



Foto 8.4.7.3-3: Viaduto Conexão Anel Viário Periférico com Anel Viário Metropolitano, será transposto por rampa ascendente e descendente.



Foto 8.4.7.3-4: Viaduto José Fernando Medina Braga, afetado indiretamente pelo empreendimento, próximo a Estação Paço Municipal.



Foto 8.4.7.3-5: Viaduto Miguel Etchenique, afetado indiretamente pelo empreendimento, próximo a Estação Ferrazópolis.



Foto 8.4.7.3-6: Via Anchieta, após a estação Ferrazópolis, a ser transposta pelo empreendimento.



Foto 8.4.7.3-7: Reservatório do DAEE, junto a Via Anchieta, após a estação Ferrazópolis, a ser transposto pelo empreendimento.

8.4.8) Padrões de Acessibilidade Regional

8.4.8.1) Aspectos Metodológicos

Para o diagnóstico dos Padrões de Acessibilidade da Linha 18 – Bronze – Trecho Tamanduateí/Alvarengas serão utilizados dados provenientes do Projeto Funcional do Metrô, além de aspectos e características observados em trabalho de campo, realizados nos dias 09 e 10 de fevereiro de 2012, que complementou a análise empreendida por meio dos dados secundários. Este presente texto de acessibilidade possui estreita relação e é complementado pelo próximo item 8.4.9 - Sistema Viário e Tráfego, adiante.

8.4.8.2) Área de Influência Direta - AID e Área Diretamente Afetada - ADA

➡ Caracterização dos Padrões de Acessibilidade

A implantação da Linha 18 - Bronze – Trecho Tamanduateí/ Alvarengas com suas 18 estações projetadas prevê a interligação com outros meios de transporte, ônibus municipal e intermunicipal, automóveis particulares, metrô (Linha 2 - Verde), CPTM (Linha 10 - Turquesa), e permite ainda o acesso aos usuários, por táxi, bicicleta, a pé ou por caronas.

Considerando a função na rede de transporte, as estações previstas para esta Linha 18 – Bronze – Trecho Tamanduateí/Alvarenga foram classificadas em três categorias principais:

- destinos e origens locais;
- articulação com sistema ônibus; e
- articulação metro-ferroviária.

A categoria “destinos e origens locais” foi adotada nos casos em que a demanda de passageiros prevista para a estação será composta prioritariamente pela contribuição das atividades urbanas que já existem. A demanda lindeira também será composta, em alguns casos, de integrações com modos privados de transporte, proporcionados por caronas.

A categoria “articulação com sistema ônibus” admite que a contribuição de passageiros para a nova estação será significativamente influenciada pelo contato com a rede de ônibus. Neste caso, a rede de linhas de ônibus deverá ser reorganizada em função da presença da nova estação, além de implantada infraestrutura específica para a integração, podendo ser um terminal de ônibus ou uma adequação da parada, visando o adequado embarque e desembarque de passageiros.

A categoria “articulação metro-ferroviária” considera o contato da nova estação com o sistema sobre trilhos como a principal contribuição de demanda. Neste caso, espera-se que o volume de passageiros de integração seja significativo, demandando articulações robustas, do ponto de vista da arquitetura das estações.

Quanto ao porte, foi considerada “pequena” a estação com demanda diária inferior a 20 mil passageiros, “média” a estação com demanda diária superior a 20 mil e inferior a 40 mil passageiros e “grande” a estação com demanda diária superior a 40 mil usuários.

Considerando estes itens de classificação, o quadro a seguir apresenta um resumo da tipologia das estações.

Quadro 8.4.8.2-1

Tipologia das Estações da Linha 18 - Bronze – Trecho Tamanduateí/ Alvarenga

Estação	Tipo	Categoria	Porte
Alvarenga	Captação de Bairro	Articulação Sistema Ônibus	Média
Capitão Casa	Captação de Bairro	Destino/Origens Locais	Pequena
Café Filho	Captação de Bairro	Destino/Origens Locais	Média
Ferrazópolis	Distribuição/Captação Centro	Articulação Sistema Ônibus	Grande
Lauro Gomes	Distribuição/Captação Centro	Articulação Sistema Ônibus	Pequena
Djalma Dutra	Distribuição/Captação Centro	Articulação Sistema Ônibus	Média
Paço Municipal	Distribuição/Captação Centro	Articulação Sistema Ônibus	Média
Baeta Neves	Distribuição/Captação Centro	Articulação Sistema Ônibus	Pequena
Senador Vergueiro	Captação Intermediária	Destino/Origens Locais	Pequena
Winston Churchill	Captação Intermediária	Destino/Origens Locais	Pequena
Fund. Santo André	Captação Intermediária	Destino/Origens Locais	Pequena
Afonsina	Captação Intermediária	Destino/Origens Locais	Média
Mauá	Captação Intermediária	Articulação Sistema Ônibus	Pequena
Rudge Ramos	Captação Intermediária	Destino/Origens Locais	Pequena
Estr. das Lágrimas	Captação Intermediária	Destino/Origens Locais	Pequena
Espaço Cerâmica	Captação Intermediária	Destino/Origens Locais	Pequena
Goiás	Captação Intermediária	Articulação Sistema Ônibus	Pequena
Tamanduateí	Distribuição Final	Articulação Sistema Metro-ferroviário	Grande

Fonte: Projeto Funcional do Metrô, 2011.

Apenas como procedimento de apresentação, as estações e a acessibilidade regional serão apresentadas no sentido São Paulo – São Bernardo do Campo, ou seja, no sentido Estação Tamanduateí – Alvarenga, tal como efetuado no item 8.4.9 Sistema Viário e Tráfego apresentado na sequência deste estudo e que se inter-relaciona com este presente item.

➤ Estação Tamanduateí

A 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. Trata-se de uma das principais estações desta Linha 18 – Bronze – Trecho Tamanduateí/ Alvarengas, propiciando a conexão da linha com o sistema metro-ferroviário da RMSP, com o Metrô e a CPTM.

Esta estação apresenta uma demanda diária estimada de 109,2 mil passageiros, sendo considerada de grande porte. A condição de acessibilidade determina o caráter local das vias do entorno da estação e, praticamente, não há restrições quanto ao estacionamento na via. Algumas delas se notabilizam pelo caráter de via de acesso, como a rua Guamiranga, situada na face posterior do *Shopping Center* ali situado.

Mesmo a avenida Presidente Wilson, embora tenha grande extensão, apresenta a característica de via de atendimento e acesso aos edifícios industriais e de armazenamento que se implantam ao longo dela, é caracterizada pelo intenso volume de veículos pesados, graças aos usos do solo predominantes naquele entorno. No entanto, vale destacar que as transformações urbanas esperadas com a recente operação da estação Tamanduateí da Linha 2 – Verde do Metrô, associada à estação proposta neste projeto, determinarão uma nova composição de tráfego, com a possível redução na participação de veículos pesados.

As dimensões dos edifícios situados no entorno das avenidas Presidente Wilson e do Estado e a presença da ferrovia impõe grandes restrições à circulação de pedestres e ciclistas. Nesta situação, as distâncias envolvidas nos percursos se tornam bastante desfavoráveis.

