



REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR (RMS)

# VLT DO SUBÚRBO

PARTE 1: CALÇADA <> PARIPE



## RIT - RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÂNSITO

DOCUMENTO TÉCNICO - REVISÃO 1

(Novembro/2019)

REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR (RMS)

# VLT DO SUBÚRBIO

PARTE 1: CALÇADA <> PARIPE

## RIT - RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÂNSITO

DOCUMENTO TÉCNICO - REVISÃO 1

(Novembro/2019)

### SUMÁRIO

#### APRESENTAÇÃO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO DO “VLT”
3. CARACTERIZAÇÃO DO “EMPREENDIMENTO VLT”
4. DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA NOS ACESSOS ÀS ESTAÇÕES
5. METODOLOGIA ADOTADA
6. DIAGNÓSTICO DO ANTEPROJETO DO “VLT”
7. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO TRÂNSITO

ANEXO A – ART (ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)

ANEXO B – REGISTRO DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

ANEXO C – ANTEPROJETO GEOMÉTRICO (EM PLANTA E PERFIL) DAS LINHAS DO VLT

ANEXO D – ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DO ENTORNO DE CADA ESTAÇÃO DO VLT

ANEXO E – ESTRATÉGIA BÁSICA DE EXECUÇÃO DA OBRA

ANEXO F – APRESENTAÇÃO DA LOGÍSTICA DE TRANSPORTES DAS “VIGAS-GUIA”

ANEXO G - ESTUDO DE *RIGGING* DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS

ÍNDICE GERAL

## APRESENTAÇÃO

A empresa **TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.** foi contratada pela **Skyrail Bahia** para a elaboração de um **RIT** – Relatório de Impacto no Trânsito, consoante o regramento em vigor na SUCOM/PMS, para viabilizar as análises desse órgão municipal visando a **liberação para implantação do Novo VLT do Subúrbio**, a ser construído em substituição à atual linha do Trem do Subúrbio, que hoje funciona de forma precária, no atendimento à população dessa região de Salvador.

Este relatório será entregue em duas partes: **Parte 1 – Calçada<>Paripe** e **Parte 2 – Ramais de extensão**. Nas duas partes serão apresentadas as características, contextualização e demanda do projeto como um todo; contudo, **o diagnóstico e medidas mitigadoras** serão apresentadas em partes, sendo: Parte 1 – referente à atual faixa de domínio da CTB usado pelo Trem do Subúrbio, e a Parte 2 – as expansões dessa atual linha férrea, os ramais:

- Ao Norte (Entre Paripe e Ilha de São João);
- Ao Sul (de Calçada á Comércio);
- A Leste (de São Joaquim ao Acesso Norte).

Estes relatórios abrangem os estudos de acessibilidade – **MICRO** (junto às estações) e **MACRO** (nas principais travessias viárias, ao longo da Linha do VLT) - e considera a estimativa de usuários a serem gerados/destinados pelo **Empreendimento VLT** com a implantação do futuro sistema de transporte de média capacidade, de maneira a avaliar as condições de acessibilidade às estações do novo modal de transporte e os possíveis impactos no trânsito de passagem pelas vias do entorno de cada estação e ao longo da Linhas Base e dos Ramais.

Contempla também as análises dos aspectos relacionados à fluidez e à segurança no trânsito de veículos e de pedestres no entorno dessas estações, sugerindo as **medidas mitigadoras necessárias** e a serem adotadas para o pleno funcionamento do VLT, sem prejudicar o trânsito de passagem.

Este documento técnico descreve as três fases do trabalho: **(i) levantamento de dados; (ii) diagnóstico situacional; e, (iii) formulação de medidas mitigadoras**. Dessa forma, o estudo consiste primeiramente no arrolamento de informações remotas e *in loco*, para possibilitar a compreensão da estrutura urbana de forma exaustiva; posteriormente faz uma análise crítica das condições verificadas: e, finaliza com a elaboração de sugestões de algumas medidas mitigadoras, em resposta aos possíveis entraves e conflitos futuros identificados na operação do trânsito da região.

Assim, o presente **Relatório Técnico de Impacto no Trânsito (RIT)** está estruturado conforme segue:

**Cap. 1: CONSIDERAÇÕES INICIAIS** - contextualiza o problema e apresenta sucintamente a definição do propósito deste trabalho, ilustrando a localização e a abrangência da área de estudo. Descreve os sistemas estruturais de transporte existentes e introduz o projeto de modernização e transformação do Trem do Subúrbio para um Sistema de VLT.

**Cap. 2: CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO DO “VLT”** - no qual se discorre sobre a estrutura urbana e socioeconômica da região conhecida como “Subúrbio Ferroviário”, a gênese da criação do projeto VLT do Subúrbio e a forma de análise dos impactos que esse empreendimento irá provocar no trânsito.

**Cap. 3: CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO DO “VLT”** - onde se mostra à adequação desse sistema ao edital de convocação e se discorre sobre a concepção básica que norteou a formulação do **Projeto VLT do Subúrbio** e sua parametrização básica.

**Cap. 4: DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA NOS ACESSOS ÀS ESTAÇÕES** - quando se sintetiza as principais informações sobre a demanda de usuários do VLT e sua influência em cada uma das estações vinculadas ao Sistema VLT.

**Cap. 5: METODOLOGIA ADOTADA NESTE TRABALHO** – expondo a forma de abordagem e sua segmentação de análise por trechos homogêneos e respectivas estações do VLT. A parte 1 refere-se ao segmento Calçada <> Paripe.

**Cap. 6: DIAGNÓSTICO DO ANTEPROJETO DO “VLT”** – que explicita a análise da área de influência do estudo e individualiza as avaliações dos problemas identificados por trechos homogêneos e para cada uma das estações planejadas para o VLT. A parte 1 refere-se ao segmento Calçada <> Paripe.

**Cap. 7: AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO TRÂNSITO** – onde se destaca sinteticamente as vantagens operacionais que tem o Modal Monotrilho como um VLT (Veículo leve sobre trilho) e relaciona as medidas mitigadoras sugeridas a serem incorporadas nos Anteprojetos apresentados para as linhas do VLT como um todo, e para cada estação em particular.

Em ANEXO a este tomo do relatório estão incorporados os documentos:

**ANEXO A** – ART (Atestado de Responsabilidade Técnica);

**ANEXO B** – Registro do Profissional Responsável;

Em tomo a parte estão incorporadas as demais informações que serviram de base para este estudo:

**ANEXO C** – Anteprojeto Geométrico (em planta e perfil) das linhas do VLT - Base e Ramais;

**ANEXO D** – Anteprojeto Arquitetônico do entorno imediato de cada estação do VLT;

**ANEXO E** – Nota técnica sobre a estratégia básica de execução da obra;

**ANEXO F** - Apresentação em PPT sobre a logística de transporte das “vigas-guia” até as frentes de obra;

**ANEXO G** - Estudo de *Rigging* das vigas pré-moldadas.

Salvador, Novembro de 2019.

**TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.**

---

# 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

---

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para a elaboração deste **Relatório de Impacto no Trânsito (RIT)**, foram analisados todos os **Anteprojetos Arquitetônicos** das Estações do VLT, disponibilizados pelo contratante e/ou seus projetistas, bem como foram verificadas as condições para implantação geral desse novo sistema de transporte e a sua localização em relação ao município, a ocupação do entorno das linhas em geral e junto a cada estação do VLT, além de indicar as exigências pertinentes, **contidas na legislação urbanística de Salvador** (PDDU/2016<sup>1</sup>, LOUOS/2016<sup>2</sup> e no PlanMob/2018<sup>3</sup>), referentes a cada novo empreendimento desse porte, a ser licenciado para implantação na capital baiana.

Foram observados também, nas vistorias técnicas, as condições operacionais do trânsito e o estado físico do sistema viário existente (notadamente as calçadas e os passeios destinados aos futuros usuários do VLT), assim como a localização dos acessos planejados até as estações ou paradas, projetadas para atender o novo sistema de transporte (baseado num **VLT Veículo Leve sobre Trilhos**), respeitando as premissas básicas adotadas no edital do certame e a serem atendidas pelo contratante e seus projetistas.

### 1.1. Informações Gerais do Autor deste Estudo

AUTOR DO ESTUDO	TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.
NOME DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	Francisco Moreno Neto
FORMAÇÃO	Engenheiro Civil
NÚMERO DO REGISTRO DO PROFISSIONAL <sup>4</sup>	0600316432
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
ENDEREÇO	Rua Lucaia nº 337; Edifício Prof. Jorge Novis. Sala 604, Rio Vermelho. Salvador – BA CEP: 41940-660
TELEFONE	(71) 3334-0065
FAX	(71) 3334-0065
E-MAIL	ttc.bahia@ttc.com.br

<sup>1</sup> Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador (2016)

<sup>2</sup> Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo do Município de Salvador (2016)

<sup>3</sup> PlanMob – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador (2018)

<sup>4</sup> Uma cópia desse registro encontra-se no anexo deste relatório.

### 1.2. Informações Referenciais sobre o “Empreendimento VLT”

Este estudo sobre os Impactos no Trânsito decorrentes da implantação da Linha de VLT, na região do Subúrbio de Salvador, foi elaborado com base nas seguintes informações fornecidas pelo responsável pelo empreendimento – a empresa **SKYRAYL Bahia**.

- Plantas e Perfil das Linhas Base (Ilha de São João <> Comércio) e Ramal (São Joaquim <> Acesso Norte), emitido em 29/08/2019;
- Anteprojetos Arquitetônicos de Implantação das Estações (Paripe<>Baixa do Fiscal e São Joaquim), emitido em 30/08/2019;
- Memorial Construtivo com a Metodologia Executiva (MD-M1.00.GE/C.EC0-001 – Rev0A), emitido em 11/09/2019;
- Anteprojetos Arquitetônicos de Implantação das Estação Calçada, emitido em 17/09/2019;
- Apresentação (em PPT) com o planejamento do transporte das vigas pré-moldadas até os acessos da obra- *Planning - Civil works - 5 zones*, emitido em 01/10/2019;
- Estudo de *Rigging* das vigas pré-moldadas (RL-047-01-19=0), emitido em 07/10/2019;
- Estimativa da Demanda Horária de Passageiros, por Estações Planejadas (nas Linha Base e no Ramal), emitido em 08/10/2019 (revisão).

### 1.3. Objetivo deste Estudo

O presente estudo tem como objetivo principal a elaboração de um **RIT - Relatório de Impacto no Trânsito** para a implantação de um novo Sistema de Transporte Urbano, baseado num Veículo Leve sobre Trilhos (**VLT**), com o uso do modal **MONOTRILHO** implantando duas linhas que se conectam na estação São Joaquim, desenvolvendo-se por cerca de 23,3 km e contendo (Fases 1 e 2) um total de 25 estações (sendo uma delas comum às duas fases - São Joaquim), para atender a região do Subúrbio Ferroviário da capital baiana.

A equipe técnica da BMA necessita deste Relatório de Impacto no Trânsito (RIT) para compor o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) correspondente, que está sendo por ela elaborado para a implementação deste novo sistema de transporte de passageiros na região – o “Sistema Monotrilho no Subúrbio de Salvador”, Ilha de São João <> Acesso Norte - incluindo um trecho de linha para atender a região do Comércio no Centro Histórico da capital baiana, partindo da estação São Joaquim.

Como parte integrante do EIV, este estudo irá complementar as análises com relação à articulação das estações de VLT com as regiões do seu entorno, vai indicar as possíveis interferências ao longo da linha de VLT com o sistema viário adjacente e com a operação do trânsito nas fases de operação plena e de construção.

Este estudo deverá ser submetido às análises dos técnicos dos órgãos públicos gestores municipais do sistema viário da capital baiana, quanto à sua acessibilidade e segurança nos modais pedestres, autos, transporte coletivo, táxis, usuários do VLT, dentre outros atores envolvidos.

### 1.4. Escopo Básico e Metodologia de Abordagem

- Realização de vistorias técnicas na área do entorno das 25 estações planejadas para o VLT;
- Análise crítica do Anteprojeto de Geometria Viária, proposto para a revitalização da área em torno de cada uma das estações do VLT;
- Avaliação das conexões viárias e da acessibilidade das estações do VLT, onde forem identificadas as linhas de desejo e de travessias viárias pelos usuários do VLT, a articulação das estações com os outros modais lindeiros, pontos de ônibus, terminais de integração etc.;
- Avaliação e indicação das necessidades de intervenções complementares com a formulação de sugestões de possíveis ajustes no Anteprojeto de Geometria Viária disponibilizado pela contratante e seus projetistas;

- Análise dos planos sobre a Infraestrutura de Transportes, Sistema Viário e Operação do Trânsito, co-localizados ao empreendimento, já existentes nos órgãos públicos gestores desses setores, abrangendo toda a área de influência de cobertura das duas linhas do VLT, que possam, de alguma forma, interferir/impossibilitar a implantação do VLT e dos condicionantes da própria Linha do VLT;
- Análise dos impactos relativos à execução das obras de implantação do VLT e indicação de recomendações, quando necessárias, para sua viabilização construtiva.

### 1.5. Legislação Urbanística Municipal

#### 1.5.1. PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

Como principal peça legal para nortear o desenvolvimento urbano, o Prefeito do Município de Salvador sancionou, em 30/06/2016, a Lei Municipal nº 9.069, aprovada pela Câmara de Vereadores da capital baiana, implementando o PDDU (Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano), atualmente vigente na cidade.

Esse PDDU estabelece uma série de **Princípios e Diretrizes** a serem adotados na implantação de infraestruturas e de serviços públicos no âmbito municipal, fixando as exigências para análise e aprovação de sua implantação, construção e operação; como é o caso do Empreendimento VLT, em avaliação (ver Figura 1.1).

#### 1.5.2. LOUOS – Lei de Ocupação e Uso do Solo

Da mesma forma, em 27/09/2016, o Prefeito de Salvador sancionou outra Lei Municipal de nº 9.148, que legislava sobre as possibilidades de uso e ocupação do solo no município, condicionando a implantação de equipamentos e imóveis no meio urbano da capital e, principalmente, junto às diferentes categorias viárias (Decreto Municipal nº 9.148/2016).

Essa LOUOS estabelece a forma e condições para implementação de edificações de uso público e suas condições de acessibilidade, desde o sistema viário contíguo, bem como explicita as necessidades de manter uma adequada ambientação junto aos imóveis e edificações lindeiras, além da classificação viária das vias que constituem o sistema viário existente no Município (ver Figura 1.2).

