se utilizar da Estrada das Lágrimas, assim como os usuários provenientes dos bairros de São Bernardo do Campo, portanto trata-se de uma localização estratégica e de um ponto nodal de fluxo de veículos de ambos os municípios. As fotos apresentadas a seguir ilustram as informações apresentadas.



Foto 8.4.9.3-17: Visada para a Praça Mauá, a partir da Estrada das Lágrimas (A esquerda: acesso a partir da Av. Guido Aliberti, e a direita, acesso a Av. Lauro Gomes - pertencente São Bernardo do Campo).



Foto 8.4.9.3-18: Rotatória em frente ao Instituto Mauá, trecho com acesso a Avenida Guido Aliberti, porção territorial pertencente a São Caetano do Sul.

De maneira geral, pode-se afirmar que o sistema viário que circunda essas três estações, Estrada das Lágrimas, Rudge Ramos e Escola de Engenharia Mauá, possui como característica principal, a divisão de territórios municipais impingida pelo Ribeirão dos Meninos e por conseguinte pela avenida Guido Aliberti que o margeia. A localização destas três estações ocorre, em pontos de travessias deste curso d'água, portanto em pontos de grande fluxo de veículos que buscam o acesso ao município vizinho, ou a própria capital paulista e RMSP, por meio das avenidas Guido Aliberti e Lauro Gomes, portanto, pontos de congestionamento

ocorrem nestas localidades e, sobretudo, concentrados nos horários de pico da manhã e da tarde. A Figura 8.4.9.3-2 apresenta o sistema viário principal no entorno destas três estações, Estrada das Lágrimas, Rudge Ramos e Escola de Engenharia Mauá.



Figura 8.4.9.3-2 - Sistema viário principal no entorno das estações Estrada das Lágrimas, Rudge Ramos e Escola de Engenharia Mauá.

⇒ Estações Afonsina, Fundação Santo André e Winston Churchill

A continuidade do traçado previsto para a Linha 18 - Bronze, após a estação Escola de Engenharia Mauá, segue em elevado sobre a Avenida Lauro Gomes por um curto trecho em tangente, quando realiza uma longa inflexão à esquerda e outra à direita, margeando o Ribeirão dos Meninos, até o ponto em que será implantada a Estação Afonsina.

A Estação Afonsina está localizada no município de Santo André, no cruzamento das vias Afonsina e Lauro Gomes, na divisa entre este município e o de São Bernardo do Campo. Está prevista a implantação de dois acessos, um em cada município, portanto um de cada lado do leito do Ribeirão dos Meninos.

A Rua Afonsina, classificada como Sistema Viário Metropolitano Secundário, é uma das principais vias da região, com a característica de transposição do Ribeirão dos Meninos, fazendo com que a localização desta nova estação seja estratégica do ponto de vista da atração de novos usuários por meio do sistema viário local e que conflui para esta via. As fotos a seguir apresentam esta rua.



Foto 8.4.9.3-19: Rua Afonsina, porção territorial pertencente a São Bernardo do Campo.



Foto 8.4.9.3-20: Rua Afonsina, cruzamento com Avenida Lauro Gomes, visada para a porção territorial pertencente a Santo André.

Seguindo-se o traçado previsto para a Linha 18 - Bronze a partir da Estação Afonsina, realizando-se curvas à esquerda e à direita, o traçado prevê a travessia sobre o complexo viário (em fase final de construção) no cruzamento entre as avenidas Prestes Maia e Lauro Gomes, até o local previsto para implantação da Estação Fundação Santo André.

A Estação Fundação Santo André localiza-se na Avenida Lauro Gomes, nas proximidades do cruzamento com a Avenida Lions, em São Bernardo do Campo, e Avenida Prestes Maia, no município de Santo André.

O acesso leste atende a Avenida Marginal e o Campus da Fundação Santo André, no município de mesmo nome. O acesso oeste atende aos bairros do município de São Bernardo do Campo (Vila Vivaldi). Foi previsto um terceiro acesso para a ponte de pedestres, proposta sobre o Ribeirão dos Meninos.

Neste trecho lindeiro a Estação Fundação Santo André, merece destaque o complexo viário (Conexão Anel Viário Periférico com Anel Viário Metropolitano) em fase final de construção, o qual promoverá, “no âmbito regional, a interligação dos municípios de Diadema, São Bernardo e Santo André, com uma demanda da ordem de 3.500 veículos por hora, por sentido, nos períodos de pico dos dias úteis” (PMSBC). Este complexo viário transpõe o Ribeirão dos

Meninos interligando os municípios de Santo André e São Bernardo do Campo, distando 400 metros da futura estação Fundação Santo André.