Na situação atual, é possível observar esta condição desfavorável de acessibilidade por meio da pequena presença de pedestres nas vias daquele entorno. Somente a rua Vemag se destaca neste sentido, particularmente porque se trata da via de acesso à estação Tamanduateí da Linha 10 – Turquesa da CPTM.

A rede racionalizada de transporte coletivo não prevê grandes concentrações de linhas no entorno da Estação Tamanduateí. Os principais atendimentos se constituem na rua Auriverde, com 14 ônibus/h por sentido, na rua Guamiranga e avenida do Estado, ambas com 19 ônibus/h por sentido.

➤ Estação Goiás

No entorno desta estação, o Córrego dos Meninos é responsável pela delimitação entre os municípios de São Paulo e São Caetano do Sul, numa região densamente urbanizada, inclusive com a proximidade de Heliópolis e todo seu aporte de ocupações residenciais.

O entorno da estação é cortado por dois importantes eixos: o primeiro formado pela avenida Guido Aliberti, que conecta a cidade de São Paulo à região do ABC; o segundo, transversal ao primeiro, composto pelas avenidas Almirante Delamare e Goiás, além do binário formado pelas ruas Alagoas e Baraldi. O trecho da avenida Guido Aliberti entre as avenidas Almirante Delamare e Goiás, opera como uma seção de mediação entre os dois eixos mencionados, apresentando grande volume veicular.

Este viário já vem apresentando sinais de saturação de sua capacidade de tráfego, sendo comuns congestionamentos nas horas de pico (manhã e tarde). Além disso, esta área é afetada com alagamentos nos períodos chuvosos do ano, comprometendo a circulação de veículos e de pessoas.

Vale mencionar que o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE - São Paulo) prevê a construção de uma nova via na margem esquerda do Córrego dos Meninos, lançando mão da faixa de terras ainda desocupada ao longo do córrego e configurando um sistema viário importante de ligação à avenida do Estado, no município de São Paulo.

O entorno da estação Goiás não apresenta atualmente condições plenamente satisfatórias para a circulação de pedestres e ciclistas. De fato, o eixo da avenida Guido Aliberti não foi configurado para atendimento das demandas de travessia de pedestres e o trânsito de ciclistas, que vem ocorrendo entre as duas margens do Córrego dos Meninos (Projeto Funcional, 2011).

Embora a interseção das avenidas Guido Aliberti e Almirante Delamare, esteja equipada com semáforos e rebaixos de guia, estes dispositivos não garantem todo o trajeto da travessia em plena segurança, tendo em vista a existência de conversões livres à direita para automóveis.

A análise da rede racionalizada revela um importante eixo de conexão de transporte coletivo sobre pneus entre São Paulo e São Caetano do Sul, com volumes da ordem de 80 ônibus/h por sentido. Esta ligação promove o atendimento da centralidade principal de São Caetano do Sul e se dá pelas avenidas Almirante Delamare e Goiás, utilizando ainda pequeno trecho da avenida Guido Aliberti, como seção de transferência entre os alinhamentos das duas vias.

A conformação do eixo leste-oeste de transporte coletivo deverá exigir atenção especial. De um lado, em relação ao projeto adequado dos dispositivos das interseções entre as avenidas Almirante Delamare e Guido Aliberti e entre esta última e a avenida Goiás, já que ambos os casos envolvem movimentos de conversão à esquerda. Deve-se optar por configurações geométricas que permitam a menor perda de tempo nestes movimentos. Por outro lado, será

necessário prever espaços adequados para baias de embarque e desembarque próximas à futura estação, tendo em vista a perspectiva de transferência de usuários entre os modos.

Destaca-se ainda a necessidade de intervenções que melhorem as condições de travessia e circulação de pedestres e ciclistas. Vale ressaltar que, não há a possibilidade de implantação de passarelas, já que a linha de transmissão de energia elétrica em alta tensão impossibilita a presença de estruturas elevadas. Neste sentido, será necessário um estudo minucioso dos caminhamentos dos modos não motorizados, para a implantação de planos semaforicos adequados, além de calçadas e rebaixos de guia adequados a estes trajetos (Projeto Funcional, 2011).

➤ Estação Espaço Cerâmica

A situação urbana no entorno da estação Espaço Cerâmica se repete ao longo do eixo da avenida Guido Aliberti: grandes glebas na faixa mais próxima do córrego dos Meninos e parcelamentos residenciais nas áreas situadas a 200 metros ou mais da avenida Guido Aliberti.

Este entorno se caracteriza pela presença da rua São Paulo, no lado do município de São Caetano do Sul, que realiza a conexão entre as avenidas Guido Aliberti e Presidente Kennedy, cruzando uma região densamente ocupada do município. Em razão disto, a avenida Guido Aliberti conta com faixa destinada para conversão à esquerda para acesso à rua São Paulo.

No lado de São Paulo, a rua Barbinos não desempenha o mesmo papel, sendo uma via tipicamente coletora, já que não realiza nenhuma conexão com outras vias do sistema estrutural. Assim como no trecho anterior, aqui também o PDE - São Paulo prevê a construção de uma nova via na margem esquerda do córrego dos Meninos.

A dimensão predominante das quadras neste entorno urbano, que ultrapassa 200 metros, afeta consideravelmente as condições de acessibilidade para os modos não motorizados. Não por acaso, poucos pedestres e ciclistas podem ser observados ao longo da avenida Guido Aliberti. A principal concentração de pedestres ocorre justamente na interseção da referida avenida com a rua São Paulo, que conta com semáforo e rebaixo de guia para pedestres.

A rede racionalizada não apresenta volumes significativos de ônibus no entorno da futura estação Espaço Cerâmica. A conformação do sistema viário na margem esquerda do córrego dos Meninos não favorece a circulação dos modos públicos sobre pneus, não viabilizando a adequada conexão com eixos importantes da área sul do município de São Paulo, como a Estrada das Lágrimas.

Assim como na estação Goiás, a presença da linha de transmissão de energia elétrica em alta tensão impossibilita a presença de estruturas elevadas para travessia da avenida Guido Aliberti. Ao mesmo tempo, será necessário um minucioso estudo por ocasião da implantação da nova via na margem esquerda do córrego dos Meninos, conforme prevê o PDE - São Paulo. Ocorre que a avenida Guido Aliberti neste trecho já conta com duas pistas segregadas com três faixas por sentido. A construção da nova via na margem esquerda do córrego e a operação com sentidos inversos em cada um dos lados tornará desnecessária uma das pistas já construída.

Paralelamente, haverá também necessidade de reconfiguração da interseção com a rua São Paulo, melhorando as condições de tráfego para movimentos de conversão à esquerda, prevendo caixas mais adequadas para armazenamento destes movimentos.

O espaço viário da avenida Guido Aliberti que ficará ocioso poderá ser utilizado para abrigar uma ciclovia e também para aumentar as dimensões dos passeios existentes, melhorando as condições atuais de urbanização.

➤ Estação Estrada das Lágrimas

O entorno urbano da estação Estrada das Lágrimas é bastante marcado pela presença do Parque do Povo e pela interseção da avenida Guido Aliberti com a Estrada das Lágrimas. O primeiro se constitui num equipamento urbano de grande porte, abrigando inclusive um campo de futebol e pista de atletismo. Já a interseção com a Estrada das Lágrimas se apresenta como ponto de concentração de veículos e mesmo pedestres, já que existem poucas transposições do córrego ao longo da avenida Guido Aliberti.