### 1.5.3. PlanMob – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador

Em atenção a determinações emanadas do PDDU, consistentes com a Legislação Federal de no. 12.587/2012, foi desenvolvido pela PMS/SEMOB (Secretaria de Mobilidade de Salvador) e aprovado pela Câmara de Vereadores, o PlanMob Salvador sancionado pelo Prefeito Municipal pela Lei Municipal no. 9.374 de 05/07/2018 (e regulamentado pelo Decreto Municipal no. 29.929/2018, de mesma data), que dentre diversos aspectos, destaca alguns Princípios, Diretrizes e Indicações de Intervenções Viárias e no Sistema de Transportes Urbanos da capital baiana (ver Figura 1.3), de acordo com distintos anos-meta como prazos referenciais para suas implementações.

Conforme análise das recomendações desse Plano do município de Salvador e, considerando a área de implantação do modal Monotrilho do VLT, foram identificadas as seguintes **Fichas Síntese** das propostas que estão próximas às futuras linhas e estações desse modal, no Subúrbio:

- **Ficha SV 100:** Recomenda a duplicação da BA-528 entre as interconexões com a BR-324 e a ligação com a Base Naval de Aratu, reservando espaço no canteiro central para implantação de futuro corredor (BRT), na região de São Luís, suas estações e articulação rodoviária com a BA-526 em Candeias e requalificação do final da BA-528 até a Base Naval;
- **Ficha SV 101:** Recomenda a duplicação viária da Av. São Luís para compatibilização com o VLT, no trecho entre as estações Paripe <> São Luís (em Salvador);
- **Ficha SV 102:** Recomenda a duplicação da R. Alm. Tamandaré e da R. Eduardo Dotto, agregada à construção de uma nova Via de Orla, no contorno da centralidade de Paripe e previsão de faixa para o tráfego de BRT, na primeira das vias mencionadas. Com a reformulação da circulação em todo sistema viário do entorno, consta uma provável conexão da Av. Carioca de Paripe com a Av. Afrânio Peixoto. Portanto, não poderá haver interferências que impossibilite a implantação futura dessa nova via de interligação dos dois núcleos urbanos lindeiros ao Monotrilho, e garantindo o gabarito vertical mínimo de 5,5 m. Da mesma forma, deve ser garantido o mesmo gabarito de altura no cruzamento da linha do VLT com a R. Eduardo Dotto;
- **Ficha SV 108:** Recomenda a requalificação viária das vias coletoras do bairro de Plataforma, em especial a R. dos Ferroviários, e de um trecho inicial da R. Almeida Brandão, com seu alargamento e operação em duplo sentido de circulação, nesse tramo ampliado;
- **Ficha SV 110:** Recomenda a ampliação dos "recuos viários" para compatibilização do leito carroçável da Av. Afrânio Peixoto aos dois novos corredores de tráfego a serem implantados na região de União (VLT e nova Av. Mané Dendê);
- **Ficha SV 115:** Recomenda a construção de nova via, em continuidade ao túnel da ligação Lobato <> Pirajá (atualmente, em obras), com a implementação de aterro marítimo na região de Lobato e, já na península de Itapagipe, a requalificação / "binário" das vias de conexão com a Av. Caminho de Areia e implementação de Ponte Marítima, na enseada do Joanes;
- **Ficha SV 116:** Recomenda a ampliação das atuais pistas de rolamento da Av. Afrânio Peixoto, para absorver a implementação de corredor de ônibus (BRS) e regularizar o uso do comércio local;
- **Ficha SV 117:** Duplicação do Viad. dos Motoristas e criação de nova articulação de acesso à Península de Itapagipe, com conexão com a Av. Caminho de Areia por "binário de tráfego" em vias existentes, a serem requalificadas, e criação de nova via em continuidade à Baixa do Fiscal;
- **Ficha SV 122:** Ampliação viária e requalificação geral da atual Av. Barros Reis (desde a Rótula do Abacaxi até o acesso à BR-324), com articulação geométrica e reserva de espaço no canteiro central para futuro BRT/BRS, adequando-a ao sistema viário lindeiro, na região do Acesso Norte;
- **Ficha SV 400:** Recomenda a criação de nova via para organização de "binário de tráfego", complementar ao traçado do futuro VLT na região da Calçada, com alargamento da Av. Nilo Peçanha e construção de novo viaduto sobre o VLT e na junção com a Av. Luiz Maria, até acessar a região da Calçada;
- **Ficha SV 404:** Recomenda a implantação de um viaduto complementar (da Av. Barros Reis > acesso à Av. Mário Leal Ferreira), sobre a pista de rolamento no início da Av. ACM, eliminando o uso do piso inferior para atender o movimento Av. Barros Reis → Av. Mário Leal Ferreira, na região do Acesso Norte;
- **TC.TERM.3:** Conforme previsto, está indicada a construção de um Terminal de Integração com os ônibus na região de Paripe (BRT's, BRS's, troncais, alimentadores e metropolitanos) de grande porte, agregado à futura Estação do VLT, para ter uma operação integrada entre esses modais;
- **TC.TERM.5:** Propõe uma conexão entre os modais de transporte coletivo que devam atender a região da Calçada – o VLT, o BRT, o BRS, os ônibus alimentadores urbanos e metropolitanos (da Ilha de Itaparica), o Plano Inclinado – planejando a existência de um Terminal de Integração Multimodal, sem contudo especificar seu porte e localização precisa;
- **TC.TERM.8:** Criação de linha local de "ônibus circular", considerando um mini-terminal de ônibus junto à futura estação Plataforma.

Essas recomendações **enfatizava a necessidade de interligação direta entre os modais estruturadores** do transporte público coletivo, especialmente, o metroviário de alta capacidade e aqueles de média capacidade para atender os corredores de transporte com níveis intermediários de demanda de passageiros, **MAS SEM DETERMINAR O USO ESPECÍFICO DE UM MODAL** - se sobre trilhos ou pneus!

## 1.6. Projetos de Mobilidade Co-localizados

Os diversos estudos sobre a mobilidade urbana, existentes para a área analisada neste trabalho - além do notório impacto que o Monotrilho provoca na locação de seus pilares de apoio das superestruturas (em elevados) e alturas dos seus tabuleiros viários - deve-se **analisar outros projetos e planos** em estudo pelos órgãos municipais, à vista da legislação existente no município de Salvador.

### 1.6.1. Avaliação do Regramento Municipal

Os planos urbanísticos de Salvador – PDDU e a LOUOS sancionados em 2016 - já indicavam algumas recomendações norteadoras para as análises de grandes intervenções na cidade e estão representadas nas Figura 1.1 e Figura 1.2 seguintes.

Além desses planos também é imprescindível se avaliar outros aspectos que estão relacionados ao Empreendimento VLT em causa, destacando-se a **consistência com as determinações legais** da Política de Mobilidade Urbana Sustentável (Lei Municipal nº 9.374/2018) e consolidada no Decreto nº 29.929/2018) que **instituiu o PlanMob de Salvador**.

Nessas peças legais **já se recomendava** algumas novas infraestruturas, especialmente indicadas para a região do Subúrbio e suas proximidades, inclusive com a priorização e faseamento de implementação. Elas estão a seguir ilustradas para possibilitar sua compatibilização com o futuro projeto do VLT selecionado para ser implementado na região (ver Figura 1.3, exemplificadora).

### 1.6.2. Corredores de Transporte Coletivo

Um fator importante a ser observado é a **Inserção Urbana** do modal Monotrilho - selecionado para atender, como um modal do subsistema de VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) - a região do Subúrbio da capital baiana.

- Na comparação entre as **opções locais**, idealizadas para compor o Ramal (ou Fase 2) do Monotrilho, com o **objetivo de garantir a articulação** com o sistema metroviário de Salvador, considerou-se:
  - Indicação do PlanMob de proporcionar uma ligação pelo sistema sobre trilhos, de alta/média capacidade de transporte, mas com uma linha que **interligasse diretamente o atual Trem do Subúrbio com as DUAS linhas metroviárias** (no Acesso Norte); sugerindo que uma delas (L2, optada à época) fizesse essa articulação na região da Baixa do Fiscal/Lgo. do Tanque;
  - A diretriz inicialmente proposta para essa articulação, previa a ampliação simultânea da Av. San Martin ou, preferencialmente, a **criação de um binário viário** com uma nova via de fundo de vale, lindeiro ao trecho intermediário da Av. San Martin, que serviria de suporte para ambos modais (transporte de alta/média capacidade e novo sistema viário);

- Nessa **concepção já estava mencionada a necessidade** de realocação populacional e de atividades econômicas (grande impacto social) e a consequente reurbanização de toda a região do entorno dessa nova ligação.
- Em vista disso, foi idealizada a **Alternativa II (VE)** para compor um Ramal do VLT (Fase 2 do Monotrilho), com diretriz básica na Via Expressa Baía de Todos-os-Santos, que também se apresentava coerente com **outra indicação** do PlanMob, o qual **propunha um corredor de transporte de média capacidade para o local** (na VEBTS), com articulação com as linhas metroviárias existentes na região do Acesso Norte e próximo ao Centro de Camarajipe (região das avenidas ACM e Tancredo Neves).
- Além das intervenções acima especificadas, o PlanMob também recomendou:
  - Coordenação do VLT planejado com Terminais de Integração com o modal ônibus nas regiões de Paripe e Calçada/São Joaquim e, especialmente, com Pontos de Conexão com as linhas de ônibus, nos seus percursos lindeiros às futuras estações do modal sobre trilhos, junto às principais centralidades lindeiras à Linha do VLT a ser proposta;
  - Consolidação com os ditames da **RIT** - Rede Integrada de Transportes de Salvador, em especial nos aspectos de sua integração física e tarifária, para melhorar o atendimento operacional aos usuários do transporte coletivo da região do Subúrbio Ferroviário.

### 1.6.3. Novas Infraestruturas Viárias

Além desse aspecto legal outro assunto importante a ser observado neste estudo era quanto à **coexistência de um equipamento do porte de uma linha de VLT (neste caso com o uso do modal Monotrilho)** - com seus elevados apoiados em pilares de diferentes alturas, conforme a necessidade de travessias de veículos e/ou pedestres, com vigas esbeltas, de pequena altura e semi-curvadas para minimizar o impacto visual e acomodar o veículo Monotrilho - interferindo de forma diferente em cada região da cidade, destacando-se ao longo da Fase 1 sua interface com relação a **novas infraestruturas viárias**, já sugeridas nesses planos municipais:

- A previsão de futuras ligações viárias, complementando o sistema viário atual e melhor articulando-o com outras vias da região, diversas delas indicadas nesse PlanMob;
- Região semi-rural, ao norte da Rodovia BA-528 (acesso ao Porto de Aratu), adentrando-se ao município de Simões Filho (na Ilha de São João), em trecho ainda totalmente rural;
- Convivência com a centralidade de Paripe e seu entorno densamente ocupado, com garantia de travessias veiculares (> 5,5 m) nas principais vias de trânsito de passagem pela região;
- Convivência com a centralidade de Periperi e o potencial de intensificação do uso do solo do entorno, previsto na legislação urbanística de Salvador (PDDU, Lei municipal nº 9.069/2016), com travessias veiculares (> 5,5 m), junto à estação do Monotrilho no local;
- Convivência com a centralidade de Lobato e seu entorno com o plano de intensificação da ocupação urbana e com novas ligações viárias previstas no PlanMob Salvador, tanto com as penínsulas de Itapagipe e do Joanes, bem como com o novo túnel viário até Pirajá (em construção);
- Convivência com a região da Baixa do Fiscal, Lgo. do Tanque e Viad. dos Motoristas, com nova articulação viária da região e com a futura linha metroviária planejada como extensão da L2.

### 1.6.4. Transporte Vertical

- Convivência com a reurbanização planejada para a centralidade da Calçada, com previsão de boa articulação com o atual Plano Inclinado Calçada<>Liberdade e garantindo as novas intervenções viárias, lindeiras a esse local;
- Convivência com futuro transporte vertical (indefinido) para articular a região da Igreja do Carmo/Forte de Santo Antônio à região de Água de Meninos;
- Convivência com a região do Centro Antigo de Salvador (desde Água de Meninos até o Comércio) e sua convivência harmônica com o Centro Histórico, tombado como Patrimônio Cultural da Humanidade, pela UNESCO.

### 1.6.5. Microacessibilidade: calçadas e escadarias

- Articulação com os modais de transporte vertical para garantir a conectividade das viagens cotidianas e com o transporte ativo, para melhorar as condições de microacessibilidade a esses pontos de intermodalidade;
- Convivência com os trechos situados à beira mar da Baía de Todos-os-Santos e seu atual uso para atividades econômicas de sobrevivência da população local, com travessias pedestrianizadas (gabarito vertical > 3,5 m);
- Conveniência de melhorar a acessibilidade dos usuários no **entorno imediato das estações do VLT e pontos de parada** do transporte coletivo em geral, bem como ao **longo dos corredores** de transporte;
- Conveniência de dispor de facilitadores (bicicletários e/ou paraciclos) para aumentar a intermodalidade urbana e, especialmente, a articulação da Linha do VLT com o modal cicloviário e assemelhados, muito utilizado na região.