Para os usuários desta estação provenientes do município de São Bernardo do Campo, os mesmos poderão margear o complexo viário e acessar a própria Avenida Lauro Gomes para chegar a estação; enquanto que os usuários advindos do município de Santo André, poderão acessá-la, margeando este complexo viário, até a via marginal; enquanto que aqueles advindos da Vila Príncipe de Gales – município de Santo André poderão acessar a futura estação pela Rua Grã-Bretanha. As fotos apresentadas a seguir ilustram as informações apresentadas.



Foto 8.4.9.3-21: Avenida Lauro Gomes, aos fundos Conexão Anel Viário Periférico com Anel Viário Metropolitano, porção territorial pertencente a São Bernardo do Campo.



Foto 8.4.9.3-22: Avenida Lauro Gomes, visada para a Fundação Santo André, porção territorial pertencente a Santo André.

A continuidade do traçado previsto para a Linha 18 - Bronze, após a estação Fundação Santo André, segue pela Avenida Lauro Gomes. No cruzamento com a Avenida Winston Churchill encontra-se a estação com o mesmo nome desta avenida.

A Estação Winston Churchill, está localizada, portanto, na Avenida Lauro Gomes, no cruzamento com a Avenida Winston Churchill, em São Bernardo do Campo, e Avenida Atlântica, no município de Santo André, permitindo a articulação do Metrô Leve com o sistema viário e de transporte coletivo dos municípios de São Bernardo do Campo e São André.

Assim, esta estação possui dois acessos, um para cada município, os usuários que vierem de São Bernardo do Campo deverão se utilizar da Avenida Winston Churchill, enquanto que aqueles provenientes de Santo André poderão acessar esta estação a partir da Avenida Bom Pastor, paralela a Avenida Lauro Gomes, a qual pode ser acessada por diversas outras ruas, tal como pelas ruas Barueri ou Xingu.

A Avenida Bom Pastor após o cruzamento com a Avenida Winston Churchill passa a ser denominada de Rua Simões Dias, ambas são paralelas a Avenida Lauro Gomes e se encontram na outra margem do Ribeirão dos Meninos. A porção territorial de Santo André possui um sistema viário no entorno desta futura estação, o qual permite o acesso à mesma com maior facilidade, quando comparado ao trecho do município de São Bernardo do Campo, que tem na Avenida Winston Churchill, seu norte viário de acesso à futura estação, devido à dificuldade de transposição do Ribeirão dos Meninos que se impõe como uma barreira geográfica local e regional, conforme mencionado anteriormente.

O projeto considera a implantação da obra viária de extensão da Avenida Lauro Gomes no município de Santo André. Está prevista a integração porta a porta com as linhas de passagem nas avenidas Winston Churchill e Atlântica. Assim como as demais estações posicionadas na

divisa entre municípios. Seguindo a partir da Estação Winston Churchill, há um projeto do município de

Santo André de duplicação da Avenida Lauro Gomes, a ser implantado na margem leste do Ribeirão dos Meninos. O projeto prevê a criação de um parque linear com áreas de tamponamento do córrego e construção de ciclovia com circulação bidirecional. As fotos a seguir representam as informações anteriormente apresentadas.



Foto 8.4.9.3-23: Avenida Lauro Gomes, no cruzamento com a Avenida Winston Churchill, porção territorial pertencente a São Bernardo do Campo.



Foto 8.4.9.3-24: Rua Igarapava, via paralela a Avenida Lauro Gomes, porção territorial pertencente a Santo André.

O sistema viário na circunvizinhança das estações Afonsina, Fundação Santo André e Winston Churchill pode ser caracterizado principalmente pela característica marcante da barreira geográfica imposta pelo Ribeirão dos Meninos, que ao mesmo tempo em que se constitui como a divisa entre dois territórios municipais, impinge aos moradores desses municípios – Santo André e São Bernardo do Campo, exatamente nos cruzamentos em que serão implantadas estas três estações, os locais de transposição deste curso d'água.

A Figura 8.4.9.3-3, apresentada a seguir, mostra o sistema viário principal no entorno destas três estações, Afonsina, Fundação Santo André e Winston Churchill.