A Estrada das Lágrimas se configura como eixo organizador de uma urbanização predominantemente residencial, em ambas as margens do córrego dos Meninos, e que articula uma série de loteamentos que foram implantados.

A Estrada das Lágrimas opera como uma sucessão de vias coletoras que atendem aos bairros atendidos por ela. No lado de São Paulo, conta com apenas uma faixa de rolamento por sentido, além de uma faixa de estacionamento de cada lado da via. Já no lado de São Caetano do Sul, há um alargamento da caixa da via no seu trecho inicial, permitindo a operação de duas faixas de tráfego por sentido, segregadas por um pequeno canteiro.

Destaca-se a configuração geométrica inadequada da interseção da Estrada das Lágrimas com a avenida Guido Aliberti, onde a conversão à direita da primeira para a segunda no sentido capital se realiza de forma confusa, induzindo o condutor a ignorar a sinalização horizontal no local.

Como nas estações Goiás e Espaço Cerâmica, está prevista implantação de via na margem esquerda do Córrego dos Meninos, conforme o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.

No entorno da estação Estrada das Lágrimas destaca-se o Parque do Povo como grande polo gerador de viagens. Entretanto, ao que parece, são as inúmeras atividades implantadas ao longo da Estrada das Lágrimas que são responsáveis pela maior parcela da demanda de viagens.

O maior movimento de pedestres neste caso é identificado ao longo da Estrada das Lágrimas. Nos horários de pico é possível observar grande concentração de pedestres na interseção entre esta via e a avenida Guido Aliberti, aguardando a fase semafórica que permite a travessia. No entanto, são observados também muitos casos de travessias em locais inadequados. Atualmente, este cruzamento é semaforizado. No entanto, somente um caminhar de travessia possui faixas de pedestres e rebaixos de calçada.

A futura estação Estrada das Lágrimas não conta com atendimento da rede racionalizada. Embora a Estrada das Lágrimas seja atendida pelo sistema sobre pneus nas duas margens, as linhas não atingem a região da avenida Guido Aliberti.

Assim como ocorrerá na estação Espaço Cerâmica, a conclusão das obras do condomínio Espaço Cerâmica e a perspectiva de implantação da nova via na margem esquerda do Córrego dos Meninos deverá influenciar significativamente a configuração do espaço viário no entorno urbano da estação Estrada das Lágrimas. Caso o projeto da nova pista no lado do município de São Paulo não preveja a construção de uma transposição do córrego no alinhamento da avenida Fernando Simonsen, os movimentos de veículos originados na capital com destino ao novo condomínio utilizarão a interseção com a Estrada das Lágrimas para as manobras de retorno e acesso ao condomínio. Neste caso, a interseção mencionada deverá ser reconfigurada para absorver esta demanda, contando com caixa de armazenamento para os movimentos de retorno que certamente serão consideráveis.

Esta nova situação afetará, em consequência, as condições de circulação e travessia para pedestres e ciclistas. Neste caso, o projeto da estação deverá prever uma adequada condição para circulação em desnível destes modos, operando também como passarela e, assim, garantindo boas condições para acesso ao Parque Municipal São José, em São Caetano do Sul.

➤ Estação Rudge Ramos

O entorno urbano da estação Rudge Ramos se destaca por situar-se na área onde os limites municipais de São Paulo, São Caetano do Sul e São Bernardo do Campo se interceptam. Neste trecho a avenida Guido Aliberti apresenta uma redução de sua capacidade de tráfego, operando com duas faixas por sentido. Não há interseções ou transposições do córrego nesta área.

A construção do terminal de transporte coletivo, previsto pela prefeitura de São Bernardo do Campo, no entanto, deverá exigir a construção de uma transposição, requerendo ainda a implantação de controle semafórico.

Atualmente o entorno não apresenta presença significativa de pedestres, pois não há polos geradores de viagens em ambos os lados do córrego. Entretanto, a implantação do terminal de transporte coletivo e desta nova estação exigirá a implantação de dispositivos para a travessia de pedestres, abrindo inclusive uma nova forma de acesso à escola técnica, situada no Jardim São Caetano.

A conformação da rede racionalizada aponta a reconfiguração da trama de linhas que ocorrerá a partir da implantação do Terminal Rudge Ramos de Transporte Coletivo, previsto pelo Município de São Bernardo do Campo. De fato, observa-se relativa concentração de linhas, com volumes da ordem de 60 ônibus/h por sentido, ao longo da avenida Dr. Rudge Ramos. Já a rua Tocantínia, situada no município de São Paulo, também apresenta volumes relevantes, da ordem de 40 ônibus/h por sentido. A diferença entre as frequências é resultado das linhas do município de São Bernardo do Campo que operarão com ponto final no futuro terminal. No entanto, a avenida Guido Aliberti não conta com atendimento de modos sobre pneus, assim como a área do Jardim São Caetano em São Caetano do Sul.

Dado o caráter de ruptura que este entorno apresenta, a estação Rudge Ramos deverá atuar como elemento urbano responsável pela articulação entre as duas margens do córrego dos Meninos, além de promover também a conexão com a avenida Rudge Ramos e com o futuro terminal de transporte coletivo.

Sendo assim, é necessário que o projeto da futura estação esteja plenamente articulado às propostas para o terminal de transporte coletivo, prevendo inclusive desapropriações que serão necessárias para promover a ligação entre as avenidas Guido Aliberti e Rudge Ramos, além de áreas para embarque e desembarque rápido.

O PDE - São Paulo prevê a implantação de nova via marginal ao longo do córrego Jaboticabal e, embora não preveja, enquadra as margens do córrego dos Ourives como área sujeita ao instrumento de direito de preempção, indicando a intenção de construção de uma via marginal também ao longo deste córrego, ao menos em longo prazo. Em paralelo, o Plano de Transporte Urbano, formulado pela prefeitura de São Bernardo do Campo prevê um conjunto de obras viárias, que incluem a implantação de nova via na margem esquerda do córrego dos Meninos, além de conexões entre as avenidas Guido Aliberti e Rudge Ramos, dentro do contexto de construção do terminal de transporte coletivo.

Neste cenário, é possível observar que há um trecho da nova via na margem esquerda do Córrego dos Meninos não previsto por nenhum dos planos das cidades de São Paulo e São

Bernardo do Campo. Sendo assim, a implantação da estação Rudge Ramos abre a possibilidade de indicar também a construção deste novo trecho, aproveitando a condição de aberta pelo instrumento do direito de preempção e configurando definitivamente o sistema viário estrutural daquela região.

Cabe ressaltar, no entanto, que a implantação de via marginal ao longo do córrego dos Ourives provavelmente demandará a construção de dois dispositivos viários para organizar as interseções com as avenidas Guido Aliberti e Rudge Ramos. Presume-se que tais interseções assumirão porte considerável, sendo necessária especial atenção com a circulação e travessia dos modos não motorizados.