Figura 1.2 – Hierarquização Funcional das vias de Salvador, da LOUOS/16 (destaque na região do Subúrbio Ferroviário)

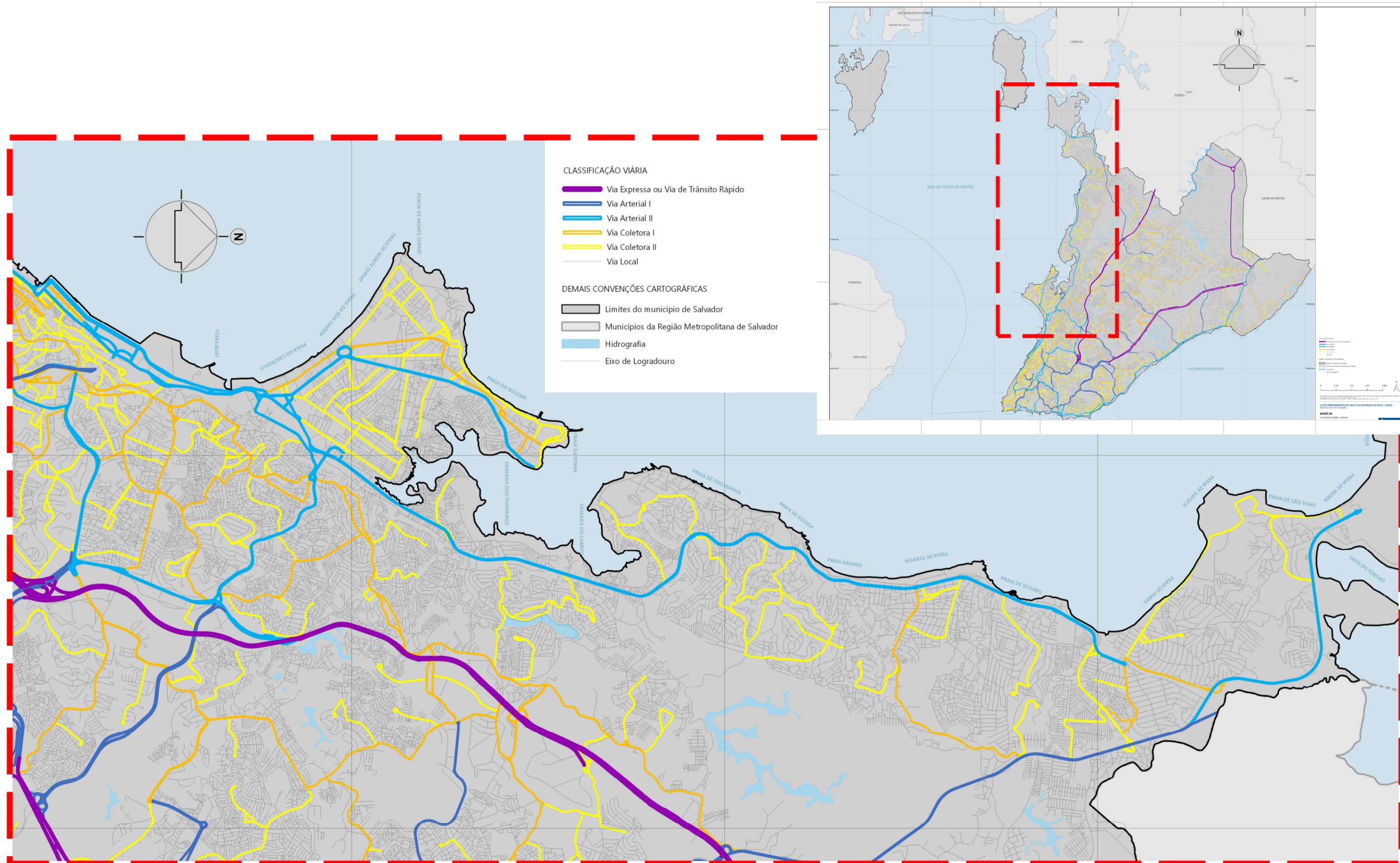
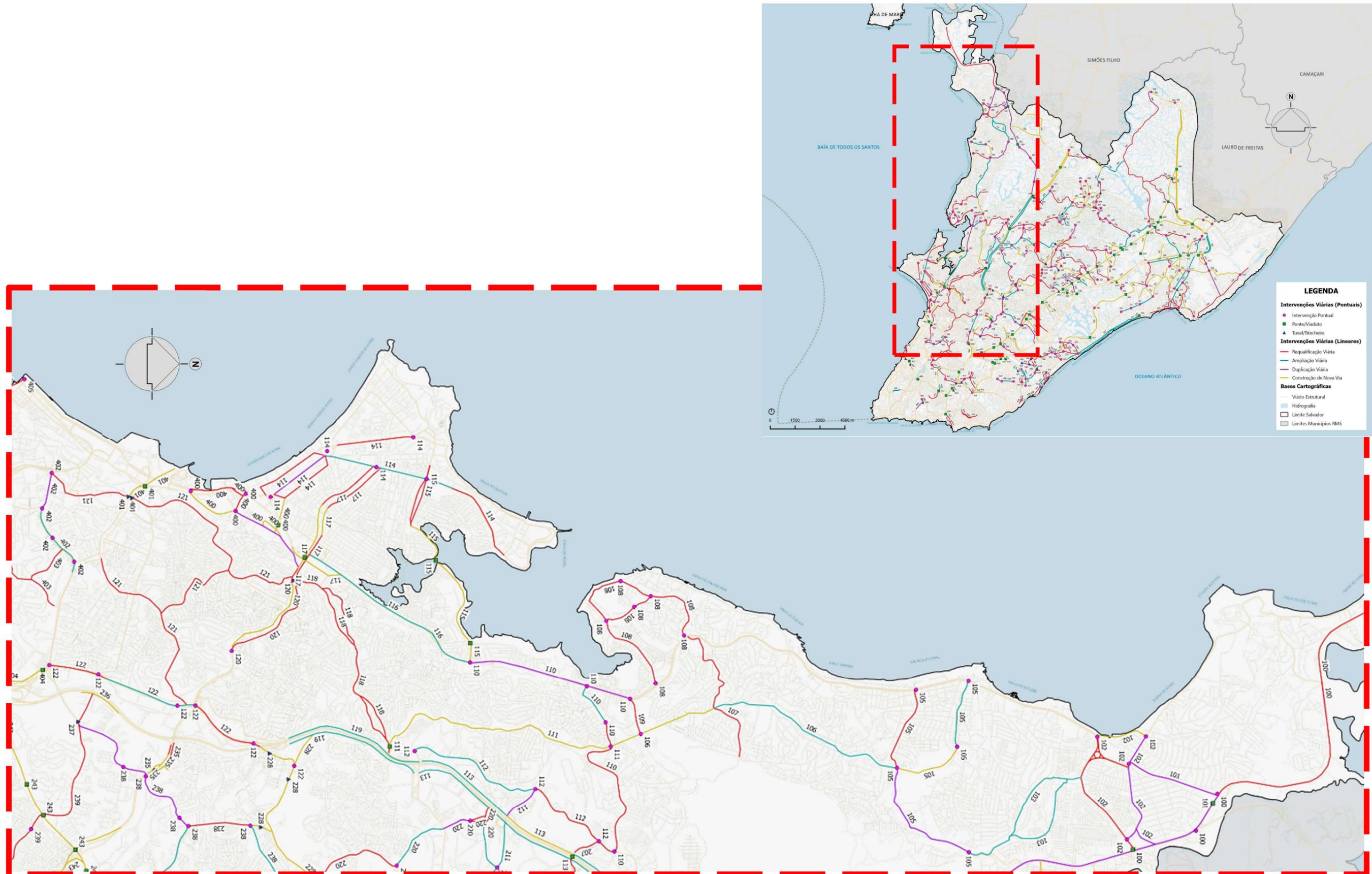


Figura 1.3 - Propostas Incorporadas no PlanMob de Salvador (destaque na região do Subúrbio Ferroviário)



---

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO DO “VLT”

---

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO DO “VLT”

### 2.1. Estrutura Urbana

Salvador, capital do estado da Bahia, é hoje o terceiro município mais populoso do Brasil, com cerca de 2,6 milhões de habitantes, segundo os dados do IBGE de 2010. A cidade desenvolve-se numa península limitada a oeste pela Baía de Todos-os-Santos (BTS) e a leste pelo Oceano Atlântico. Está estruturada em quatro macrorregiões: **AUC (Área Urbana Consolidada)**, **Orla Atlântica**, **“Miolo”** e **Subúrbio Ferroviário**.

Seus tecidos urbanos e sistema viário possuem características peculiares, condicionados pelo relevo extremamente acidentado da cidade. Conta com dois eixos viários com trânsito expresso - a **BR-324** e a **Av. Luís Viana (Av. Paralela)** - que compõem o sistema viário estrutural da cidade e se estendem até os municípios vizinhos na Região Metropolitana de Salvador (RMS). Estas vias são os dois principais eixos de articulação urbano-regional do Município e desempenham importante função na delimitação dos espaços e na macroestruturação da cidade.

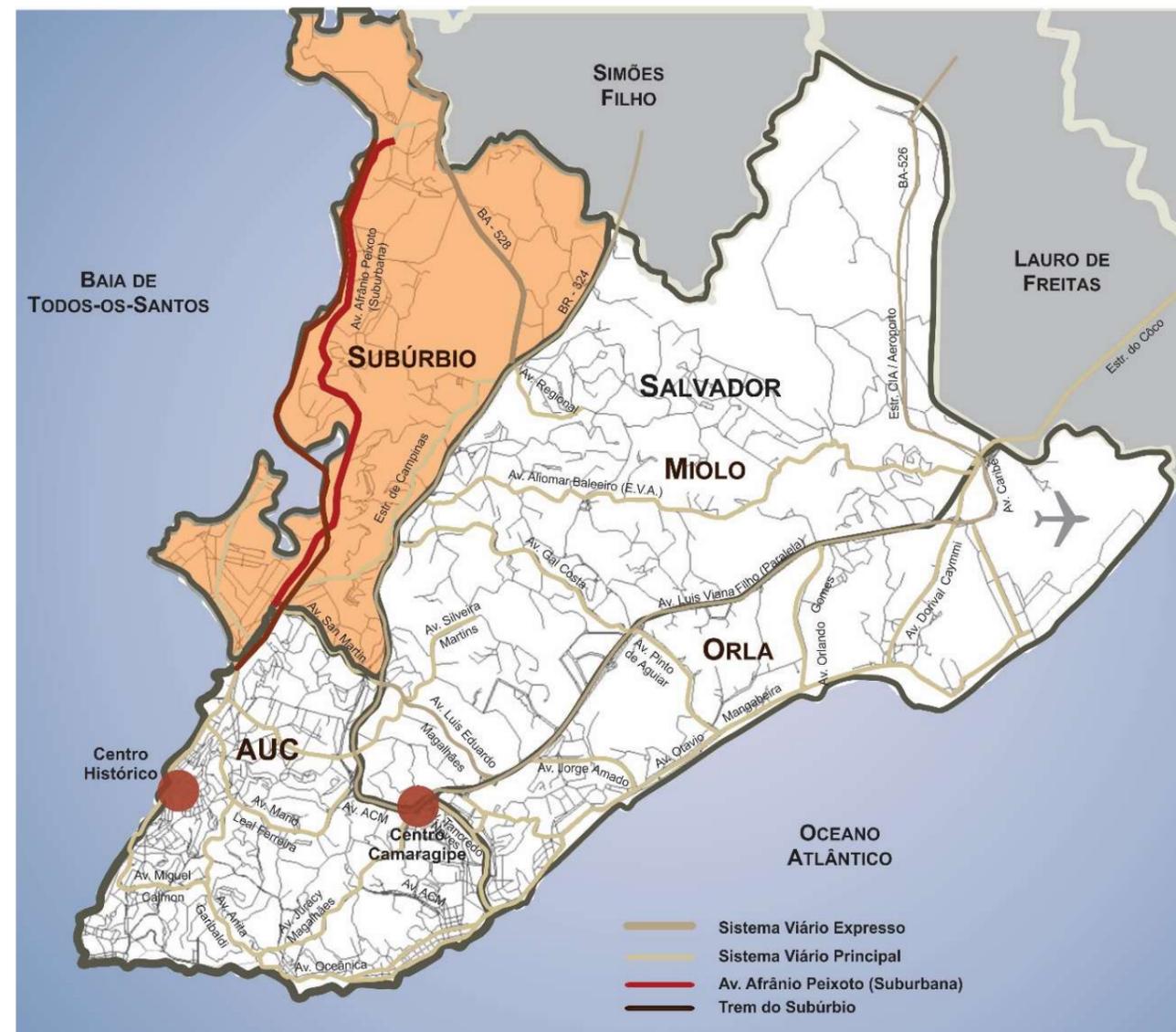
A região do **Subúrbio Ferroviário** refere-se à faixa oeste do território voltado à Baía de Todos-os-Santos, que se estende desde a Península de Itapagipe até o limite com o Município de Simões Filho, delimitada a leste pela BR-324. Teve sua ocupação impulsionada inicialmente pela implantação da linha férrea, na década de 1860, que liga a centralidade da Calçada a Paripe (ao norte da cidade) e deste até o interior do Estado da Bahia.

Essa região se desenvolveu a partir da década de 1940, com a construção de loteamentos populares e, posteriormente, com a implantação da **Base Naval de Aratu** e construção da **Av. Afrânio Peixoto (ex Av. Suburbana)**, em 1969, acelerando a ocupação dos lotes vazios ainda remanescentes.

Essa **Av. Afrânio Peixoto** é o principal eixo viário da região, atravessando a área do Subúrbio Ferroviário, quase paralela à linha férrea, desde Calçada até Paripe. Na segunda metade do Século XX essa via se constituiu numa **importante alternativa rodoviária** para os deslocamentos da população até as áreas centrais de Salvador, o que só era possível, até então, por meio da linha férrea. Sua implantação teve **grande impacto no crescimento populacional** da região, pela capilaridade que proporcionava com o uso das linhas de ônibus, que por ela circulavam.

A Figura 2.1 ilustra as quatro macrorregiões descritas (AUC; Orla Atlântica; Miolo e Subúrbio Ferroviário), bem como a atual rede viária estrutural de Salvador, destacando os Centros principais da cidade (Histórico/Antigo e o de Camarajipe/Novo) bem como a Região do Subúrbio, objeto deste estudo.

Figura 2.1 - Estrutura Urbana e Macrorregiões de Salvador



## 2.2. Síntese Socioeconômica da Região

O Subúrbio Ferroviário se tornou, desde a década de 1980, uma **das regiões mais populosas do Município**, seja pela implantação de **novos parcelamentos populares**, seja pelo processo de **invasões e ocupações espontâneas** pela população de baixa renda.

Essa expansão, que foi ampliada nas décadas seguintes sem o devido controle urbanístico do município, acabou por transformar a região numa das áreas mais carentes e problemáticas da cidade, caracterizada pela **precariedade habitacional** e pelas **deficiências de infraestrutura**, equipamentos e serviços (Figura 2.2).

Com a migração das indústrias para os municípios do entorno, em decorrência da implantação do **Centro Industrial de Aratu (CIA)** e da **Coordenação de Fiscalização de Petróleo e Combustível (COPEC)**, a região do Subúrbio perdeu, ao longo dos anos, sua função econômica, transformando-se em uma área com baixa diversidade de uso do solo, predominando as atividades residenciais.

Assim, as oportunidades de trabalho se tornaram muito baixas, exigindo grandes deslocamentos cotidianos até regiões com atividades atradoras, predominantemente contendo boa oferta de serviços e comércio do setor terciário – a princípio no Comércio (Cidade Baixa) e, posteriormente, expandindo-se para o Iguatemi e mais recentemente ao longo da Av. Luiz Viana (Av. Paralela).