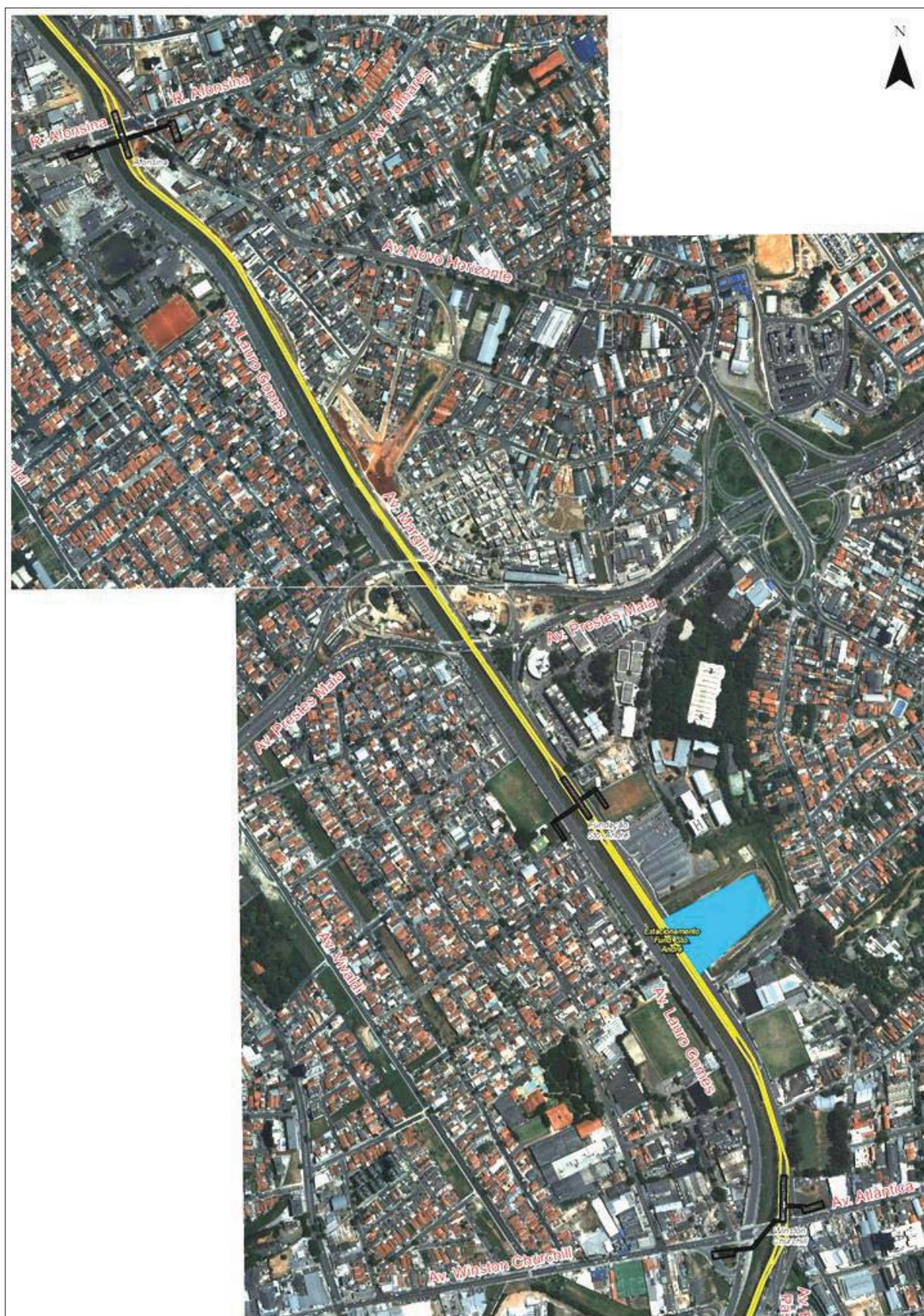


Figura 8.4.9.3-3 - Sistema viário principal no entorno das estações Afonsina, Fundação Santo André e Winston Churchill.

⇒ Estações Senador Vergueiro, Baeta Neves e Paço Municipal

A continuidade do traçado previsto para a Linha 18 - Bronze, após a estação Winston Churchill realiza inflexão à direita e à esquerda, acompanhando a Avenida Lauro Gomes e o ribeirão dos Meninos, atingindo o local previsto para implantação da Estação Senador Vergueiro.

A Estação Senador Vergueiro, também posicionada no município de Santo André, divisa com São Bernardo do Campo, situa-se no ponto de máxima aproximação entre as avenidas Lauro Gomes e Senador Vergueiro, logo após um hipermercado. Sua localização permitirá a integração de contato com a rede de linhas de ônibus que se utiliza do importante eixo viário estrutural da região.

Esta estação possui acessos nos dois municípios, São Bernardo do Campo, para atender à demanda proveniente da Avenida Senador Vergueiro, e Santo André, do bairro Parque Bandeirante e Jardim Bom Pastor.

Com esta localização estratégica, e com as travessias em rampa conectando os três acessos propostos, os usuários que se utilizarem do sistema viário regional poderão acessar esta estação, por exemplo, no acesso oeste da Avenida Senador Vergueiro, esta avenida será o eixo viário principal aos usuários; outro acesso se localizará, em trecho intermediário da travessia, permitindo entrada aos usuários do hipermercado existente no local e no comércio lindeiro a este; já o terceiro acesso, situado na margem oposta do Ribeirão dos Meninos, inserido no município de Santo André, permitirá aos usuários que se direcionem a nova estação, a partir das duas vias que confluem em direção a mesma, as ruas Bom Pastor e Professor Lupicínio.