Tendo em vista este contexto, a Estação Rudge Ramos poderá contar com estacionamento (Efácil), com operação associada à estação, atendendo demandas do tipo *Park and ride*. De fato, esta localização atende diversos bairros potenciais como o Jardim São Caetano, Vila Gerti e Boa Vista, em São Caetano, e o bairro Campestre em Santo André, que apresenta participação de 71% na divisão modal favorável ao transporte individual (Projeto Funcional, 2011).

➤ Estação Mauá

O entorno da área da estação Mauá se caracteriza pela interseção de grandes glebas, com destaque para o Instituto Mauá de Tecnologia, que se apresenta como um significativo polo gerador de viagens de âmbito metropolitano. Trata-se também da interseção com um eixo importante, representado pela Estrada das Lágrimas, que conecta o eixo das avenidas Guido Aliberti e Lauro Gomes ao eixo da avenida Rudge Ramos e Via Anchieta.

A universidade acabou por determinar a implantação de algumas unidades de comércio e serviços próximas a ela, na avenida Guido Aliberti. Estes usos não possuem relação com os modos não motorizados, mas sim com o fluxo de automóveis que ali circula.

Também se notabilizam grandes galpões industriais ou de armazenamento voltados para avenida Rudge Ramos. Nos interstícios destas grandes glebas, coexistem ainda, assentamentos habitacionais formados por unidades térreas com aproximadamente 250 m² de área de lote.

A Estrada das Lágrimas é um acesso importante para o Município de São Caetano do Sul a partir de São Paulo, utilizando a Via Anchieta. A interseção com a avenida Lauro Gomes assume grandes proporções, tratando-se do acesso a São Caetano do Sul mais próximo a Via Anchieta, sendo por isso, observados expressivos volumes de tráfego.

A partir deste ponto, os dois lados do Córrego dos Meninos contam com vias pavimentadas, com funções e operações diversas. A avenida Guido Aliberti apresenta função local e opera em sentido duplo de direção, enquanto a avenida Lauro Gomes, opera com sentido único de tráfego e vem se constituindo com um importante acesso à Via Anchieta a partir de São Bernardo do Campo.

A organização destes fluxos, no entanto, não apresenta solução satisfatória atualmente: os movimentos oriundos de São Bernardo do Campo com destino a São Paulo ou São Caetano do Sul pela avenida Lauro Gomes são obrigados a realizar conversão a direita na interseção com a Estrada das Lágrimas, para seguirem a viagem pela avenida Guido Aliberti.

Embora a interseção entre as avenidas Guido Aliberti, Lauro Gomes e a Estrada das Lágrimas conte com semáforos, as condições de circulação de pedestres e ciclistas não é favorecida. Não há, por exemplo, rebaixo de calçadas nas travessias de pedestres. Além disso, há problemas quanto ao caminhamento indicados pelas faixas de pedestres. Existe ainda um ponto de parada de transporte coletivo no interior do dispositivo.

A rede racionalizada dá conta de uma significativa concentração de atendimentos dos modos sobre pneus ao longo da Av. Dr. Rudge Ramos, com contribuições importantes de linha que provêm da Estrada das Lágrimas e da Av. Taboão. Esta configuração resulta em frequências superiores a 80 ônibus/h por sentido na Av. Dr. Rudge Ramos, ao sul da interseção com a Av. Taboão, e em 30 ônibus/h por sentido na Estrada das Lágrimas, no entorno da futura estação.

O Plano de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo prevê a extensão da Av. Lauro Gomes até os limites do município. Adicionalmente, há também a previsão de implantação de novas vias que ampliarão a capacidade de tráfego da ligação com as avenidas Senador Vergueiro e do Taboão. Este cenário irá configurar definitivamente um sistema viário de caráter metropolitano para o entorno da Estação Mauá, com implicações diretas para a circulação de modos não motorizados.

Neste sentido, é fundamental que a futura estação seja projetada como um elemento de conexão entre as duas margens do córrego dos Meninos, promovendo condições adequadas à circulação de pedestres e ciclistas. Em paralelo, devem ser observadas, com especial atenção, as demandas de embarque e desembarque de passageiros de automóveis (*kiss and ride*), prevendo espaços adequados para este tipo de manobras, fora dos domínios da interseção com a Estrada das Lágrimas.

Por fim, a futura estação deverá dar conta de espaços adequados para embarque e desembarque de passageiros de transporte coletivo sobre pneus, que circula ao longo da Estrada das Lágrimas, conforme prevê a rede racionalizada (Projeto Funcional, 2011).

➤ Estação Afonsina

A rua Afonsina cumpre o papel de transposição, recorrente ao longo do eixo do córrego dos Meninos, que acaba por concentrar tráfego de veículos e circulação de pedestres. Esta via cumpre também a função de acesso a partir de uma considerável área habitacional no município de Santo André para a rua Senador Vergueiro e à avenida Dr. Rudge Ramos, que se constitui em relevante centralidade do município de São Bernardo do Campo. Assim, a rua Afonsina é responsável por um volume grande de tráfego.

Por conta da pouca disponibilidade de transposições do córrego dos Meninos, a rua Afonsina acaba também por concentrar travessia de pedestres e ciclistas. Parte do caminhar dos pedestres conta com rebaixo de calçadas.

A rede racionalizada de transporte sobre pneus dá conta de uma frequência de 17 ônibus/h por sentido, ao longo da rua Afonsina, atendendo a esta futura estação. Tais linhas são derivações do importante corredor configurado pela avenida Senador Vergueiro, que atendem à centralidade de Rudge Ramos em São Bernardo do Campo, e atingem o município de Santo André, desdobrando-se ao longo da avenida dos Palmares e do corredor formado pela rua Lauro Muller e avenida Novo Horizonte.

A perspectiva de extensão da avenida Lauro Gomes até o município de São Paulo e da avenida Guido Aliberti até a avenida do Estado deverá alterar significativamente o caráter deste sistema viário de fundo de vale, com desdobramentos consideráveis sobre o volume de tráfego que hoje circula na região. Neste sentido, a configuração geométrica da interseção deste viário com a rua Afonsina deverá exigir reconfiguração, sobretudo para solucionar a confluência de vias na margem direita do córrego dos Meninos - ruas Afonsina e Lauro Miller e a avenida Marginal.

Novamente, diante deste cenário, o projeto da futura estação deverá incorporar com bastante cuidado as necessidades específicas de pedestres e ciclistas, assim como demandas de embarque e desembarque de passageiros de automóveis (Projeto Funcional, 2011).

➤ Estação Fundação Santo André

O entorno desta futura estação é marcado pela presença da interseção entre as avenidas Lauro Gomes e Marginal, com o Anel Metropolitano (conexão Anel Viário Periférico com Anel Viário Metropolitano). As avenidas Corredor Metropolitano ABD e Prestes Maia realizam a conexão entre a avenida do Estado e a Via Anchieta, sendo uma ligação de grande capacidade veicular, marcada pela composição de tráfego com alta participação de veículos pesados.

As obras ali realizadas e aquelas ainda previstas possuem o objetivo de melhorar a capacidade de tráfego desta ligação perimetral, além de resolver a incompatibilidade entre tráfego e o tecido urbano. Há também grande capacidade de tráfego pela Avenida Lauro Gomes, que conta com quatro faixas no sentido norte, operando como um importante apoio à Rua Vergueiro no sentido da Capital.