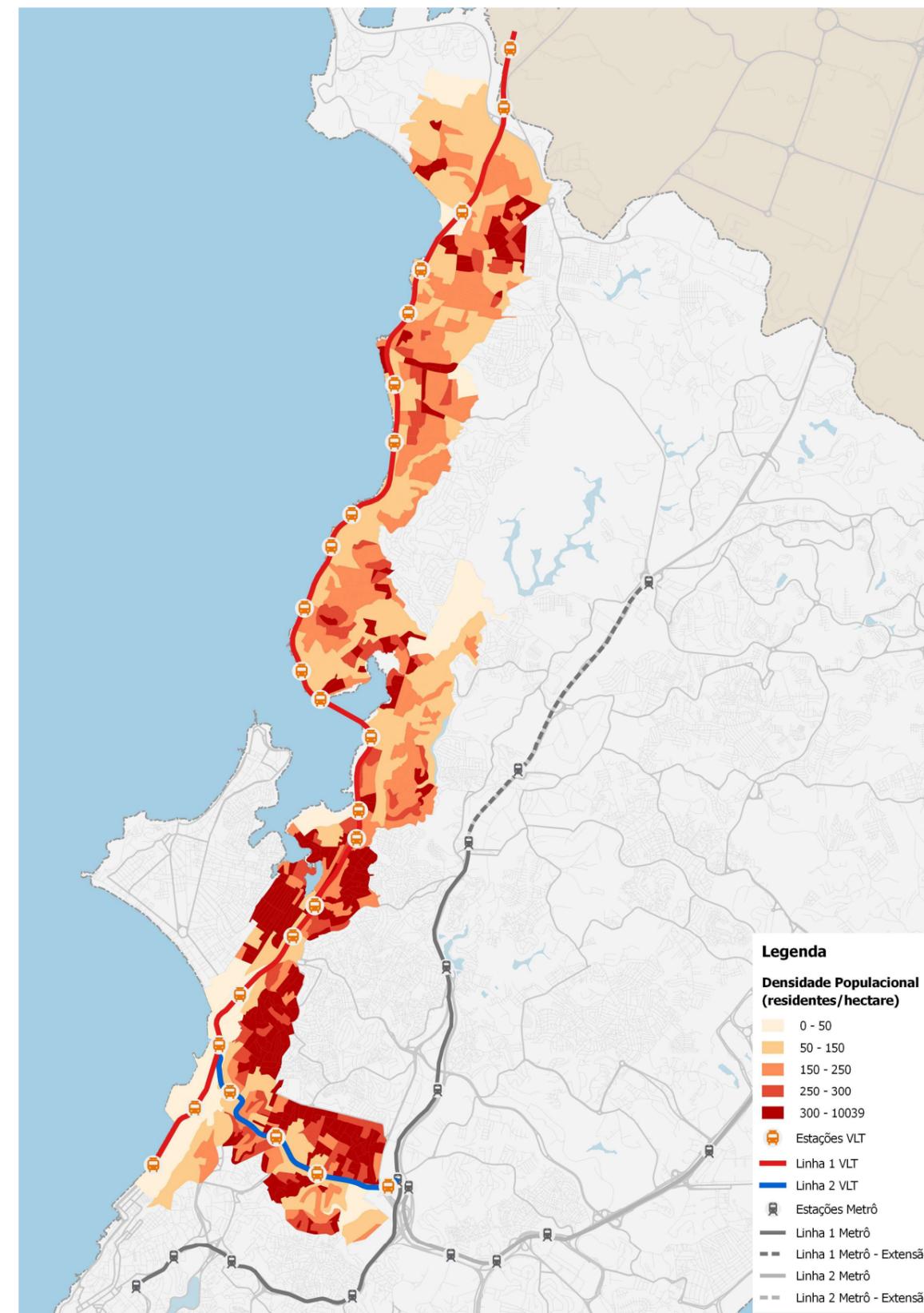
Esse padrão de organização do espaço urbano se traduziu na concentração de empregos formais em algumas regiões, como o **Centro Tradicional** e o **Centro do Camarajipe (Iguatemi)**, de modo desproporcional à distribuição da população na cidade. O Subúrbio Ferroviário, por exemplo, apresenta apenas 2,8% dos empregos formais; enquanto o centro tradicional abriga mais de 20% dos postos de trabalho do município, mas apenas 3,5% de seus habitantes, segundo os dados do IBGE (2010).

A localização dos empregos é um fator instigador dos deslocamentos urbanos cotidianos e demonstra a relação direta da configuração do uso do solo com a mobilidade urbana. Quando avaliados os dados fornecidos pela Pesquisa OD/2012, constata-se os **desequilíbrios espaciais existentes na produção e atração de viagens** nessa região e a predominância de longos deslocamentos diariamente.

A região do Subúrbio Ferroviário caracteriza-se como uma área de **forte produção de viagens**, enquanto o Centro Tradicional e o Centro do Camarajipe representam os dois principais **destinos nos deslocamentos** da RMS.

Essa polarização e setorização das atividades acabou por reproduzir um modelo de cidade onde há **cotidianamente, massivos deslocamentos pendulares**, especialmente nessa região do Subúrbio, com um FPH = 8,36 (ou 12,0% na relação HPM/DU), referente especificamente à Região do Subúrbio.

Figura 2.2 - VLT do Subúrbio: Densidade Populacional da Área de Estudo



## 2.3. Gênese do Projeto VLT

### 2.3.1. Considerações Iniciais

A SEDUR Secretaria de Desenvolvimento Urbano, vinculada ao Governo do Estado da Bahia (GEB), realizou em 2018, processo administrativo para selecionar empresa para a **construção de infraestrutura (linhas e estações), fornecimento de veículos e de seus equipamentos de controle e comunicação, operação e manutenção** de um Sistema de Transporte Urbano de Passageiros, de média capacidade de transporte, de forma a conceder à empresa selecionada a responsabilidade construtiva e operacional da nova linha interligando as regiões da Ilha de S. João (em Simões Filho) e o Comércio (em Salvador).

Essa **necessidade de um modal de média capacidade** de transporte na região já havia sido estabelecida no PlanMob de Salvador (Decreto municipal nº 29.929/2018). À época de sua elaboração (final de 2017) estava em processo de seleção pela SEDUR/GEB, a implementação de um modal sobre trilhos de média capacidade para atender a região do Subúrbio, fixando como opções: o **VLT Veículo Leve sobre Trilhos (de superfície)** ou **outro modal equivalente** de transporte público sobre trilho ou guia e movido a propulsão elétrica (**Monotrilho em elevado**).

Ao final do processo licitatório a empresa vencedora foi o **Consórcio Skyrail Bahia, que propôs o modal MONOTRILHO**, como o adequado para a região e, assim, atender à especificação de um sistema de média capacidade de transporte, consoante exigia o edital do processo licitatório.

### 2.3.2. Conformação do Projeto de um VLT

A região do Subúrbio Ferroviário de Salvador, uma das pioneiras da expansão urbana da capital baiana, sempre esteve alicerçada na infraestrutura de transportes existente, desde o final do século XIX para sua consolidação ao longo do século seguinte, onde a implementação de uma linha ferroviária (a **Ferrovía do Subúrbio**) possibilitou essa expansão e condicionou a fixação dos antigos povoados lindeiros - Lobato, Plataforma, Periperi, Paripe dentre outros; hoje as principais centralidades dessa extensa região.

Entretanto, na segunda metade do Século XX passado, o extensivo uso do transporte rodoviário, estimulado pela implementação da indústria automobilística no Brasil, teve no modal ônibus sua vertente impulsionadora dos loteamentos na região, que as condições do acidentado relevo obrigou a consolidação de UMA ÚNICA via importante para garantir o escoamento cotidiano da população residente – a Av. Afrânio Peixoto (a popularmente conhecida como Av. Suburbana) – em geral dos extratos C, D ou E em sua renda familiar mensal.

Essa concentração de uso dos ônibus aumentou o fluxo desses veículos no corredor de transporte da Av. Afrânio Peixoto e foi reduzindo sensivelmente a utilização do modal ferroviário, que teve sua participação e frequência de atendimento extremamente reduzida; hoje, praticamente atendendo à demanda lindeira das estações do Trem do Subúrbio.

Para reverter essa tendência, como uma política pública de fortalecimento do uso dos transportes coletivos, foi estudada pelo GEB, através da SEDUR, a revitalização e modernização da infraestrutura ferroviária já existente, para ofertar a essa população cativa do Transporte Coletivo, a perspectiva de contar com um

moderno sistema de transporte, veloz no seu deslocamento, com uma sensível economia de tempo para seus usuários e com melhor garantia de usufruto das oportunidades que uma metrópole oferece.

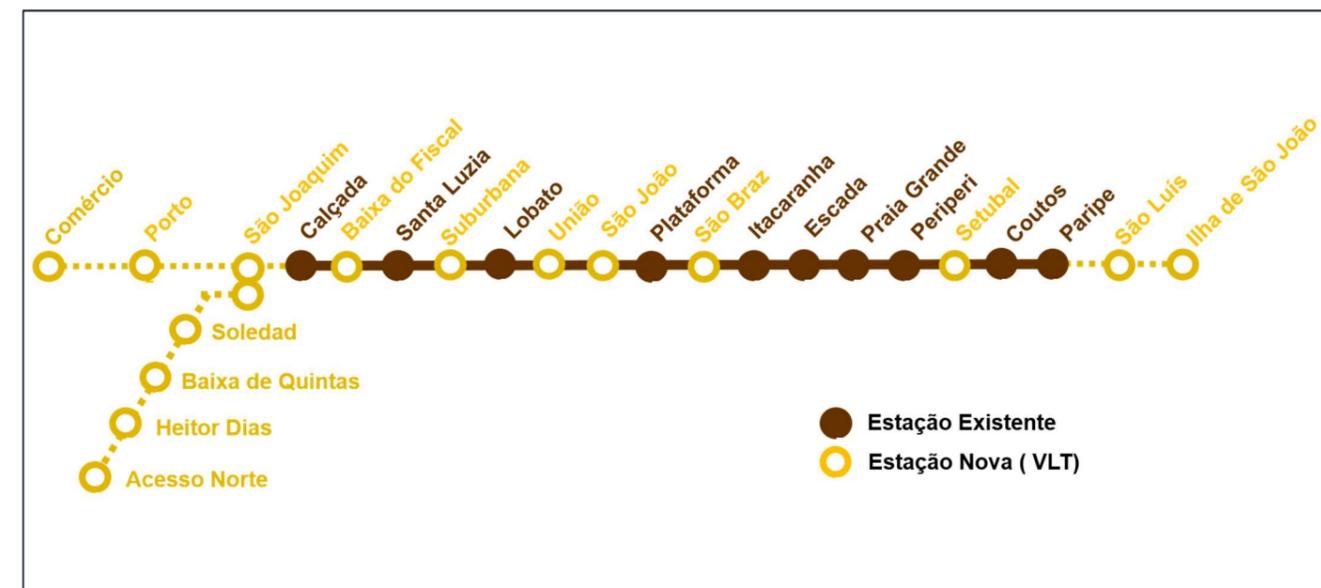
E após o processo seletivo que forneceu a alternativa de uso de um modal com garantia de exclusividade no uso de um espaço já disponível - em complemento aos ditames do Edital, que especificava a necessidade de que a empresa selecionada para Construção/Operação da Fase 1 (Linha Base = Ilha de São João <-> Comércio) apresentasse, para incorporar ao processo de concessão, uma análise e sugestão do que seria a ramificação dessa Linha Base para articulação com o sistema metroviário (Fase 2 aqui identificada como Ramal):

- (i) com um mínimo de desapropriação e realocação de pessoas e atividades;
- (ii) a um custo adequado à oferta de infraestrutura moderna;
- (iii) com a confiabilidade e segurança no atendimento aos usuários – que a presença de um modal sobre trilhos oferece; e,
- (iv) com baixa interferência nos usos do solo lindeiro, como é o caso do Monotrilho Proposto para operar a linha entre Ilha de São João e o Comércio (Fase 1).

Como exigência do Contrato de Concessão, ao ser iniciado, a empresa concessionária deveria providenciar um estudo específico sobre a potencialidade de um trecho complementar, que interligasse a Fase 1 com a Rede Metroviária.

Ao final desse estudo, foi indicada a conveniência de se proporcionar, de imediato, essa nova ligação para conectar diretamente o modal Monotrilho, simultaneamente com as duas linhas do Metrô (L1 e L2) na estação Acesso Norte, através de diretriz pela VEBTS (Via Expressa Baía de Todos-os-Santos), e conectando entre si, as duas linhas de Monotrilho na estação São Joaquim (Figura 2.3), conforme especificações básicas mencionadas na sequência (item 3.2).

Figura 2.3 - Traçado Esquemático do “VLT” (Modal MONOTRILHO)



### 2.3.3. Concepção de um Modal com uso do Monotrilho

Compreende-se o SISTEMA MONOTRILHO como sendo um trem urbano com tração elétrica, que corre sobre uma “viga-guia” (train-to-rail) proporcionando mais estabilidade ao veículo tanto para trechos em aclives como nos declives ou curvas.

Os vagões são dotados de rodas centrais e laterais pneumáticas que se apoiam sobre as faces das vigas-guia, com função de sustentação e tração, impossibilitando a chance de descarrilamento ou tombamento. A pressão lateral exercida pelos pneus, em ambas as faces das “vigas-guia”, evita movimentos laterais bruscos nos trechos em curva, minimizando a oscilação do carro, proporcionando mais conforto ao usuário e mobilidade ao sistema, que pode utilizar pequenos raios de curva horizontal.

As composições do Monotrilho são semelhantes aos tradicionais VLTs Veículos Leves sobre Trilhos e podem ser tripulados ou não-tripulados. Eles podem ser veículos rígidos individuais, unidades individuais articuladas ou múltiplas unidades acopladas em Trens Unidades Elétricas (TUEs).

Como outros sistemas avançados de transporte rápido de alta/média capacidades, os Monotrilhos podem ser acionados por motores de indução lineares; e como as ferrovias convencionais, os vagões dos trens

podem ser conectados ao feixe via *bogies*, permitindo melhor inserção nas curvas de forma as tornarem viáveis.

Devido à maior mobilidade do sistema e a impossibilidade de descarrilamento, o Monotrilho pode vencer rampas de subida e descida com inclinações superiores ao sistema de VLT ou metrô convencionais. Por ser elevado do solo, os pontos de apoio sobre os terrenos não ocupam grandes porções do trajeto do trem, evitando grandes movimentações de terra e permitindo a liberação do espaço para a fruição pública.

O modal Monotrilho traz em sua concepção um sistema estrutural mais leve em relação aos outros modais elevados (metrô, VLT ou BRT, por exemplo). A esbeltes das peças trazem diversas vantagens quanto à implantação da estrutura sobre a malha viária existente, sendo um modelo mais flexível e adaptável à realidade local de áreas densamente ocupadas.

Como mencionado, os pontos de contato com o solo - pilares espaçados entre si - permitem o aproveitamento, quase total, do terreno inferior para uso público. Diferentemente dos modais que utilizam o perfil natural do solo, e que acabam por “segregar o percurso” do veículo do resto do entorno, o Monotrilho permite seu convívio com ciclovias, passeios para os pedestres, parques, estacionamentos, travessias de automóveis, dentre outros equipamentos que promovam melhorias urbanas.