As avenidas e ruas inseridas na circunvizinhança desta estação são classificadas como Sistema Viário Metropolitano Secundário, embora haja grandes diferenças nas características físicas e de número de usuários das mesmas, uma vez que a Avenida Lauro Gomes e Avenida Senador Vergueiro se constituem em importantes eixos viários de integração local e regional, em detrimento do caráter de atendimento local das ruas Bom Pastor e Professor Lupicínio.

Assim como em outras estações e como já mencionado anteriormente, a transposição do Ribeirão dos Meninos que impõe uma barreira geográfica local e regional configura-se em uma característica marcante do sistema viário que circunda esta estação, para o qual há pontos de cruzamento, em que se podem verificar trechos de congestionamento, sobretudo nos horários de pico da manhã e da tarde.



Foto 8.4.9.3-25: Visado para o sul do traçado, a esquerda Avenida Lauro Gomes (Santo André) e a direita Avenida Senador Vergueiro (São Bernardo do Campo).



Foto 8.4.9.3-26: Avenida Senador Vergueiro, junto ao local da futura estação de mesmo nome, porção territorial de São Bernardo do Campo.

Seguindo-se o traçado previsto para a Linha 18 - Bronze a partir da Estação Senador Vergueiro, o traçado realiza uma prolongada curva à esquerda e na sequência uma forte curva à direita, de onde o projeto sai da Avenida Lauro Gomes, buscando o eixo da Avenida Aldino Pinotti, em São Bernardo do Campo, até o local previsto para implantação da Estação Baeta Neves.

Localizada no canteiro central da Avenida Aldino Pinotti, a estação Baeta Neves, está posicionada junto ao local em que o Plano Diretor de Transporte de São Bernardo do Campo prevê a implantação de um terminal de ônibus municipal. Este terminal tem como função concentrar um conjunto de linhas com destino ao Paço Municipal, permitindo ao usuário, através da integração, acessar outros destinos, inclusive integrar com a Linha 18 - Bronze.

A localização desta estação se dá em área em processo de expansão de empreendimentos residenciais verticais e empreendimentos comerciais e proximidade com um Shopping Center, assim estão previstos dois acessos: um no lado esquerdo (sentido Tamanduateí – Alvarenga) servindo ao futuro terminal, e outro no lado direito, atendendo a demanda da região em expansão.

Outro fator de destaque compreende a sua localização estratégica próximo ao centro de São Bernardo do Campo, onde o sistema viário principal converge, contando ainda com a Avenida Pereira Barreto, principal eixo de ligação do centro da cidade com o Município de Santo André. A Estação Baeta Neves atenderá ainda todos os bairros próximos ao centro, como Baeta Neves, Jardim Nova Petrópolis, Vila Euclides, Jd. Planalto e Valparaíso em Santo André, os quais apresentam um público potencial a esta modalidade de transporte.

Os usuários que acessarão esta estação poderão se direcionar à mesma, a partir, por exemplo, da Avenida Lauro Gomes, após a confluência que se encerra na própria Avenida Aldino Pinotti, cabe destacar, que a Avenida Pereira Barreto é paralela a esta última avenida a leste da mesma e a Avenida Senador Vergueiro, paralela a Oeste, as quais permitem a interligação com a supracitada avenida em que se localizará a futura estação. As fotos a seguir representam as informações apresentadas anteriormente.



Foto 8.4.9.3-27: Local em que o traçado previsto sai da Avenida Lauro Gomes, buscando o eixo da Avenida Aldino Pinotti (São Bernardo do Campo).



Foto 8.4.9.3-28: Avenida Aldino Pinotti (São Bernardo do Campo).



Foto 8.4.9.3-29: Rua Aldino Pinotti, esquina com José Versolato.



Foto 8.4.9.3-30: José Versolato na confluência com a Avenida Pereira Barreto, importante eixo viário de São Bernardo do Campo.

A continuidade do traçado previsto para a Linha 18 - Bronze, após a estação Baeta Neves, segue em tangente sobre o eixo da Avenida Aldino Pinotti, depois sobre área atualmente utilizada como estacionamento e a partir deste ponto, o traçado realiza inflexões à esquerda e à direita, atravessando a região do Paço Municipal e buscando o alinhamento com a Avenida Faria Lima, até o local previsto para implantação da Estação Paço Municipal.

Localizada na confluência da Avenida Faria Lima com o Paço Municipal de São Bernardo do Campo, esta estação estabelecerá, além da ligação com os destinos e origens locais, a integração física com o Terminal Paço Municipal do Corredor ABD (EMTU) e terminal rodoviário. A Estação Paço Municipal terá dois acessos, um para esses terminais e outro próximo a Rua dos Vianas, no lado esquerdo no sentido Tamanduateí – Alvarenga. Uma passarela permite o acesso do lado leste da Avenida Faria Lima, enquanto que o outro acesso encontra-se na praça junto ao Terminal da EMTU.