A situação conformada no entorno da estação Fundação Santo André é bastante peculiar, não há acessibilidade às avenidas em ambas as margens do córrego dos Meninos. Na margem direita, o campus da Fundação Santo André não oferece acesso à via, assim como na margem esquerda, onde a diferença de nível entre o assentamento urbano e a via estabelece uma clara barreira.

Ressalta-se a presença de uma ciclovia na margem direita do córrego dos Meninos, no lado do município de Santo André, iniciando-se na interseção com a avenida Prestes Maia e seguindo até a interseção com a avenida Winston Churchill.

A rede racionalizada não prevê frequência significativa de ônibus no entorno da futura estação Fundação Santo André. Novamente, é o eixo da avenida Senador Vergueiro que se configura como o mais importante eixo de transporte coletivo daquela região, sendo que o atendimento da futura estação pode ser considerado um desdobramento daquele corredor.

A implantação da estação Fundação Santo André deverá contribuir para a melhoria da acessibilidade de pedestres e ciclistas, tanto promovendo a ligação entre as duas margens do córrego dos Meninos, quanto propiciando uma solução adequada para o problema da diferença de cota entre a avenida Lauro Gomes e o assentamento habitacional, situado na margem esquerda deste córrego.

Ao mesmo tempo, serão necessárias medidas de engenharia de tráfego para a organização dos fluxos na malha viária do assentamento citado acima, já que a presença da futura estação deverá gerar demandas de acesso internas à trama deste bairro, sem que se utilize a avenida Lauro Gomes.

Na margem oposta, no limite do município de Santo André, deverá ser prevista a possibilidade de acesso diretamente ao campus da Fundação Santo André, além de espaço destinado às demandas de embarque e desembarque de passageiros de automóveis (*kiss and ride*). No âmbito dos deslocamentos por bicicletas, o projeto da futura estação deverá solucionar a integração com a ciclovia já existente, prevendo inclusive pontos de travessia das vias e de transposição do córrego.

➤ Estação Winston Churchill

A avenida Winston Churchill articula o tecido local, ligando a avenida Caminho do Mar, rua Vergueiro, avenida Lauro Gomes, prosseguindo pelo município de Santo André desempenhando a mesma função, mas com denominação diferente, avenida Atlântica.

O ponto de interseção deste eixo transversal com a avenida Lauro Gomes é bastante complexo do ponto de vista de sua geometria, exigindo um complexo plano semaforico. A interseção das avenidas Lauro Gomes e Winston Churchill não pode ser considerada como um local inadequado para pedestres e ciclistas, embora esteja ausente uma série de melhorias atualmente consideradas como indispensáveis, como rebaixos de guia, larguras e pavimentações adequadas para os passeios.

Ressalta-se ainda a presença de uma ciclovia na margem direita do córrego dos Meninos, iniciando-se na interseção com a avenida Winston Churchill e seguindo até a interseção com a avenida Prestes Maia. No entanto, a ausência de atividades nesta área parece comprometer a utilização desta ciclovia.

A rede racionalizada prevê frequência de 7 ônibus/h por sentido na avenida Winston Churchill, com atendimento à futura Estação. Deste total, 3 ônibus/h por sentido provêm do corredor da avenida Senador Vergueiro e 4 ônibus/h por sentido, da avenida Tietê, ambos no município de São Bernardo do Campo.

O projeto da estação Winston Churchill deverá considerar a previsão de construção da nova via na margem direita do Córrego dos Meninos, conforme informações colhidas junto ao município de Santo André. Neste sentido, a interseção da avenida Lauro Gomes com a avenida Winston Churchill e as confluências da rua Xingú e avenida Bom Pastor deverão exigir nova configuração de geometria de via (Projeto Funcional, 2011).

Novamente, assim como em outros casos, os estudos para a futura estação deverão considerar a adequada resolução da travessia e circulação de pedestres e ciclistas, assim como espaços destinados às demandas de embarque e desembarque de passageiros de automóveis.

➤ Estação Senador Vergueiro

O entorno da estação Senador Vergueiro apresenta uma posição estratégica do ponto de vista da macroacessibilidade. A proximidade de três grandes eixos viários – avenidas Lauro Gomes, Kennedy e Senador Vergueiro – a coloca numa posição entre São Paulo, São Bernardo do Campo e Santo André.

No entanto, deve-se observar que não há conexão no sentido leste-oeste (travessia sobre o rio dos meninos) no entorno da estação Senador Vergueiro, que poderia desempenhar o importante papel de ligação com o município de Santo André.

Outro aspecto se refere à ausência de via na margem direita do córrego dos Meninos. Por este motivo, em grande parte, a avenida Lauro Gomes neste trecho opera com sentido duplo de direção de tráfego, desde a via que contorna o Hipermercado ali situado até a avenida Pereira Barreto.

O entorno da estação Vergueiro atualmente apresenta obstáculos consideráveis à circulação de pedestres. Não há disponibilidade de transposição do córrego, limitando bastante as possibilidades de permeabilidade urbana no sentido leste-oeste. Ao mesmo tempo, o tipo de parcelamento na margem esquerda, caracterizado por grandes lotes, é reconhecidamente um dificultador do desempenho dos modos não motorizados.

Os maiores volumes de modos não motorizados são observados ao longo da avenida Senador Vergueiro, em particular vinculados à Universidade situada neste entorno e a alguns equipamentos públicos, todos localizados dentro do raio de alcance de pedestres em relação a futura estação.

Existem também demandas ocasionais associadas ao Ginásio Poliesportivo de São Bernardo do Campo. A construção da estação poderá, por meio dos acessos a ambos os lados do córrego e também à avenida Senador Vergueiro, promover uma importante conexão urbana, ainda carente nesta área.

A futura estação Senador Vergueiro se situa num ponto de contato com o importante corredor de transporte coletivo que se desenvolve ao longo da avenida Senador Vergueiro. Embora haja uma derivação deste eixo de transporte para a avenida Kennedy, a frequência no entorno da futura estação é superior a 55 ônibus/h por sentido.

A estação Senador Vergueiro deverá se configurar em um importante eixo urbano de integração leste – oeste no âmbito dos modos não motorizados, conectando as avenidas Kennedy, Senador Vergueiro e Lauro Gomes; realizando ainda a transposição do córrego dos Meninos em direção ao município de Santo André.

Deverão ser previstos pontos de parada de transporte coletivo e as demandas de embarque e desembarque de passageiros de automóveis (*kiss and ride*). Na margem direita do córrego deverão ser observadas propostas para reorganização do fluxo viário naquela trama urbana, tendo em vista as novas demandas de acesso provocadas pela futura estação. Deve-se ainda, considerar a possibilidade de implantação de equipamento de prestação de serviços públicos na área disponível entre as avenidas Lauro Gomes e Senador Vergueiro.

➤ Estação Baeta Neves

A avenida Aldino Pinotti foi construída recentemente e ainda não está conectada a Praça Samuel Sabatini, que se apresenta como um nó articulador em escala metropolitana. A caixa desta nova via indica a previsão de um importante papel de articulação entre a área do Pátio Municipal de São Bernardo do Campo e do centro principal da cidade à avenida Lauro Gomes e, por meio dela, à Santo André, São Caetano e São Paulo.