Figura 2.4 - Sistema de VLT: Modal Monotrilho (ilustração)



Fonte: Foto divulgação BYD

## 2.4. Localização

O Empreendimento VLT em análise, trata-se da implementação, na região do Subúrbio Ferroviário, de uma linha de Transporte Coletivo sobre trilhos, de média capacidade de transporte – um sistema de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) - desenvolvendo-se desde a Ilha de São João (em Simões Filho, na RMS) até o centro tradicional de Salvador (no Comércio, parte da chamada Cidade Baixa), com uma derivação conectando-o à estação metroviária do Acesso Norte (L1 & L2) e ao terminal de ônibus existente no local (Figura 2.5).

O MODAL selecionado para operar essa linha foi o MONOTRILHO do Subúrbio – um sistema de transporte coletivo, aéreo e eletrificado, que transita apoiado em “vigas-guia” (“*rail to train*”), que são os trilhos que o mantém estável e seguro e transmite ao usuário a sensação de conforto, pois elimina todas as oscilações laterais, presentes em um outro sistema de capacidade de suporte semelhante.

Desenvolve-se numa extensão geral de 23,3 km, com um total de **16** estações na Linha Base e outras **nove** nos ramais que as complementam; articulando-se, entre si, na **estação São Joaquim** em Água de Meninos, já próximo à Área Central da capital baiana.

O projeto da **linha de VLT, um transporte coletivo de média capacidade**, para atender a região do Subúrbio da capital baiana, tem sua diretriz de traçado apoiado no atual leito ferroviário do Trem do Subúrbio, entre Paripe e a antiga estação da Calçada (Figura 2.4).

Para não se caracterizar como uma “barreira linear”, no entorno dessa diretriz de traçado do MONOTRILHO, está proposta a **construção de um elevador de apoio às duas “vigas-guia”**, implementadas de forma a garantir um gabarito vertical (transversal) mínimo:

- de 3,5m, nos tramos com necessidade de uma simples travessia de pedestres, ciclistas e pequenos veículos de passeio;
- de 4,5m em travessias veiculares de atendimento urbano (caminhões de bombeiros, socorros de emergências, mudança, coleta de lixo, entrega de mercadorias etc.);
- de 5,5m, quando houver necessidade de atender ao trânsito veicular de acessos rodoviários.

Além disso, em alguns trechos essa altura livre deverá ser aumentada devido a condições topográficas do local ou para superar interconexões viárias em desnível ou passarelas (já existentes).

A implementação de uma extensa Linha de Transporte Coletivo (L = 23,3 km) e suas estações (25), seus pátios de manutenção e/ou de apoio operacional e, principalmente, com a confiabilidade e segurança que a segregação modal tem na exclusividade de uso da infraestrutura física, afeta não somente os bairros lindeiros, nos tradicionais 500m do entorno de suas estações, mas também a análise da micro acessibilidade que exige para as atingir.

Por sua vez, a necessidade de uma “rapidez construtiva”, que a produção padronizada das “vigas-guia” pode proporcionar, deve ser confrontada com as dificuldades de atendimento aos locais de sua implementação, para proporcionar a existência de um percurso exclusivo à obra. Essa constatação exige que se faça uma conveniente articulação viária – antes, durante e após a construção – tanto para garantir o trânsito regional, como aqueles de acesso local a comunidades lindeiras, para todos os veículos de oferta dos serviços públicos – caminhões de coleta de lixo, de mudanças, de atendimentos de emergência, de abastecimento local, etc. – que suas estruturas elevadas devem garantir para não criar uma interferência de difícil superação, na operação cotidiana do trânsito da cidade.

Dessa forma foi definida a região ilustrada na Figura 2.5, como a Área de Análise dos Impactos no Trânsito da região: (i) diretamente afetada (ADA); ou, (ii) de Impacto Direto (AID), pois afeta o trânsito de médio/longo percurso - mas nas quais se impõem soluções preventivas localizadas e específicas para as rotas de veículos comerciais de grande porte (carretas) e, principalmente, para interligar as “frentes de obra”, com o local selecionado para fabricação dos pré-moldados (“vigas-guia”) e seu transporte em “carretas especiais”.

Figura 2.5 - Localização do Empreendimento: Linha de VLT do Subúrbio



## 2.5. Abrangência da Análise

A **área de estudo** localiza-se internamente à Macrorregião do Subúrbio Ferroviário e abrange toda a **área limdeira dos sistemas estruturais de transporte** da região. As distâncias foram definidas em função das coberturas de atendimento e consideraram a natureza estrutural dos eixos de transporte, com sua influência sobre a população local, bem como objetivando os estudos de microacessibilidade.

Assim sendo, a área de estudo resultante abrangeu os principais bairros localizados nas imediações do corredor de ônibus da **Av. Afrânio Peixoto** e do **Trem do Subúrbio**. Nela foi considerado o traçado atual da linha ferroviária, estendida ao norte como proposto pelo Projeto do VLT e, também, novas estações intermediárias a serem implantadas.

Dessa forma, a área de abrangência **Parte 1** (Figura 2.6) considerou desde as imediações da atual Estação Calçada (da CTB), local de inserção da futura Estação de VLT “**Calçada**” até a **Estação Paripe**.

A extensão Norte (além de Paripe), onde será implantada a futura estação “**Ilha de São João**” do VLT, além das expansões Sul com o objetivo de atingir diretamente a área central de Salvador, desde a “**Calçada**” até o “**Comércio**” (ou a Cidade Baixa, no Centro Histórico) e a expansão Leste, de “**São Joaquim**” até o “**Acesso Norte**”, onde se conecta diretamente com as duas linhas metroviárias (L1 e L2) e o Terminal de Ônibus, serão analisadas na **Parte 2** deste relatório com área de abrangência, conforme Figura 2.7.

Desse modo, para cada estação, foi definido **um raio de 500m**, considerado como uma distância confortável para o caminhar de pedestres, que pode variar para mais ou para menos, a depender das condições físicas das vias e do relevo onde o bairro estiver instalado. Para quantificação da população diretamente afetada foram considerados os setores censitários interceptados por esse raio de abrangência, resultando num total aproximado de 420 mil habitantes (Censo IBGE, 2010) residindo nessa área limdeira à Linha do VLT do Subúrbio.

Figura 2.6 - Sistema VLT do Subúrbio: Abrangência da Área de Estudo – Parte 1



Figura 2.7 - Sistema VLT do Subúrbio: Abrangência da Área de Estudo – Parte 2



---

## 3. CARACTERIZAÇÃO DO “EMPREENDIMENTO VLT”

---

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO “EMPREENDIMENTO VLT”

#### 3.1. PREMISSAS DO EDITAL

O Modal MONOTRILHO, aqui proposto, atende a todos os **requisitos do edital**, conforme relação abaixo e a **concepção do Projeto de Referência** nele constante, além de seguir os Princípios e Diretrizes da Política de Mobilidade Brasileira e as **orientações dos Planos e Programas** pré-existentes nas esferas federal, estadual e municipal e as normas brasileiras vigentes.

Nesse contexto, é importante que sejam registrados alguns princípios e diretrizes que nortearam o projeto agora apresentado, tais como:

- Implantação de um sistema de transporte público coletivo de qualidade, integrado e rápido;
- Minimização do impacto das intervenções propostas, sobre o fluxo de tráfego existente em Salvador e em sua Região Metropolitana (especialmente na BA-528);
- Minimização dos impactos ambientais provocados pelo novo sistema de transporte urbano;
- Atenção para o partido urbanístico do conjunto de estruturas a ser implantado, de modo a minimizar o impacto visual;
- Promoção da modicidade das tarifas a serem cobradas no proposto sistema de transporte metropolitano e urbano de Salvador, considerando a integração tarifária;
- Sustentabilidade operacional da gestão do sistema;
- Melhoria na acessibilidade no entorno imediato às paradas;
- Integração física e/ou operacional com os sistemas de transporte público coletivo urbano, rodoviários, metroviário e não motorizado, existentes em Salvador e nos municípios de sua Região Metropolitana;
- Favorecer a implantação de bicicletários e/ou paraciclos, além de ciclovias/ ciclofaixas ou ciclorotas, no entorno imediato às estações, onde as condições topográficas locais permitirem;

Dentro dessas diretrizes estão indicadas no Anteprojeto Arquitetônico das estações projetadas para o VLT as melhorias sugeridas na microacessibilidade do entorno imediato dessas estações, bem como as passagens para pedestres e veículos, através de travessias em níveis e/ou outros dispositivos em pontos estratégicos do traçado, respeitando o Projeto de Referência.

### 3.2. PARAMETRIZAÇÃO DO PROJETO VLT

#### 3.2.1. Operacional

- TUEs composto por 4 vagões articulados
- Comprimento total da composição = 50 m
- Raio mínimo de curva horizontal = 100 m
- Rampa vertical máxima = 10 %
- Velocidade operacional máxima = 80 km/h

- Capacidade nominal = 600 pax/TUE
- Intervalo mínimo entre trens (*headway* inicial)
  - Linha Base = 216 seg (3,6 min)
  - Ramal Complementar = 300 seg (5 min)
- Capacidade de transporte ofertada (unidirecional, inicial)
  - Linha Base = 10.000 pax/h/sent
  - Alternativa VE = 7.200 pax/h/sent

#### 3.2.2. Física

- Trecho Base = Comércio <> Ilha de São João ← **Fase 1**
- Ramal = Monotrilho (São Joaquim) <> Metrô (Acesso Norte) ← **Fase 2**
- Extensão da linha de Monotrilho
  - Fase 1 (F1), Linha Base = 19,2 km
  - Fase 2 (F2), Alternativa VE = 4,1 km
- Estações do Monotrilho
  - Fase 1, Linha Base = 21
  - Fase 2, Alternativa VE = 4
  - Estação São Joaquim, comum para as duas linhas do VLT

#### 3.2.3. Detalhes Construtivos de Referência

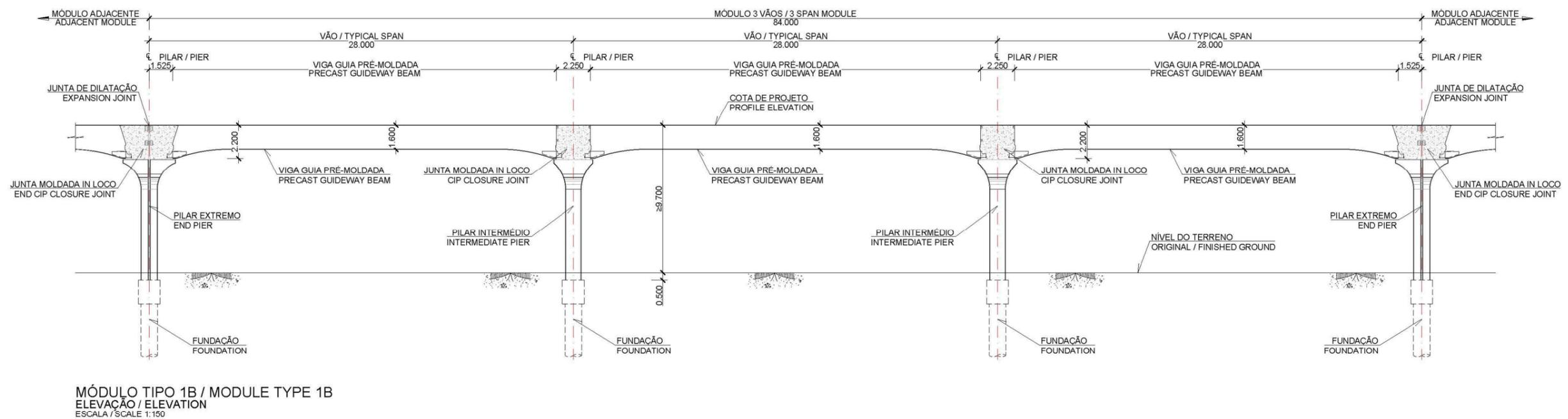
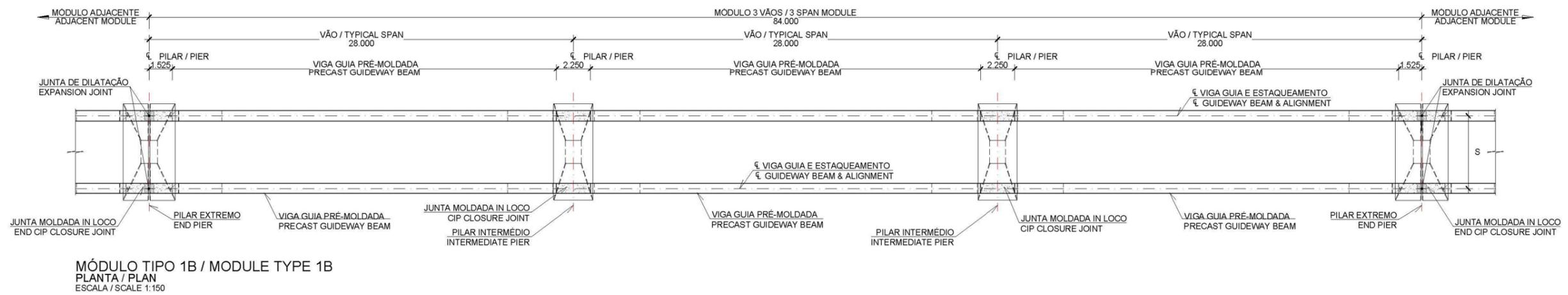
A seguir estão indicados alguns detalhes do **Anteprojeto do Empreendimento VLT** (com o uso do modal Monotrilho), como está sendo projetado para sua inserção na região do Subúrbio de Salvador, de forma a orientar a **verificação dos pontos de interface** com as condições urbanísticas de cada local (proximidade com as estações) e ao longo da Linha (Ilha de São João<>Comércio) e seu Ramal (até o Acesso Norte), em alguns **trechos homogêneos** de seu traçado.

Os aspectos locais do entorno de **cada Estação** serão comentados nas avaliações específicas a elas vinculadas (Item 6.3); enquanto os aspectos ao **longo da Linha do VLT** (Item 6.2) estão diretamente influenciados pelo Anteprojeto Geométrico desenvolvido – **planta** com locação dos pilares de apoio e **perfil** do eixo do Monotrilho e seus gabaritos junto às travessias do sistema viário da cidade, existentes e planejados.

Para tanto estão ilustrados na Figura 3.1 os dados sintetizados do anteprojeto analisado, como referências típicas a ser avaliadas. No **Anexo C e D** deste Relatório Técnico estão incorporadas as **informações completas**, fornecidas pela **Skyril Bahia**, sobre este anteprojeto geométrico das Linhas do VLT a ser avaliadas.