Nesta localidade principal, destaca-se a Praça Samuel Sabatini, onde se situa o Paço Municipal e a Câmara de Vereadores de São Bernardo do Campo, além dos citados terminais, e outros polos geradores de viagens, a qual conta com uma grande área de estacionamentos.

A área de implantação da estação é claramente configurada por um poderoso sistema viário que a contorna, chegando a conter seis faixas de rolamento por sentido. Trata-se, de um nó do sistema metropolitano de mobilidade, que apresenta volume de tráfego expressivo, a dimensão do pedestre, neste caso, se encontra prejudicada (Projeto Funcional, 2011).

Dadas às características locais desta futura estação, entende-se que a mesma possibilitará o atendimento de usuários provenientes do sistema de transporte público que chega a região, bem como das pessoas que se utilizam dos serviços e comércios ali localizados.

Trata-se de uma região de sistema viário bastante complexo onde confluem importantes avenidas do município de São Bernardo do Campo e por ali a circulação de pessoas de outros municípios também é expressiva, dada à proximidade, por exemplo, de Santo André. Dentre estas vias do sistema viário metropolitano e sistema viário metropolitano secundário destacam-se a Avenida Pereira Barreto, Brigadeiro Faria Lima, Senador Vergueiro, Rua Jurubatuba e sem dúvida a Praça Samuel Sabatini. As fotos apresentadas a seguir ilustram, em parte, estas informações.



Foto 8.4.9.3-31: Vista parcial da Praça Samuel Sabatini.



Foto 8.4.9.3-32: Rua Jurubatuba, paralela a Avenida Brig. Faria Lima, lado Oeste da mesma.

Uma característica do sistema viário local e regional para estas três estações a ser reforçada se refere ao direcionamento que o traçado passa a ter após a estação Senador Vergueiro, deixando de acompanhar a Avenida Lauro Gomes - margem do Ribeirão dos Meninos (que passa a ter trechos canalizados), barreira geográfica e territorial (divisa de municípios de Santo André e São Bernardo do Campo), passando a adentrar para o território apenas de São Bernardo do Campo e compreendendo o sistema viário de sua porção territorial centro-administrativa. Nesta última estação (Paço Municipal) o tráfego em seu entorno é intenso, graças a diversidade de atividades que cercam o local e ao sistema viário que converge para esta localidade.

A Figura 8.4.9.3-4 apresenta a seguir, mostra o sistema viário principal no entorno destas três estações, Senador Vergueiro, Baeta Neves e Paço Municipal.



Figura 8.4.9.3-4 - Sistema viário principal no entorno das estações Senador Vergueiro, Baeta Neves e Paço Municipal.

⇒ Estações Djalma Dutra, Praça Lauro Gomes e Ferrazópolis

Após a estação Paço Municipal, o traçado previsto para a Linha 18 - Bronze segue em tangente sobre o eixo da Avenida Faria Lima realizando pequenas inflexões à direita e a esquerda até os locais previstos para as próximas três estações: Djalma Dutra, Praça Lauro Gomes e Ferrazópolis.

A Estação Djalma Dutra está localizada na Avenida Faria Lima, no cruzamento com a Rua Djalma Dutra, a qual possuirá um acesso de cada lado da Avenida Faria Lima e terá como principal função o atendimento à região central de São Bernardo do Campo, região que se desenvolve ao longo de diversos quarteirões da Rua Marechal Deodoro, paralela a leste da Avenida Faria Lima.

Assim, esta estação atenderá tanto a Avenida Jurubatuba (paralela a Oeste), como a Rua Marechal Deodoro onde se localiza o comércio mais dinâmico do município. Para tanto, a infraestrutura de circulação de veículos e pedestres atende ao projeto de reurbanização desenvolvido pela Prefeitura de São Bernardo do Campo que pressupõe:

- ✓ a restrições de circulação de veículos na Rua Marechal Deodoro;
- ✓ priorização para circulação de pedestres, com construção de calçadas mais largas e algumas vias com calçadas;
- ✓ construção de uma ciclo-faixa e;
- ✓ construção de um corredor tipo “Porta à Esquerda” sob o traçado da linha 18, na Avenida Faria Lima, para circulação das linhas troncos municipais e intermunicipais, após racionalização proposta no Plano Diretor de Transporte de São Bernardo do Campo

A maioria dos usuários acessará a estação Djalma Dutra, através de linhas do sistema de ônibus, pela própria Avenida Faria Lima, contudo aqueles que acessarem a nova estação por automóveis deverão chegar até a estação tanto pela própria avenida como pelas vias paralelas mencionadas anteriormente ou pelas transversais.

A Rua Djalma Dutra possui sentido único para Leste (sentido Rua Marechal Deodoro), enquanto a Travessa São Vicente de Paula, por exemplo, possui sentido único para o Oeste. Assim, diversas ruas que irão se conectar com a Avenida Brig. Faria Lima, possuem sentido único, ordenando o tráfego nesta região.