Atualmente, entretanto, o volume de tráfego na avenida Aldino Pinotti não é expressivo, nem mesmo há demanda de estacionamento. Ao contrário da nova via que liga as avenidas Aldino Pinotti e Pereira Barreto, que já vem apresentando demanda de estacionamento, como um desdobramento das atividades comerciais e de serviços já presentes na avenida Pereira Barreto. Destaca-se a ausência de conexão com a avenida Senador Vergueiro, que segue próxima e paralela à avenida Aldino Pinotti.

O entorno da estação Baeta Neves pode ser caracterizado como pouco atrativo aos pedestres e ciclistas, considerando as condições atuais de urbanização. O tecido urbano da região não é suficientemente permeável aos modos não motorizados e as distâncias entre as conexões são significativas para estes modos.

Não há, por exemplo, conexão com a avenida Senador Vergueiro, um importante eixo de urbanização desta região. Mesmo vias locais, como a rua Borda do Campo, são interrompidas antes de atingirem a avenida Aldino Pinotti.

A estação Baeta Neves não conta com atendimento do sistema de transporte coletivo sobre pneus, conforme prevê a rede racionalizada. Ressalta-se, no entanto, a presença do Corredor

Metropolitano ABD e do corredor avenida Senador Vergueiro dentro da área de influência da futura estação. O primeiro se desenvolve ao longo da avenida Pereira Barreto e apresenta frequência de 74 ônibus/h por sentido, enquanto o segundo conta com frequência de 52 ônibus/h por sentido, conforme prevê a rede racionalizada.

A demanda mais pronunciada neste caso está relacionada à ausência de conexão com a avenida Senador Vergueiro, onde existe atualmente a maior circulação de pedestres. Neste sentido, deve ser observada a possibilidade de interligação via avenida Atlântica, situada a aproximadamente 200 metros da futura estação, tendo em vista a pequena área de desapropriação envolvida (Projeto Funcional, 2011).

Destaca-se também a previsão de estacionamento (E-fácil), tendo em vista a grande participação dos modos motorizados neste entorno, conforme Pesquisa Origem-Destino de 2007 (CMSP).

➤ Estação Paço Municipal

Esta área também pode ser considerada um nó de mobilidade em escala metropolitana, já que se trata da convergência de uma série de vias importantes, articuladas pela Praça Samuel Sabatini. Neste nó ou ao redor dele estão implantados os edifícios do poder executivo e legislativo de São Bernardo do Campo, além de equipamentos públicos como o Poupatempo, Parque da Juventude e o Terminal São Bernardo de Transporte Coletivo do Corredor Metropolitano ABD. Outros equipamentos marcam também presença ao redor deste nó, como um *Shopping Center* e igrejas.

O Poupatempo, situado no início da rua Jurubatuba, atrai viagens originadas em toda a região do ABCD, sendo um dos principais polos geradores de viagens de pedestres da região, já que apresenta média de atendimentos diários da ordem de 13 mil pessoas.

A região é caracterizada pelo significativo volume de tráfego, possivelmente o maior de todo o caminhamento da nova linha de Metrô-Leve proposta. Por vezes, as vias contam com seis faixas de tráfego por sentido.

Devido ao intenso movimento veicular, praticamente não há oferta de vagas nas vias desta área. As disponibilidades de estacionamento se localizam internamente a praça Samuel Sabatini ou ainda em estacionamentos privados. Dado o caráter de nó metropolitano, o entorno urbano da estação pode ser considerado como uma grande interseção de alta complexidade, sendo intensamente semaforizada e com altos volumes de entrelaçamento.

A área do entorno da estação Paço Municipal pode ser considerada como desfavorável para modos não motorizados. A grande intensidade do volume de tráfego que circula ao redor da Praça Samuel Sabatini e suas imediações impõe aos pedestres e ciclistas grandes atrasos nas travessias, sendo empregadas inclusive passarelas elevadas para pedestres.

Cabe ressaltar, no entanto, que as travessias de pedestres contam com sinalização de trânsito e rebaixos de guia. Neste entorno urbano, o maior movimento de pedestres identificado nos levantamentos é composto por deslocamentos com destino ou origem no eixo comercial da Rua Marechal Deodoro.

O entorno da futura estação Paço Municipal se apresenta como aquele que conta com a maior frequência de atendimento de transporte coletivo sobre pneus ao longo de todo o traçado do Metrô-Leve, sendo polarizado pelo Terminal São Bernardo, do Corredor Metropolitano ABD. O sistema viário do entorno da praça Samuel Sabatini apresenta frequências superiores a 200 ônibus/h por sentido, recebendo contribuições relevantes da rua dos Vianas (63 ônibus/h por

sentido) e das avenidas Senador Vergueiro (55 ônibus/h por sentido), Lucas Nogueira Garcez (34 ônibus/h por sentido), Faria Lima (145 ônibus/h por sentido) e Pereira Barreto (74 ônibus/h por sentido).

Ao sul, configura-se um importante eixo de transporte coletivo que se estende até o Terminal Ferrazópolis, configurado pela avenida Faria Lima e Rua Jurubatuba. As linhas com destino sul se distribuem pelas duas vias, enquanto as linhas com destino norte se concentram na Av. Faria Lima. Ressalta-se ainda que o Corredor Metropolitano ABD abriga somente as linhas metropolitanas. As linhas municipais utilizam-se do viário compartilhado com tráfego geral.

A estação Paço Municipal pode ser pensada como uma oportunidade para a configuração de uma “passarela urbana” destinada a melhorar as condições de travessia de pedestres e ciclistas; vencendo assim as dificuldades impostas pelo tráfego e o viário do entorno com seu caráter de nó metropolitano. Esta situação garantiria melhores acessos à praça Manuel Sabatini, ao Terminal São Bernardo do Corredor Metropolitano ABD e a área próxima a avenida Peri Ronchetti, que, em consequência, melhoraria as condições de caminamento em direção a Rua Marechal Deodoro.

➤ Estação Djalma Dutra

A área de entorno da estação Djalma Dutra pode ser descrita como a articulação entre um eixo norte – sul e outro em direção a oeste, este permitindo a transposição da Via Anchieta. Na direção norte – sul as ruas Jurubatuba e Marechal Deodoro compõem um sistema binário que percorre todo o centro principal de São Bernardo do Campo, tendo a avenida Brig. Faria Lima como sistema compartilhado entre modos públicos e privados de transporte. Este sistema conta com significativa capacidade de transporte de pessoas, já que é composto pelo Corredor Metropolitano ABD, linhas alimentadoras, além de cinco faixas de tráfego por sentido.

Na direção oeste a avenida Nilton Monteiro de Andrade permite a conexão entre o centro e a região de Assunção, Independência e Alves Dias, áreas situadas além da Via Anchieta. Neste sentido, a avenida mencionada opera como uma alimentadora do eixo norte – sul. A rua Djalma Dutra é justamente a via que atende aos deslocamentos com sentido centro. Assim, este volume veicular converte à esquerda para acessar a região do Paço Municipal, via avenida Brig. Faria Lima ou rua Marechal Deodoro; ou à direita pela rua Jurubatuba para acessar a parte sul do eixo central de São Bernardo do Campo.