Figura 3.1 - Anteprojeto Geométrico da Linha do VLT: Vistas Típicas (exemplo)

SEÇÃO LONGITUDINAL TÍPICA (Referencial para Análise)

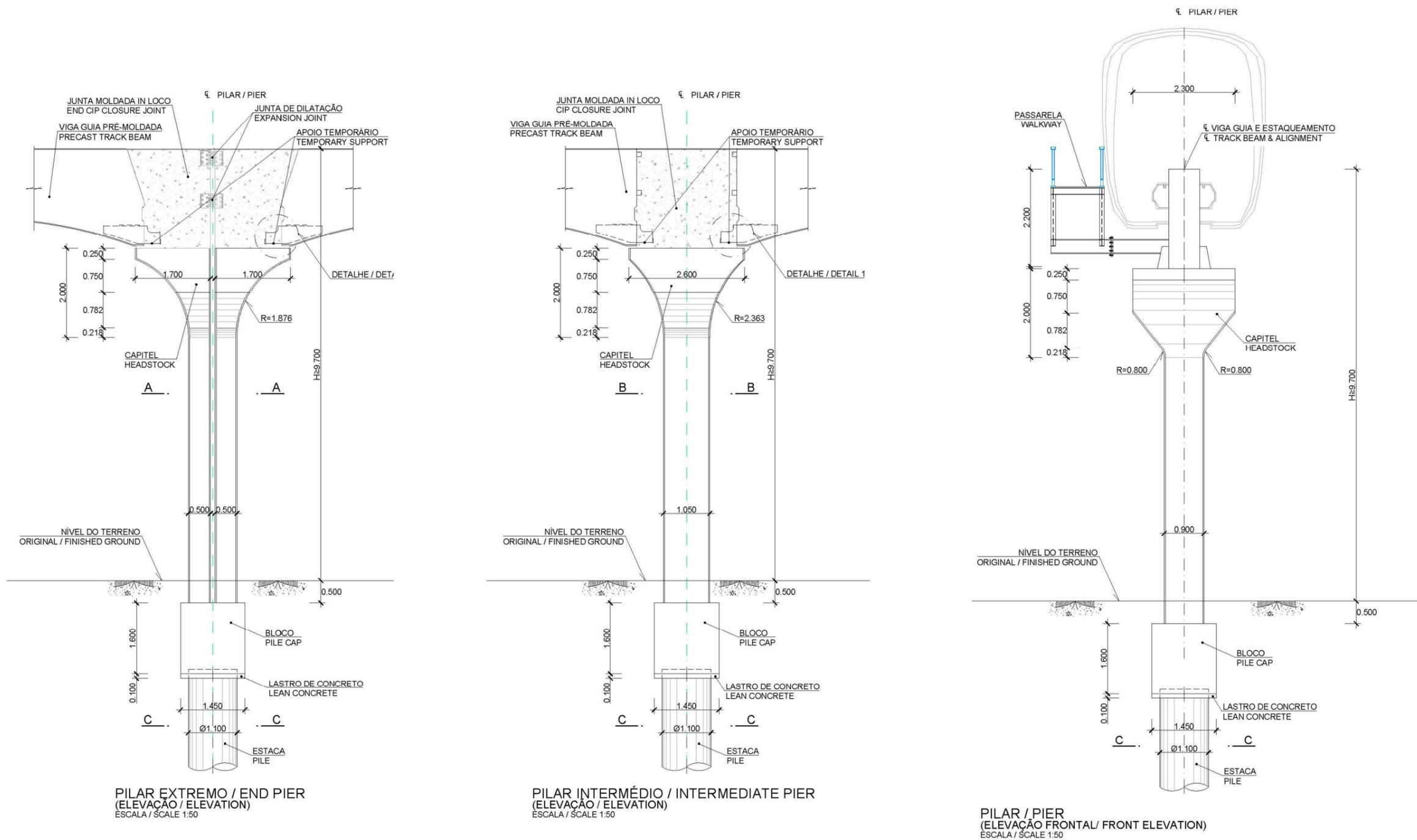


(continua)

Figura 3.1 - Anteprojeto Geométrico da Linha do VLT: Vistas Típicas (exemplo)

(continuação)

SEÇÃO TRANSVERSAL TÍPICA (Referencial para Análise)



---

## **4. DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA NOS ACESSOS ÀS ESTAÇÕES**

---

#### 4. DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA NOS ACESSOS ÀS ESTAÇÕES

A análise quantitativa dos Impactos no Trânsito decorrente da implementação de um Corredor de Transporte de média capacidade, neste caso o VLT e seu modal Monotrilho, está diretamente vinculado:

- à interface de seus usuários, enquanto pedestres, nas condições de sua caminhabilidade até os acessos às Estações - escadas fixas ou rolantes e eventuais elevadores – até atingir seus mezaninos de distribuição;
- às condições da intermodalidade quando de um deslocamento composto com outros modais, públicos coletivos (ônibus) ou individuais (taxis, aplicativos, bicicletas e semelhantes) e seus equipamentos facilitadores dessas conexões; ou ainda,
- com o transporte particular individual (autos e motos) ou de uso coletivo (fretados, de turismo, escolares e semelhantes), com a disponibilidade de bolsões de *park & ride*, e/ou para o estacionamento de longa duração, a se situarem próximos das estações do VLT.

O maior impacto no trânsito, devido a essas intermodalidades ocorre, em especial, quando do desembarque de usuários do Monotrilho, face à concentração e intensidade dos fluxos de passageiros nesse momento; enquanto na movimentação inversa (embarques, no Monotrilho) seu impacto na operação do sistema viário é mais pontual e disperso ao longo do tempo.

Para possibilitar esta análise foi fornecido, pela Contratante (item 1.2, inciso h), um estudo anteriormente elaborado pela mesma, que identificou:

- a estimativa da movimentação de usuários do Monotrilho;
- seu movimento, em cada estação e por sentido de uso da linha do VLT;
- referentes aos horários de pico da manhã (HPM) e da tarde (HPT), em um dia útil;
- embarcando ou desembarcando em cada uma delas; e,
- categorizando esses usuários entre lindeiros (com acesso a pé) ou integrados com outro modal coletivo (em geral, os ônibus).

Essas informações serviram para avaliar a magnitude dos fluxos de usuários “desembarcando” do modal Monotrilho e seu caminhar no entorno da cada estação até seus pontos de destino (residências, ou em atividades de estudo, trabalho, comércio, saúde, lazer etc.) mas, principalmente, até os locais de intermodalidade – pontos ou terminais de ônibus, baias de taxi/aplicativos, baias de *park & ride*, bicicletários, paraciclos ou dispositivos semelhantes – alguns deles pré-indicados no Anteprojeto arquitetônico fornecido.

A partir dessas informações, fornecidas pela Skyrail Bahia, e sintetizadas na Tabela 4.1 foram inferidas a magnitude dos impactos decorrentes e avaliadas as condições sugeridas no Anteprojeto arquitetônico de adequação viária do entorno dessas Estações (item 1.2, incisos b, d).

Tabela 4.1 – VLT do Subúrbio: Estimativa da Demanda Horária de Usuários (pax/hpm)

Estação	Linha 1: Ilha de São João > Acesso Norte / Comércio						Linha 1: Acesso Norte > Ilha de São João / Comércio					
	Embarque			Desembarque			Embarque			Desembarque		
	Transferência	Lindeiro	Total	Transferência	Lindeiro	Total	Transferência	Lindeiro	Total	Transferência	Lindeiro	Total
França	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0
Porto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Joaquim	493	50	543	801	154	955	318	127	444	64	276	340
Calçada	396	795	1.191	1.064	605	1.669	230	149	379	344	229	573
Bx. Fiscal	20	430	450	272	69	341	263	148	411	5	60	65
Santa Luzia	0	316	316	0	124	124	0	159	159	0	62	62
Vd. Suburbana	0	36	36	1	6	7	0	55	55	0	21	21
Lobato	163	573	736	435	53	488	199	189	388	308	144	452
União	311	734	1.045	32	13	45	5	191	196	77	250	327
São João	5	401	406	1	1	2	1	1	2	178	58	236
Plataforma	0	328	328	0	60	60	0	29	29	0	30	30
São Braz	110	174	284	2	0	2	0	0	0	0	0	0
Itacaranha	220	1.203	1.423	9	4	13	21	8	29	17	253	270
Escada	0	688	688	1	91	92	0	457	457	0	373	373
Praia Grande	479	363	842	2	4	6	25	53	78	118	58	176
Periperi	149	843	992	10	52	62	12	166	178	9	597	606
Setúbal	336	541	877	1	8	9	2	111	113	25	102	127
Coutos	0	148	148	1	9	10	0	8	8	31	98	129
Paripe	1.081	415	1.496	27	1	28	196	26	222	637	417	1.054
São Luiz	531	507	1.038	1	1	2	11	1	12	55	317	372
Ilha de São João	214	0	214	1	1	2	1	1	2	892	0	892
Soledade	346	92	438	634	26	660	75	19	94	123	14	137
Dois Leões	310	110	420	539	90	629	193	11	204	464	0	464
Vila Laura	0	0	0	80	1	81	128	43	171	0	0	0
Acesso Norte	0	0	0	8.579	51	8.630	3.053	27	3.080	1	1	0
Total	5.163	8.748	13.911	12.487	1.421	13.908	4.733	1.975	6.707	3.349	3.357	6.706

Estação	Linha 1: Ilha de São João > Acesso Norte / Comércio						Linha 1: Acesso Norte > Ilha de São João / Comércio					
	Embarque			Desembarque			Embarque			Desembarque		
	Transferência	Lindeiro	Total	Transferência	Lindeiro	Total	Transferência	Lindeiro	Total	Transferência	Lindeiro	Total
França	0	0	0	14	0	14	0	0	0	0	0	0
Porto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Joaquim	504	83	587	880	118	998	360	181	541	94	289	383
Calçada	439	814	1.253	810	631	1.441	233	167	400	359	298	657
Bx. Fiscal	9	522	531	254	54	308	360	142	502	5	78	83
Santa Luzia	0	345	345	0	130	130	0	164	164	2	59	61
Vd. Suburbana	0	86	86	1	6	7	0	9	9	0	21	21
Lobato	119	530	649	633	70	703	219	204	423	359	126	485
União	310	793	1.103	30	14	44	8	188	196	101	260	361
São João	10	454	464	0	0	0	0	0	0	183	60	243
Plataforma	0	368	368	0	59	59	0	31	31	0	36	36
São Braz	104	105	209	2	0	2	0	0	0	0	0	0
Itacaranha	205	1.297	1.502	7	0	7	37	11	48	17	213	230
Escada	0	697	697	0	61	61	0	517	517	0	387	387
Praia Grande	493	381	874	2	4	6	25	28	53	119	60	179
Periperi	162	869	1.031	10	39	49	11	184	195	14	595	609
Setúbal	373	581	954	0	8	8	2	94	96	30	116	146
Coutos	0	167	167	0	7	7	0	8	8	29	111	140
Paripe	1.182	473	1.655	12	0	12	226	37	263	762	444	1.206
São Luiz	596	511	1.107	3	0	3	16	0	16	112	343	455
Ilha de São João	172	0	172	0	0	0	0	0	0	1.010	0	1.010
Soledade	412	109	521	571	35	606	95	19	114	128	20	148
Dois Leões	324	151	475	546	76	622	218	35	253	490	0	490
Vila Laura	0	0	0	84	0	84	107	53	160	0	0	0
Acesso Norte	0	0	0	9.470	122	9.592	3.318	26	3.344	0	0	0
Total	5.415	9.335	14.750	13.317	1.433	14.750	5.237	2.097	7.334	3.813	3.517	7.330

Fonte: Estudo da Demanda Potencial (Skyrail Bahia – Novembro/2019)

---

## 5. METODOLOGIA ADOTADA

---

## 5. METODOLOGIA ADOTADA

### 5.1. Segmentação da Análise

Para identificar, descrever, qualificar e propor opções que possibilitem a mitigação dos impactos no trânsito constatados, eles tiveram **três territórios de abordagem**:

- (i) ao longo da linha (com a subdivisão em grandes trechos homogêneos);
- (ii) no entorno imediato das estações do Monotrilho (individualmente para cada estação); e,
- (iii) a área destinada ao pátio de manutenção e estacionamento na região da Calçada.

#### 5.1.1. Trechos Homogêneos

Os **cinco trechos homogêneos**<sup>5</sup>, a seguir identificados, estão de acordo com as “frentes de obra” definidas pela Contratante (item 1.2, inciso e), foram analisados de acordo com suas características operacionais para o trânsito dessas regiões, bem como, quanto às dificuldades executivas das obras do VLT; sejam para acesso dos equipamentos de montagem das “vigas-guia (*train to rail*)”, seja para seu transporte desde o canteiro de produção, ou ainda quanto à necessidade de possíveis desvios de tráfego e existência de rotas alternativas (poucas).

Para possibilitar uma avaliação consistente de toda a linha do MONOTRILHO, onde se verifica que muitos problemas se apresentam de forma semelhante ao longo de toda a extensão da mesma, foi possível separá-la em **cinco trechos** que mostravam uma consistência na qualidade e tipo dos problemas encontrados (ilustrado na mesma Figura 5.1) e a seguir descritos, com as estações contidas nos mesmos.