Foto 8.4.9.3-33: Avenida Faria Lima, cruzamento com Rua Djalma Dutra.



Foto 8.4.9.3-34: Avenida Brigadeiro Faria Lima, ao centro, corredor de ônibus.

A estação Praça Lauro Gomes, tem seu traçado, após a estação anterior, seguindo sobre o eixo da Avenida Faria Lima, realizando uma sucessão de deflexões à direita e a esquerda, até atingir o seu local de implantação, na confluência das vias Faria Lima e Dr. Fláquer, nas proximidades da Rua Nilton Prado.

Esta estação possuirá três acessos, um de cada lado da Avenida Faria Lima e um na plataforma do corredor de ônibus, que será implantado no eixo da avenida. Este acesso na plataforma do corredor é recomendado em função da significativa quantidade de usuários provenientes das linhas de ônibus. Esta estação atenderá também aos destinos e origens locais, complementando o atendimento à região central do município de São Bernardo do Campo, juntamente com a Estação Djalma Dutra.

A Estação Praça Lauro Gomes, a exemplo da anterior, esta condicionada ao projeto de reurbanização desenvolvido pela Prefeitura de São Bernardo do Campo em relação à infraestrutura de circulação de veículos e pedestres.

Para implantação do Metrô Leve foi considerada a readequação da Avenida Faria Lima, com a transformação do Corredor da EMTU existente em um Corredor com plataformas bidirecionais no centro da avenida e paradas com porta à esquerda. Devem ser consideradas para implantação as galerias existentes para canalização do Ribeirão dos Meninos sob a Avenida Faria Lima.

O acesso leste está previsto na esquina da Rua Nilton Prado, facilitando a circulação para a Praça Lauro Gomes e Avenida Marechal Deodoro.

O entorno viário desta estação possui as mesmas características apresentadas na estação Djalma Dutra anteriormente expostas, e a maioria dos usuários que a acessarão será por meio de linhas do sistema de ônibus, pela própria Avenida Faria Lima, contudo aqueles que acessarem a nova estação por automóveis, deverão chegar, tanto pela avenida onde a mesma se encontra, pelas vias paralelas mencionadas anteriormente (Marechal Deodoro e Jurubatuba, por exemplo) ou pelas transversais, ruas Dr. Fláquer ou Nilton Prado. Diversas ruas que irão se conectar com a Avenida Brig. Faria Lima, e até mesmo com as paralelas a ela possuem sentido único, ordenando, desta forma, o tráfego nesta região.



Foto 8.4.9.3-35: Rua Jurubatuba, paralela a Avenida Faria Lima, sentido único para sul, sistema viário da AID.



Foto 8.4.9.3-36: Rua Marechal Deodoro, paralela a Avenida Faria Lima, sentido único para norte, sistema viário da AID.

Seguindo o traçado previsto pela Avenida Faria Lima realiza-se uma inflexão à esquerda e uma suave curva à direita até o local previsto para implantação da Estação Ferrazópolis. Trata-se da última estação (sentido Tamanduateí-Alvarenga) localizada na Avenida Faria Lima, esta, em

frente ao Terminal Ferrazópolis da EMTU e poucos metros antes da transposição da via Anchieta.

A Estação Ferrazópolis terá como principal função a articulação com os demais bairros da região Sul do Município de São Bernardo Campo, como as regiões servidas pelas avenidas Maria Servidei Demarchi, no lado sudoeste do município, Dr. José Maria Fornari, na porção sudeste, e mesmo com outros municípios, através da integração com a rede de ônibus.

Esta estação terá três acessos, no lado direito, a oeste da Avenida Faria Lima, atendendo ao terminal de ônibus; no lado esquerdo, a leste, junto à Rua Caetano Zanela, atendendo aos destinos e origens locais e; no centro da plataforma do corredor de ônibus, atendendo aos usuários de integração provenientes de linhas de passagem e transferências entre modais, que não operam dentro do terminal.

Para implantação desta estação estão previstas várias alterações de circulação dos coletivos e tráfego geral, além da reforma do Terminal Ferrazópolis, no sentido de possibilitar economia de tempo no processo de integração.

As principais vias de acesso a Estação Ferrazópolis e por conseguinte a própria Avenida Faria Lima são a Leste a Rua Caetano Zanela e Rua João Basso; a Oeste, a Rua Frei Gaspar. Assim como nas duas estações anteriores, a Avenida marechal Deodoro permeia a Avenida Brig. Faria Lima a Leste da mesma, se conformando numa via auxiliar de tráfego de veículos, contudo, só no sentido norte, ou sentido São Paulo. Enquanto que a Avenida Jurubatuba, que corre em paralelo a Brig. Faria Lima, lado Oeste, possui mão única no sentido sul, se conectando a esta última há poucos metros do terminal Ferrazópolis, portanto podendo ainda se constituir numa via alternativa para acessar a nova estação.