Os volumes de tráfego observados neste entorno são significativos. Em decorrência disto, todas as interseções entre a rua Djalma Dutra e o eixo norte - sul são semaforizadas. A rua Djalma Dutra é uma das mais importantes vias que cruzam o eixo norte – sul, composto pelas ruas Jurubatuba e Marechal Deodoro. Além disso, na interseção desta via com a avenida Brig. Faria Lima situa-se um dos três pontos de parada do Corredor Metropolitano ABD que atendem a porção mais movimentada do centro linear de São Bernardo do Campo.

Ambas fazem com que o volume de pedestres observado seja bastante significativo. O entorno da futura estação Djalma Dutra se situa no principal eixo de transporte coletivo de São Bernardo do Campo, formado pelas linhas municipais, que operam no sistema viário compartilhado, e pelas linhas intermunicipais, que utilizam a faixa segregada do Corredor Metropolitano ABD.

As frequências de atendimento são bastante elevadas, superiores a 140 ônibus/h por sentido, tanto em direção ao norte quanto ao sul. As linhas com sentido ao Terminal São Bernardo circulam exclusivamente pela avenida Faria Lima, enquanto aquelas com destino ao Terminal Ferrazópolis operam tanto nesta avenida como na rua Jurubatuba, com frequências iguais.

A estação Djalma Dutra deverá contribuir significativamente para o aumento do número de pedestres naquele entorno urbano. Deve-se lembrar de que esta estação dá acesso direto ao principal eixo comercial de São Bernardo do Campo. Neste sentido, a demanda mais presente no entorno desta estação é o alargamento dos passeios públicos, sobretudo na rua Djalma Dutra, entre as ruas Jurubatuba e Marechal Deodoro (Projeto Funcional, 2011).

Ao mesmo tempo, será necessário prever também espaços adequados para pontos de parada de transporte coletivo para as linhas que operam fora do Corredor Metropolitano ABD, assim como baias para de embarque e desembarque de passageiros de automóveis (*kiss and ride*), considerando que não há faixa de estacionamento na avenida Faria Lima.

➤ Estação Praça Lauro Gomes

Nesta área, o eixo norte – sul prevalece como direção principal dos deslocamentos motorizados. O binário formado pelas ruas Jurubatuba e Marechal Deodoro, além da avenida Brig. Faria Lima, concentra um elevado volume veicular, abrigado nas cinco faixas de tráfego por sentido. As vias perpendiculares, na maioria das vezes, cumprem o papel de dispositivos de retorno. Ressalta-se ainda o sistema binário formado pelas ruas Municipal e Américo Brasiliense, que conectam o eixo norte – sul à avenida Francisco Prestes Maia.

Pouco mais ao sul, a rua Jurubatuba dá acesso a rua Joaquim Nabuco, que realiza a transposição da Via Anchieta, acessando a avenida João Firmino e a praça Giovani Breda. Este eixo constitui-se em uma importante centralidade linear na área a oeste da rodovia.

O entorno da estação Lauro Gomes é caracterizado pelo elevado volume de pedestres. A concentração comercial, o ponto de parada do Corredor Metropolitano ABD, os equipamentos públicos - particularmente a escola ali implantada - acabam por gerar demandas constantemente renovadas de pedestres. Via de regra, as interseções são semaforizadas e as travessias de pedestres sinalizadas, contando ainda com rebaixos de calçada.

O entorno da futura estação Lauro Gomes está situado ao longo do principal eixo de transporte coletivo de São Bernardo do Campo, formado pelas linhas municipais, que operam no sistema viário compartilhado, e pelas linhas intermunicipais, que utilizam a faixa segregada do Corredor Metropolitano ABD.

As frequências de atendimento são bastante elevadas, superiores a 140 ônibus/h por sentido, tanto em direção ao norte quanto ao sul. As linhas com sentido ao Terminal São Bernardo circulam exclusivamente pela avenida. Faria Lima, enquanto aquelas com destino ao Terminal Ferrazópolis operam tanto nesta avenida como na rua Jurubatuba, com frequências similares.

Em casos como este, de tecidos urbanos consolidados, existe pouca margem para intervenções reestruturadoras no entorno. Destaca-se aqui que o projeto para estação praça Lauro Gomes necessitará prever espaços adequados para pontos de parada de transporte coletivo, já que ao longo da avenida Faria Lima também operam linhas fora da faixa segregada; além de baias para embarque e desembarque de passageiros de automóveis (*kiss and ride*), considerando que não há faixa de estacionamento na avenida Faria Lima.

➤ Estação Ferrazópolis

A circulação de veículos motorizados neste entorno sofre grande influência da proximidade ao dispositivo de acesso à Via Anchieta, para qual convergem, além da avenida Brig. Faria Lima, as avenidas Rotary e Dr. José Fornari, em decorrência disto, o volume veicular é grande.

A avenida Brig. Faria Lima neste trecho, opera com três faixas no sentido norte e quatro no sentido sul, invertendo a distribuição observada nos trechos mais ao norte, onde os movimentos no sentido norte têm maior capacidade de tráfego. Além disso, trata-se também do final do Corredor Metropolitano ABD, se encerra no Terminal Ferrazópolis.

Não há também grandes contribuições veiculares do tecido urbano do entorno, além das vias do sistema estrutural citadas anteriormente, que acabam concentrando os deslocamentos por modos motorizados. Isto se dá porque há pouca participação de usos habitacionais na região.

O entorno da estação Ferrazópolis não apresenta volumes de pedestres significativos. As condições de urbanização da região e a composição de usos do solo não conformam polos geradores de viagens para modos não motorizados. Nem mesmo o Terminal Ferrazópolis do Corredor Metropolitano ABD tem este papel. De fato, este terminal, embora seja responsável por grandes volumes de transferências entre linhas troncais e alimentadoras, não atende demandas significativas de embarques originados no entorno.

É em razão destes motivos que se verifica apenas um ponto de travessias de pedestres devidamente sinalizado na avenida Brig. Faria Lima, justamente no ponto de término da faixa segregada do Corredor Metropolitano ABD.

Assim como o entorno da estação Paço Municipal, a área sob influência da estação Ferrazópolis pode ser considerada como um nó articulador do sistema de transporte sobre pneus, de âmbito metropolitano.

As frequências de atendimento superam 110 ônibus/h por sentido na avenida Faria Lima, próximo ao Terminal Ferrazópolis, recebendo contribuições importantes de vias como as avenidas Maria S. Demarchi (na margem oposta da Via Anchieta), João Fornari (ao sul) e Rotary (a leste); articulando linhas troncais e alimentadoras.

A implantação da estação Ferrazópolis irá reforçar ainda mais o papel de nó articulador de transportes da região sul de São Bernardo do Campo, que o Terminal Ferrazópolis do Corredor Metropolitano ABD já desempenha atualmente. Levando-se em consideração sua posição na malha urbana, há grande possibilidade que este conjunto estação/terminal cumpra a função de ponto de acesso de usuários que atingirão este nó via linhas alimentadoras de transporte coletivo, assim como movimentos do tipo *kiss and ride*.