**Trecho A** – entres os pilares F1-001 a F1-120 contendo as estações do Comércio, Porto e São Joaquim, com cerca de 3,5 km;

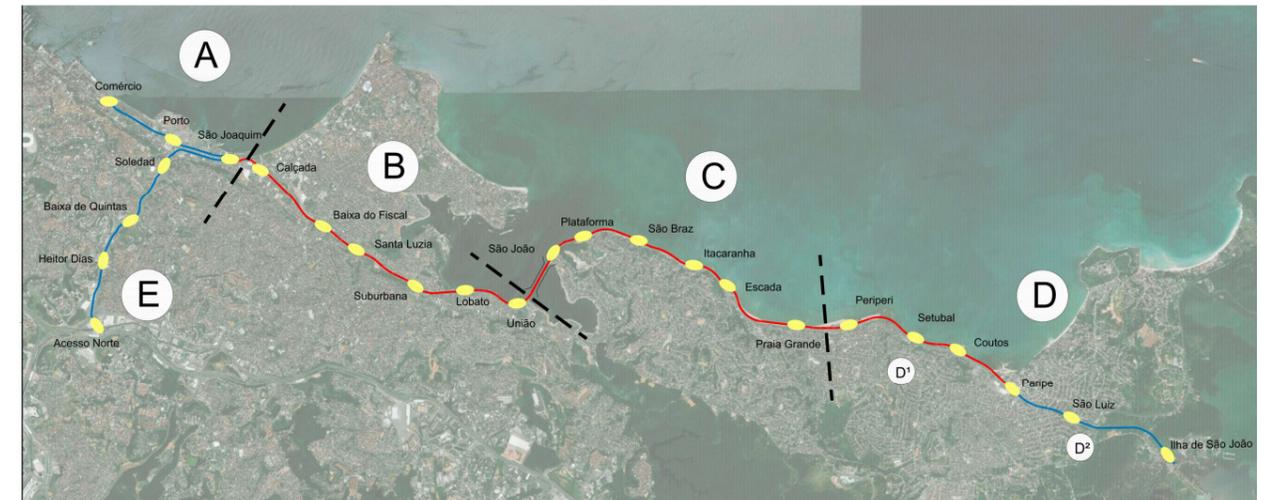
**Trecho B** – entre os pilares F1-120 a F1-324, com as estações da Calçada, Baixa do Fiscal, Santa Luzia, Suburbana, Lobato, União até a ponte, com cerca de 4,6 km;

**Trecho C** – entre os pilares F1-324 a F1-547, São João, Plataforma, São Braz, Itacaranha, Escada e Praia Grande, com cerca de 5,2 km;

**Trecho D** – entre os pilares F1-547 a F1-786, com cerca de 5,8 km, sendo Parte 1 (**D<sup>1</sup>**) com as estações de Periperi, Setubal, Coutos, Paripe e Parte 2 (**D<sup>2</sup>**) – de São Luís á Ilha de São João (estação já em Simões Filho, na RMS);

**Trecho E** – entre os pilares F2-001 (aprox. = F1-089) a F2-209, e tendo as estações de Soledad, Baixa de Quintas, Heitor Dias e finalizando no Acesso Norte, com cerca de 4,1 km.

Figura 5.1 - VLT do Subúrbio: trechos homogêneos



#### 5.1.2. Estações de Atendimento aos Usuários

Por sua vez, as áreas no entorno das estações estão fortemente afetadas pela **presença de intensos e concentrados fluxos de usuários desembarcados do Monotrilho**, principalmente, quanto a sua articulação com os outros modais de transporte, na intermodalidade planejada para complementar suas viagens.

A necessidade de uma boa caminhada – confortável, aprazível, iluminada e segura - nos acessos a esses possíveis pontos de conexão nas proximidades de cada estação é um aspecto positivo na imagem do novo Modal e são facilmente identificados pela localização dos pontos de ônibus e terminais de integração (se existentes); mas, também, no acesso aos pontos de taxi, áreas de espera para “aplicativos” e baias de *park & raid*, bicicletários, etc.

#### 5.1.3. Pátio de Manutenção, Apoio Operacional e de Estacionamento

Está previsto que as oficinas de apoio à montagem dos vagões do Monotrilho e que formarão as unidades elétricas (TUEs), ao final serão as oficinas de manutenção e, também, terão as vias adequadas ao estacionamento dos TUEs.

Esse **pátio** está imaginado ocorrer na região da **Calçada**, em terreno atualmente ocupado pelas oficinas de manutenção da CTB, gestora do Trem do Subúrbio existente.

#### 5.1.4. Faseamento da Abordagem

O método adotado para o desenvolvimento deste estudo foi o **faseamento** das etapas de análise, de modo a realizar a **identificação dos prováveis impactos** (Diagnóstico – Cap. 6) de uma forma o mais abrangente possível na avaliação da acessibilidade projetada para o novo VLT e, assim, identificar as possibilidades para sua melhoria ou mitigação (Avaliação dos impactos – Cap.7).

<sup>5</sup> Essa terminologia identificadora dos trechos (por letras) são equivalentes às mesmas adotadas em outros estudos da SKYRAIL / BYD (numéricas).

➤ **Fase 1 – Levantamento de dados**

Esta fase teve por objetivo o reconhecimento dos problemas, buscando conhecer a realidade local e suas dinâmicas, as condicionantes físicas, as possíveis interferências com os planos e os projetos existentes e/ou previstos, co-localizados na área de estudo. Essa primeira fase consistiu no arrolamento de informações remotas e vistorias *in-loco*, registro iconográfico desses locais, a fim de mapear aspectos como o relevo, condições do sistema viário e o sistema de transporte coletivo do entorno, as densidades populacionais e a ocupação e o uso do solo.

Essa análise possibilitou uma compreensão mais abrangente de como as localidades se articulam entre si e com os sistemas estruturais de transporte da região, dando embasamento para a avaliação qualitativa da atual estrutura urbana e condições de mobilidade da população dessas regiões, sintetizadas na fase seguinte deste trabalho.

➤ **Fase 2 – Análise dos trechos e estações do VLT**

Essa **segunda fase** apresentou, para a área abrangida na análise, as principais constatações observadas através da sobreposição dos elementos avaliados. Teve como objetivo a identificação das localidades no entorno da Av. Afrânio Peixoto que atualmente apresentam baixa acessibilidade a ela e aos demais sistemas estruturais de transporte da região, apesar de sua proximidade física. Foi feita uma análise dos condicionantes físicos e operacionais da área de implantação do novo sistema de VLT e suas estações, e retratado um panorama das localidades, a fim de compreender as principais necessidades de conexões com o novo modal de transporte.

➤ **Fase 3 – Proposições Complementares**

Na **terceira fase**, fundamentada nas análises anteriores, tratou-se da **ETAPA PROPOSITIVA**, na qual foi elaborado um conjunto de intervenções sugeridas para cada situação com a finalidade de melhorar suas atuais condições de Microacessibilidade e propor ações mitigadoras para os impactos identificados, tanto junto às estações como ao longo das Linhas do VLT.

## 5.2. Premissas de Análise

Para o desenvolvimento das análises aqui citadas assim como para a elaboração das sugestões a serem propostas, foi adotado um **conjunto de premissas** que orientou o desenvolvimento deste estudo como um todo. As premissas visaram à compreensão das condicionantes físicas e operacionais, das dinâmicas urbanas e mobilidade para o entendimento da área e suas principais demandas. Desse modo, foram estabelecidas as seguintes premissas:

**A. Topografia:** identificar as localidades com relevo acidentado onde os acessos aos eixos estruturais de transporte são formados por rampas com declividade acentuada ou longas escadarias (construídas ou “criadas pela necessidade” de acesso);

**B. Infraestrutura Viária e de Transportes**

- ✓ **Condições Físicas:** observar locais que possuem sistema viário descontínuo, com vias estreitas, rampas acentuadas; calçadas e escadarias em condições irregulares, mau estado de conservação ou mesmo inexistentes;
- ✓ **Condicionantes Operacionais:** locais com restrições ao uso do transporte coletivo e/ou acessibilidade precária aos sistemas estruturais de transporte existentes, devido às condições topográficas e de infraestrutura;

**C. Intermodalidade:** identificação de locais onde haja possibilidade de integração com outros modais de transporte, por exemplo, os “Fins de Linha” dos bairros e as atuais estações ferroviárias ou as futuras do VLT;

**D. Densidade Populacional e Demanda Estimada:** observar áreas com grande concentração de população residente e conseqüentemente densamente ocupadas e os impactos relativos à demanda estimada de embarques e desembarques por estação;

**E. Uso do Solo:** presença relevante de Polos Geradores de Viagens (PGV) no entorno imediato das estações, como escolas, equipamentos urbanos, hospitais, centro de compras, faculdades, supermercados, entre outros.

**F. Legislação de Tráfego:** analisar toda a extensão de implantação da nova Linha do VLT, verificando os conflitos com o sistema viário como um todo, considerando não só os gabaritos verticais para travessias transversais à Linha do Monotrilho - conforme Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT, resumido na Tabela a seguir - mas também, durante a fase de sua implantação, as possíveis necessidades de desvios de tráfego.

**Tabela 67 - Gabarito vertical mínimo**

Vias	Gabarito vertical (m)
Vias expressas	5,50
Vias arteriais que atuem como extensões do sistema rodoviário nacional	5,50
Outras vias arteriais	4,50

Fonte: Manual de Projeto geométrico de Travessias Urbanas do DNIT

---

## 6. DIAGNÓSTICO DO ANTEPROJETO DO “VLT”

---

## 6. DIAGNÓSTICO DO ANTEPROJETO DO “VLT”

### 6.1. Modernização do Trem do Subúrbio

A região conhecida como Subúrbio Ferroviário de Salvador, atualmente conta com diferentes sistemas de transporte, dentre eles:

- (i) O transporte **rodoviário**, através do Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus (STCO) e do Sistema Complementar (STEC);
- (ii) O transporte **ferroviário**, através do Trem do Subúrbio;
- (iii) O transporte **hidroviário**, através do Terminal Marítimo de Plataforma, onde ocorre a travessia marítima de barco da Baía de Todos-os-Santos entre a Península de Itapagipe e o bairro de Plataforma. E de uma linha de barcas que interliga Paripe com a ilha de Marés.

Dentre os sistemas existentes, ressalta-se o corredor de ônibus da Av. Afrânio Peixoto e o Trem do Subúrbio como sendo os **Sistemas Estruturais de Transporte Coletivo** da região.

A **Av. Afrânio Peixoto**, também conhecida como Av. Suburbana, é o principal eixo viário da região, conectando o bairro de Paripe (ao norte) até as proximidades de Calçada, junto ao Centro Tradicional de Salvador, com extensão de **13,2 km**. Recebe alto fluxo veicular, com uma significativa participação do transporte coletivo por ônibus, caracterizando-se assim como o **principal corredor de transporte coletivo da região do Subúrbio Ferroviário**.

Vale ressaltar que alguns trechos desse corredor, como nas proximidades de Paripe, opera com cerca de 60 ôn./h/sentido; entretanto, em outros trechos, como nas proximidades do Viad. do Motorista na Calçada, chega a 120 ôn./h/sentido (SEMOB – agosto/19).

A região também conta com uma linha ferroviária denominada **Trem do Subúrbio de Salvador**, com aproximadamente **13,5 km e 10 estações** - Calçada, Santa Luzia, Lobato, Almeida Brandão, Itacaranha, Escada, Praia Grande, Periperi, Coutos e Paripe, que liga a região da **Calçada** na Cidade Baixa até a região de São Tomé do **Paripe**. A linha opera hoje com **7 TUEs** e um *headway* de 40 min nas horas de pico. Atualmente, possui uma utilização praticamente restrita a seus usuários lindeiros, com cerca de 15 mil pax/diários (num DU). Este sistema foi implantado na segunda metade do Século XIX e atualmente é gerenciado pela Companhia de Transportes do Estado da Bahia (CTB).

O estudo conceitual de modernização do Trem do Subúrbio prevê uma significativa melhoria física e operacional da atual linha ferroviária através da sua **transformação num Sistema VLT (Veículo Leve sobre Trilhos)** - sistema de transporte ferroviário moderno e de média capacidade.

Ficou prevista a **completa substituição** das atuais estações do Trem do Subúrbio, até porque elas deverão ser elevadas ao nível da Linha do Monotrilho, estando mantidas somente sua posição atual. No caso das **NOVAS** estações que estão sendo agora criadas, foram indicadas as suas posições aproximadas.

Dessa forma, estão previstas a construção de **duas novas estações de VLT na extensão norte** - São Luís e Ilha de São João. A implantação de **cinco novas estações de VLT entre aquelas já existentes** - Baixa do Fiscal, Suburbana, União, Plataforma, São Braz e Setubal, diminuindo as distâncias atuais entre os pontos de embarque e desembarque de passageiros nesse sistema ferroviário e ampliando a

abrangência espacial do traçado atual e **três novas estações na Extensão Sul** – Comércio, Porto e São Joaquim (Figura 6.2).

Além da **expansão Leste**, com a implantação de **quatro novas estações de VLT** partindo da Estação São Joaquim – Soledad, Baixa de Quintas, Heitor Dias e Acesso Norte, com diretriz pela VEBTS.

Figura 6.1 - Modernização do Trem do Subúrbio

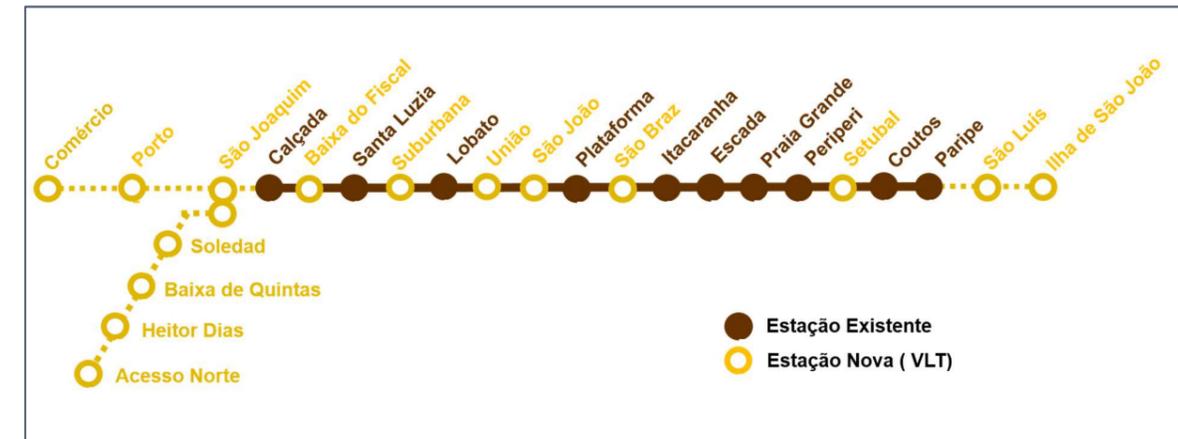


Figura 6.2 - Sistemas Estruturais de Transporte e Modernização do Trem do Subúrbio



## 6.2. Identificação dos Impactos na Linha do “VLT” – Parte 1: Calçada <> Paripe

Conforme explanado anteriormente (item 5.1.1), a seguir está formulada uma análise do Anteprojeto apresentado pela Contratante, com o **Alinhamento Geométrico** da mencionada Linha Base do VLT (Calçada <> Paripe), avaliando-os de acordo com **os trechos homogêneos** pertinentes (de **B** até **D**), **relacionando** os aspectos identificados com **os pilares da superestrutura** do modal Monotrilho proposto, para uma simples referência.

Para orientar as avaliações dos impactos no trânsito provocados pela Linha do VLT, referenciou-os na “codificação dos pilares” da Linha Base (Fase 1 - no sentido do Comércio para Ilha de São João) e no Ramal (Fase 2 - no sentido São Joaquim para Acesso Norte), fornecidas pela Skyrail Bahia.