Um ponto importante a ser abordado na região da estação Ferrazópolis se refere à transposição da via Anchieta, ocorrente há pouco mais de 200 metros após esta nova estação projetada. A travessia sobre a via Anchieta é realizada seguindo-se pela Avenida Faria Lima até o viaduto Moises Cheid, contudo o traçado da Linha 18 - Bronze realiza uma inflexão um pouco antes deste viaduto, seguindo em direção ao Sul de São Bernardo do Campo e em direção as três últimas estações.



Foto 8.4.9.3-37: Avenida Brig. Faria Lima, em frente ao Terminal Ferrazópolis.



Foto 8.4.9.3-38: Avenida Brig. Faria Lima, próximo ao Terminal Ferrazópolis. Seguindo-se a direita transpõe-se a Via Anchieta, a esquerda segue-se para o Jardim Regina e Bairro Ferrazópolis.



Foto 8.4.9.3-39: Viaduto Moises Cheid, utilizado para a transposição da via Anchieta.



Foto 8.4.9.3-40: Via Anchieta, fazendo parte do sistema viário macrometropolitano, inserida na região de estudo.

Essas três últimas estações possuem o sistema viário concordante para a realização de acessos as mesmas, as vias principais tanto da ADA como da AID, correm em paralelo ao longo deste sub-trecho, o acesso é diferenciado apenas para as vias transversais de acesso a essas vias principais, contudo nota-se também nestas, em grande medida, o ordenamento do tráfego por vias com mão única - alternadas, ou seja, uma via permitindo o acesso a Avenida Faria Lima e outra permitindo a saída da mesma. Situação semelhante ocorre para a Avenida Marechal Deodoro ou Jurubatuba, paralelas a Leste e a Oeste da Avenida Faria Lima.

A Figura 8.4.9.3-5 apresenta a seguir, mostra o sistema viário principal no entorno destas três estações Djalma Dutra, Praça Lauro Gomes e Ferrazópolis.



⇒ Estações Café Filho, Capitão Casa e Estrada dos Alvarengas

Na sequência, o traçado previsto para a Linha 18 - Bronze, após a Estação Ferrazópolis, realiza um grande arco à direita, atravessando a Via Anchieta, seguindo em direção ao eixo da Avenida Presidente João Café Filho, onde se localizará a Estação Café Filho, no entroncamento desta avenida com a Rua Jorge Pires.

A localização desta futura estação foi definida considerando ser este o ponto que melhor propicia a articulação entre os bairros lindeiros, a Avenida Capitão Casa e o Metrô Leve. Os usuários provenientes dos bairros localizados ao norte (Jd. Lavinia e Assunção) terão acesso pela Rua Jorge Pires, assim como a articulação com a Avenida Capitão Casa. Os usuários que partirem dos bairros ao sul do traçado (Pq. Espacial e Demarchi) também terão acesso a esta estação, pelas ruas Henrique Pinchiar e Helena Guirelli Bruni, as quais irão confluir com a Rua Jorge Pires.

Assim como a próxima estação Capitão Casa, esta estação Café Filho, encontra-se no trecho de integração de passagem das linhas de ônibus que trafegam pela Avenida Capitão Casa. Foram consideradas para o projeto, as obras de duplicação da Avenida Presidente João Café Filho, em andamento, para melhor conexão com a via Anchieta e com o centro de São Bernardo do Campo, quando da construção dos acessos da travessia da Anchieta no quilômetro 22,5.

Na provável configuração futura, a Avenida Presidente João Café Filho atenderá as demandas de transporte motorizado em sua ligação leste-oeste, operando também como “apoio” às atividades observadas na Avenida Capitão Casa.

A Rua Jorge Pires assume papel fundamental, por se tratar da única via que exerce a função de penetração nos assentamentos em ambos os lados (Norte e Sul) da região da futura estação. Além disso, esta rua se apresenta como um “ponto de contato” entre as avenidas Presidente João Café Filho e Capitão Casa, possibilitando o acesso até a Avenida João Firmino.

Ambas as avenidas – Avenida João Firmino e Avenida Capitão Casa – desempenham importante papel no sistema viário estrutural no município de São Bernardo do Campo, realizando a conexão destas áreas com a área central de São Bernardo do Campo. Associado a isto, desempenham também o papel de corredores comerciais e de serviços de diferentes escalas de abrangência. A Avenida João Firmino possui escala urbana, contando com usos que polarizam atividades com desdobramentos em toda área a oeste da via Anchieta. Trata-se de um dos mais importantes corredores comerciais da cidade de São Bernardo do Campo.