Assim, é necessário que o projeto desta estação preveja espaços adequados para esta demanda, como baias e locais de pontos de parada. Em paralelo, deve-se tomar especial atenção com a estrutura de circulação interna do terminal, para que a disposição interna da futura estação se adapte à lógica existente (Projeto Funcional, 2011).

➤ Estação Café Filho

A avenida Presidente João Café Filho não apresenta volumes veiculares significativos. No entanto, a configuração de uma via de maior capacidade de tráfego deverá atrair maiores volumes de deslocamento, particularmente atraindo viagens que hoje se realizam para rua Capitão Casa.

A interseção com a rua Jorge Pires se apresenta como momento importante da transposição do fundo de vale e da distribuição do tráfego entre a rua Capitão Casa e a avenida Pres. João Café Filho. A rua Jorge Pires cumpre o papel de via coletora neste entorno, atendendo aos assentamentos situados entre a avenida João Firmino e o fundo de vale e entre este e os bairros de Jardim das Acácias e Parque Espacial, situados na porção sul. Em razão disto, as

interseções da rua Jorge Pires com a avenida Pres. João Café Filho e com a rua Capitão Casa são semaforizadas.

Ainda não se observam grandes volumes de pedestres neste entorno, em especial ao longo da avenida Pres. João Café Filho. A maior presença de modos não motorizados se dá mais próximo à Rua Capitão Casa nas imediações dos pontos de parada do sistema de transporte coletivo.

O trecho da rua Jorge Pires ao norte do fundo de vale sofre grande influência da declividade. Os passeios neste trecho apresentam uma série de obstáculos para modos não motorizados, principalmente grandes desníveis entre lotes adjacentes.

A avenida Pres. João Café Filho não conta com atendimento de transporte coletivo sobre pneus, conforme a rede racionalizada. Neste caso, a rua Capitão Casa é a via que conta com este serviço, com frequência de 12 ônibus/h por sentido. O principal corredor de transporte nesta região situa-se mais ao norte, ao longo da avenida. João Firmino.

A estação Café Filho deverá ser concebida como um elemento urbano de articulação do tecido daquele entorno, afirmando o papel que a rua Jorge Pires já desempenha atualmente. De fato, o projeto da futura estação deverá prover espaços adequados para a conexão entre as plataformas de embarque e desembarque e os pontos de parada de transporte coletivo que se situam na rua Capitão Casa. Vale ressaltar que esta via atualmente concentra movimento significativo de pedestres. Do outro lado, a futura estação deverá se apresentar como um meio de vencer a grande diferença de cotas entre a avenida Pres. João Café Filho e a Praça Francisco Duarte da Costa.

➤ Estação Capitão Casa

Nesta área ainda não são observados grandes volumes de tráfego. A maior concentração de veículos ocorre na interseção entre a avenida Pres. João Café Filho e a rua Wadia Jafet Assad, que realiza a transposição do fundo de vale, ligando a avenida João Firmino à rua Capitão Casa.

Nesta área não são observados grandes volumes de modos não motorizados. Duas razões principais podem explicar esta característica: o caráter predominantemente residencial do entorno e a baixa permeabilidade do tecido urbano. No caso deste último, são observadas quadras de aproximadamente 300 metros de comprimento, dificultando bastante à circulação de pedestres. No entanto, nas imediações está situada uma indústria de processamento de café, de proporções médias, o que poderá contribuir bastante para demanda da futura estação.

De acordo com a rede racionalizada, a avenida Pres. João Café Filho não conta com atendimento significativo de transporte coletivo sobre pneus no entorno da futura estação Capitão Casa. Neste caso, a rua Capitão Casa é a via que conta com este serviço, com frequência de 12 ônibus/h por sentido.

Assim como a estação Café Filho, o projeto para a futura estação deverá atentar para duas questões principais. De um lado a conexão com a rua Capitão Casa, onde deverão ser previstas condições adequadas de acesso para pedestres e ciclistas, tendo em vista o grande volume em circulação. De outro, o projeto deverá preocupar-se com a diferença de cotas entre a avenida Pres. João Café Filho e a área habitacional situada entre esta avenida e a avenida João Firmino. Neste caso, deverá ser observada com especial atenção à possibilidade de conexão direta com a rua Baltazar Borges, considerando que esta apresenta grande permeabilidade no tecido existente (Projeto Funcional, 2011).

➤ Estação Alvarenga

Esta área é caracterizada pela interseção entre a avenida Pres. João Café Filho e a Estrada dos Alvarenga, que dá acesso a uma ampla região de São Bernardo do Campo conhecida como Dos Alvarenga. Além disso, esta interseção sofre grande influência da Praça Giovanni Breda, um nó do sistema de mobilidade, que articula quatro vias estruturais do município na porção oeste da Via Anchieta.

Esta configuração gera volumes consideráveis de tráfego e, particularmente, a elevada participação de veículos pesados ao longo da Estrada dos Alvarenga, sendo observada grande demanda na interseção.

Como já mencionado, observa-se neste entorno a participação expressiva de veículos pesados e significativos volumes de tráfego. Neste contexto, a circulação de modos não motorizados tende a ficar bastante comprometida.

Os dois grandes polos geradores de viagens de pedestres na região, o campus de uma Faculdade de Engenharia Industrial e uma indústria alimentícia, demandam melhores condições de circulação para pedestres e ciclistas, ainda que a interseção entre a avenida Pres. João Café Filho e a Estrada dos Alvarenga seja semaforizada, com caminhamento de pedestres sinalizado.

O entorno da futura estação dos Alvarengas se caracteriza pela condição de articulação regional de transporte coletivo sobre pneus. De fato, a Praça Giovanni Breda articula importantes corredores de bairro com as avenidas Humberto Castelo Branco, Robert Kennedy, João Firmino e a própria Estrada dos Alvarengas. Esta última destaca-se pelo atendimento de uma grande porção da região sul de São Bernardo do Campo, com frequência maior que 55 ônibus/h por sentido.

Assim, este projeto funcional prevê a implantação de um terminal de transporte coletivo, que deverá operar associado à futura estação, com frequência estimada em 120 ônibus/h por sentido.

A estação Estrada dos Alvarengas deverá desempenhar um papel importante de “primeiro acesso” ao futuro sistema sobre trilhos, atendendo uma grande porção da área sul do município de São Bernardo do Campo. Neste sentido, são esperadas grandes demandas de embarque e desembarque de passageiros de automóveis (*kiss and ride*), além de transbordos de passageiros vindos do sistema sobre pneus. Assim, será necessário prever espaços generosos para estes movimentos, já que a avenida Pres. Café Filho não conta com faixa de estacionamento e apresenta discreta caixa de via e exígua largura de calçadas (Projeto Funcional, 2011).

Conforme dito anteriormente, este presente texto se relaciona e é complementado pelo próximo item deste estudo de impacto ambiental, 8.4.9 Sistema Viário e Tráfego, ambos em conjunto possibilitam um amplo reconhecimento da estrutura viária que permeia este projeto da Linha 18 - Bronze e permitem que se apreenda uma visão mais completa da acessibilidade e dos modos como esta será feita pelos futuros usuários deste novo modal de transporte metropolitano.