Com exceção da via Anchieta que é classificada na categoria de Sistema Viário Macrometropolitano, as outras vias inseridas nesta área de estudo se enquadram em Sistema Viário Metropolitano Secundário, de acordo com a classificação do SIVIM, pois permitem acesso a equipamentos de porte relacionados ao sistema de transporte e de interesse para as regiões metropolitanas. As fotos apresentadas na sequência ilustram o sistema viário no entorno da estação Café Filho.



Foto 8.4.9.3-41: Entroncamento da Avenida Capitão Casa e Rua Jorge Pires.



Foto 8.4.9.3-42: Entroncamento da Avenida Pres. Café Filho e Rua Jorge Pires.



Foto 8.4.9.3-43: Avenida Pres. Café Filho, próximo ao local de implantação da futura estação Café Filho, mão dupla, com duas faixas de rolamento de cada lado e neste trecho, com presença de ciclovia.



Foto 8.4.9.3-44: Entroncamento da Rua Israel Pinheiro com Avenida Capitão Casa, alternativa de acesso para os usuários provenientes da porção sul da nova estação.

Partindo-se da Estação Café Filho, a diretriz de traçado segue em curva à esquerda, seguindo o leito da Avenida Presidente João Café Filho, até o local previsto para implantação da Estação Capitão Casa, a qual também se situa no eixo da mesma avenida, já nas proximidades da Praça João Ferro e Rua Jikichi Wakimoto.

A estação Capitão Casa possuirá dois acessos, um de cada lado da Avenida Presidente João Café Filho (Norte e Sul) e contará com a integração de passagem das linhas de ônibus que trafegam pela Avenida Capitão Casa, no lado sul da estação.

Os acessos desta estação permitirão aos usuários que vierem da Praça João Ferro e Rua Prof. Geraldo Hipólito, ao norte, e para a Avenida Capitão Casa ao sul, que venham a pé, também dos bairros lindeiros deste novo sistema de transporte. Trata-se de uma região de predomínio residencial horizontal e com um arruamento bem definido que atende perfeitamente os moradores desta região.

A Avenida Pres. João Café Filho se constitui na barreira geográfica divisória entre os bairros situados ao Norte e ao Sul desta nova estação. As fotos a seguir apresentam o sistema viário da circunvizinhança da futura estação Capitão Casa.



Foto 8.4.9.3-45: Entroncamento da Avenida Capitão Casa e Rua Jikichi Wakimoto.



Foto 8.4.9.3-46: Avenida Pres. Café Filho.

Partindo-se da estação Capitão Casa, o traçado previsto para a Linha 18 - Bronze realiza inflexão à direita, quando inicia um trecho em tangente até a posição prevista para a Estação Alvarenga, a qual se localiza no início da Avenida Presidente Café Filho.

A Estação Alvarenga, portanto, situa-se no eixo da Avenida Presidente João Café Filho, próxima da confluência com a Estrada dos Alvarengas. Está prevista a implantação de um terminal de integração de ônibus do sistema municipal de São Bernardo do Campo, que deverá estar integrado fisicamente com esta estação. Ainda junto ao terreno do Terminal Alvarenga será implantado o Pátio Alvarenga, concebido para operar como estacionamento de parte da frota, visando à flexibilidade operacional deste sistema de transporte.

A estação Alvarenga foi projetada com dois acessos: um no lado sul, destinado às origens e viagens locais; e outro no lado norte, integrado ao Terminal Alvarenga, destinado a garantir adequada condição de integração para os usuários.

No sistema viário da circunvizinhança desta estação projetada, merece destaque a intersecção entre a Avenida Presidente João Café Filho e a Estrada dos Alvarengas, apresentando grande volume de tráfego, tratando-se da conexão entre uma extensa área habitacional de baixa renda ao sul e a Praça Giovanni Breda ao norte da estação.

A Praça Giovanni Breda, no extremo oeste da Avenida João Firmino, pode ser considerada como um ponto articulador do sistema viário estrutural, cumprindo uma importante função nos deslocamentos transversais à Rodovia Anchieta (leste-oeste), como também nos movimentos paralelos a esta rodovia (norte-sul).

As avenidas Robert Kennedy, João Firmino e Humberto de Alencar Castelo Branco e a Estrada dos Alvarengas, que se articulam na Praça Giovanni Breda são vias relevantes e permitem a conexão de atividades industriais, comerciais e de serviços. No entorno destas vias, na maioria dos casos, se consolidaram áreas habitacionais fortemente vinculadas a elas.

Além dessas vias, destaca-se também a Avenida Wadia Jafet Assad, além de diversas outras vias de origem local que irão se articular com a Avenida Pres. João Café Filho, tal com as ruas Vitorino Silva, Cristóvão de Barros e Avenida Oreste Romano, por exemplo.

Trata-se de uma região com o sistema viário de atendimento as demandas locais e regionais bastante complexo, diversas dessas vias citadas se constituem em importantes eixos viários de circulação de automóveis e linhas de ônibus e se articulam, com o Centro de São Bernardo do