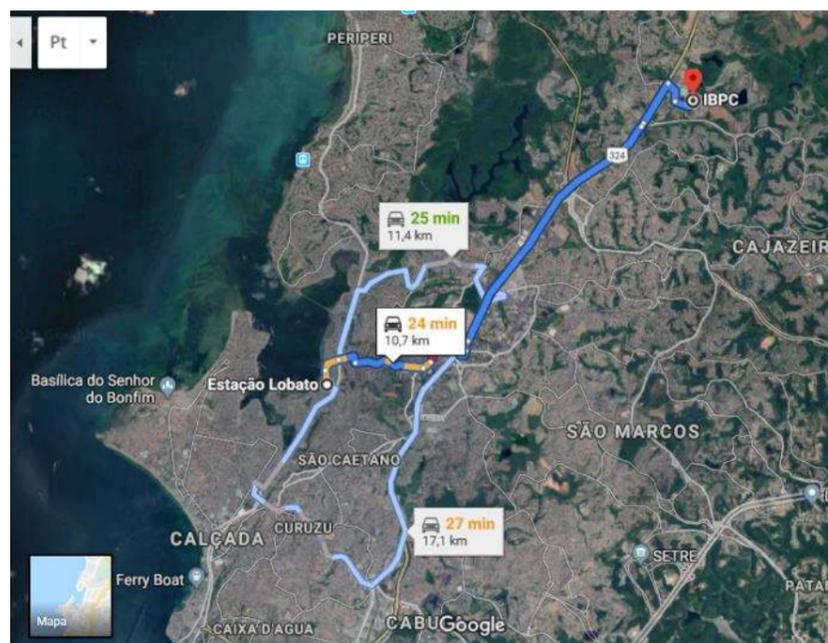
A seguir estão apresentadas algumas **observações de caráter geral** que nortearam as avaliações efetuadas com relação aos **Anteprojeto do traçado da linha** e ao posicionamento e reurbanização do **entorno das Estações do VLT**.

✓ Em função da limitação das informações fornecidas no início destes trabalhos foram necessárias algumas adaptações no **enquadramento das plantas/mapas**, utilizando os dados do ANTEPROJETO DO ALINHAMENTO (e o posicionamento dos pilares da superestrutura do Monotrilho) e de um mosaico de FOTOS AÉREAS obtidas do *software* GOOGLE, nem sempre ajustadas com a devida precisão! Com isso, as análises de posicionamento da linha, podem-se apresentar com ligeiras deformações.

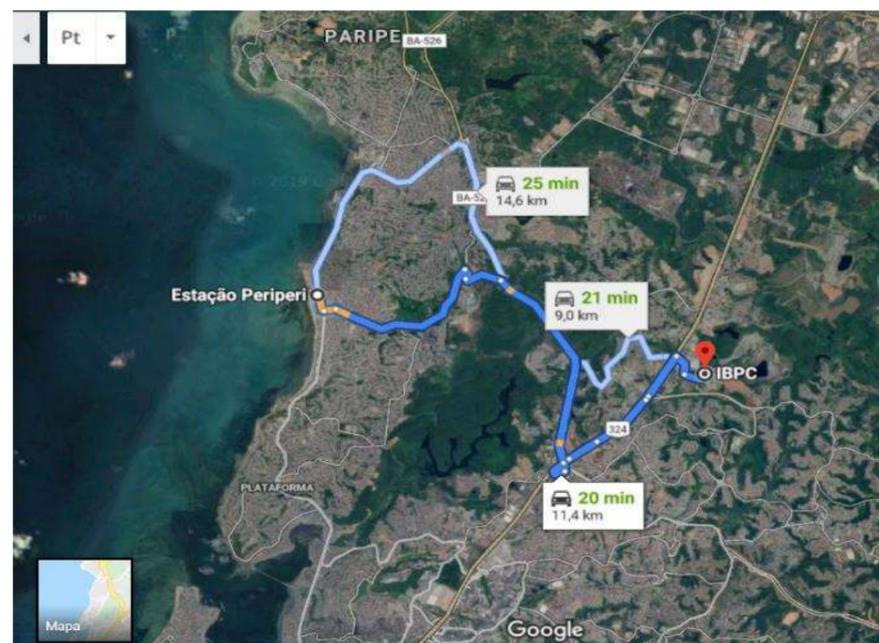
- ✓ Os gabaritos analisados para os trechos de travessias “sob o Elevado da Linha do Monotrilho”, assumiu um valor mínimo sob a parte inferior das “vigas-guia”, decorrentes das cotas determinadas no perfil fornecido pelo Anteprojeto da Linha de Monotrilho:
  - **atendimento legal** do CTB > 5,5m (acessos rodoviários);
  - **atendimento urbano** > 4,5m (acessos urbanos);
  - **atendimento de pedestres** >3,5m (acessos locais).
- ✓ O entorno das estações do VLT foi avaliado considerando a futura existência de três situações para elas: (i) **existentes** e se mantendo no mesmo local; (ii) **reposicionadas**, mas próximas da atual localização; (iii) **novas**, com completo posicionamento ao longo da Linha do VLT (ver Figura 6.2).
- ✓ As recomendações, agora sugeridas por esta Consultora TTC, **indicam a NECESSIDADE de uma avaliação mais completa do entorno** de algumas estações; em especial, quando se localizam junto às centralidades de Paripe, Periperi, Calçada e São Joaquim.
- ✓ Com relação aos problemas durante a construção da Linha/Estações do VLT, eles foram avaliados especialmente quanto aos trajetos planejados pela BYD<sup>6</sup> para o transporte das “vigas-guia”, desde a área selecionada para abrigar a fabricação dos pré-moldados (em Valéria, próximo à BR-324) até os pré-definidos pontos de acesso à via de serviço implantada sobre o leito ferroviário desativado (ver Figura 6.3)

Figura 6.3 - Trajetos entre a fábrica de “vigas-guias” e as obras

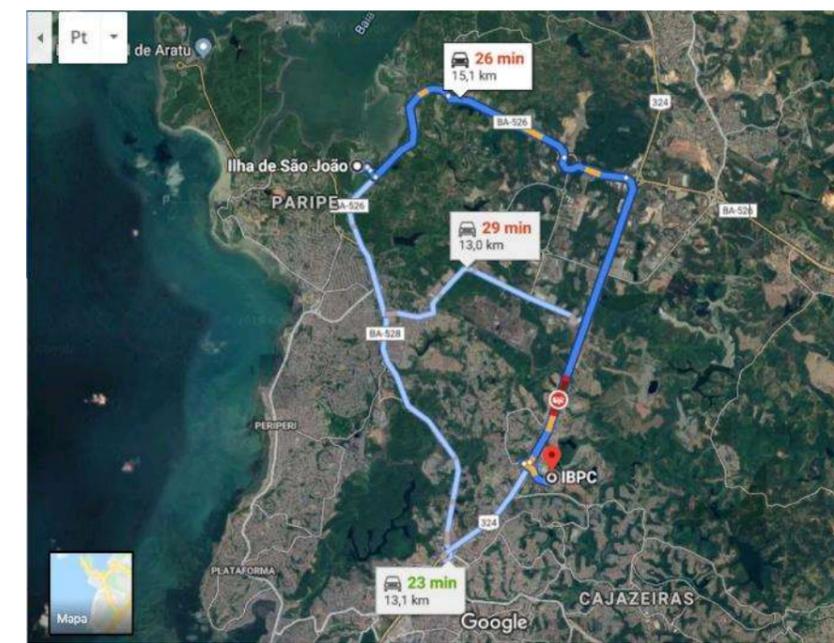
### Trecho B



### Trecho C



### Trecho D



Fonte: Empresa IPS Engenharia

<sup>6</sup> Skyrail Bahia e IPS Engenharia

### 6.2.1. Trecho B (F1-120 a F1-324)

Trecho com extensão de cerca de 4,6 km, situado logo após o Largo da Calçada até a travessia da enseada dos tainheiros, feita pela ponte São João, após à estação União do VLT, em geral contendo várias moradias faceando (irregularmente) a linha férrea do Trem do Subúrbio, atualmente com inúmeras travessias de pedestres (pontuais) ao longo da futura linha do Monotrilho.

#### ✓ Vigas-guia sem o gabarito mínimo legal (desejado > 5,50m)

- F1-192 a F1-235 / F1-257 a F1-260 / F1-287 a F1-288 / F1-290 a F1-305 / F1-319 a F1-324 – Apesar do perfil proposto para a Linha do Monotrilho não garantir o gabarito mínimo desejável, ele ainda está dentro das exigências legais para uma via urbana (> 4,50 m). Nesse tramo não compromete o sistema viário já que não há passagem de veículos de grande porte cruzando por baixo da Linha do Monotrilho; e ao mesmo tempo, não impede a passagem local de pedestres, pois o gabarito se apresenta acima dos 3,5 m (suposto como valor mínimo neste projeto do VLT).
- F1-246 a F1-253 – A Linha de VLT, com o modal Monotrilho projetado, ao passar sob o viaduto da Av. Afrânio Peixoto (Av. Suburbana), deverá garantir um gabarito mínimo para sua composição tipo. Considerando a recomendação do PlanMob que sugeriu a ampliação de ambas pistas dessa avenida no local (portanto, cerca de 10 m de largura adicional nesse viaduto), fato que deverá condicionar um *greide* plano do Monotrilho entre os pilares F1-249 a F1-253. Ainda deve ser prevista uma pista de uso local (a leste do Monotrilho), com um mínimo de 7,0 m na pista de rolamento e passeios laterais, totalizando uma seção transversal com largura total de 10,0 m nessa nova via, conectando os dois lados do bairro lindeiro.

#### ✓ Travessias Exclusivas para Pedestres (microacessibilidade lindeira)

- F1-149 e F1-150 - Atentar para a intensa travessia de pedestres existente no local, garantindo um gabarito mínimo de 3,50 m.
- F1-248 e F1-256 – Propor uma possibilidade de novas travessias de pedestres nesse tramo local, evitando uma barreira física para os mesmos (garantindo um gabarito mínimo de 3,50 m) e eventualmente agregando-a com a criação de um retorno para o tráfego local (F1-245).
- F1-256 e F1-257 / F1-269 e F1-270 - Atentar para a intensa travessia de pedestres existentes nesses locais, garantindo um gabarito mínimo de 3,50 m; eventualmente agregando-a com a criação de um retorno para o tráfego local (F1-258); atualmente, junto à estação Lobato do Trem do Subúrbio, é possível a travessia por passarela, interligando os núcleos urbanos lindeiros.
- F1-296 a F1-298 / F1-312 a F1-316 (Estação União) – Avaliar a possibilidade de travessias de pedestres nesses locais, garantindo o acesso dos moradores a suas residências, evitando uma barreira física para os mesmos (garantindo um gabarito mínimo de 3,50 m), garantindo a conexão entre os núcleos urbanos existentes e opostos pela linha do Trem do Subúrbio.

#### ✓ Viaduto com gabarito mínimo para o Monotrilho

- F1-160 a F1-161 - Atentar ao projeto proposto no PlanMob (SV 117 - ficha em anexo) onde está prevista a duplicação do Viad. dos Rodoviários e a implementação de uma melhoria sensível no precário acesso à Península de Itapagipe. Dessa forma se faz necessário prever o alargamento desse viaduto que cruza sobre a Linha do Monotrilho, imaginado um incremento de, pelo menos, 50% em sua largura. Assim o Monotrilho terá que manter um perfil plano nesse local entre as estacas F1-157 e F1-163.
- F1-251 a F1-252 – Atentar ao projeto do PlanMob (SV 116- ficha em anexo) onde está prevista a duplicação da Av. Afrânio Peixoto. Dessa forma se faz necessário prever o alargamento do viaduto que cruza sobre a linha do Monotrilho imaginado um crescimento de, pelo menos, 50% de cada lado (ou uma nova pista lateralmente a ele) e, com isso, a Linha do Monotrilho terá que ajustar seu perfil longitudinal para se adequar a essa ampliação.

✓ **Travessias Viárias (Principais e Secundárias)** - Referentes aos tramos viários (existentes ou planejados para o trecho em avaliação), que necessitam de atenção especial nos Projetos Básico e Executivo do alinhamento geométrico da Linha do VLT (Monotrilho), para garantia dos gabaritos legais mínimos nas suas travessias. Esses locais e as exigências legais estão pontuadas a seguir, relacionadas aos pilares de suas proximidades (Figura 6.4):

- **B.1 = F1-256** → Acesso lindeiro, entre núcleos urbanos separados pela linha férrea.
- **B.2 = F1-269** → Acesso a rampa marítima, para pequenas embarcações.

**Figura 6.4 - VLT do Subúrbio: Acesso lindeiro, entre núcleos urbanos**



### 6.2.2. Trecho C (F1-324 a F1-547)

Trecho com extensão de cerca de 5,2 km, situado desde a Ponte São João até as proximidades da Estação Periperi do VLT, em geral contendo alguns núcleos urbanos e ribeirinhos, exigindo a manutenção de acesso local para situações de emergência (caminhão de bombeiros, mudanças, de coleta de lixo etc).

#### ✓ Vigas-guia sem o gabarito mínimo legal (desejado > 5,50m)

- F1-325 a F1-330 / F1-334 a F1-339 / F1-361 a F1-388 / F1-408 a F1-431 / F1-445 a F1-465 / F1-476 a F1-478 / F1-482 a F1-486 / F1-498 a F1-512 / F1-513 a F1-519 (Estação Praia Grande) / F1-526 a F1-547 / – Apesar do perfil proposto para a Linha do Monotrilho não garantir o gabarito mínimo desejável (CTB > 5,5m), ele ainda está dentro das exigências legais para uma via urbana (> 4,50 m). Nesse trecho C tal situação não compromete o sistema viário existente ou planejado, pois não tem passagem de veículos de grande porte (carretas) cruzando por baixo da Linha do Monotrilho; e, ao mesmo tempo não impede a passagem local de pedestres, pois o gabarito se apresenta acima dos 3,50 m (suposto ser o valor mínimo neste projeto do VLT).
- F1-534 e F1-535 – Atentar para a passagem de veículos já existentes, e necessitando garantir o gabarito mínimo de 5,50m, acessibilidade ao núcleo urbano lateral à estação de Periperi, densamente ocupada.

#### ✓ Travessias Exclusivas para Pedestres (microacessibilidade lindeira)

- F1-346 (acesso ao píer em Plataforma / F1-419 a F1-431 (antes da Estação Itacaranha) / F1-440 a F1-444 / F1-457 a F1-463 (Estação Escada) / F1-540 e F1-541 – Avaliar a possibilidade de travessias de pedestres nesses locais, garantindo o acesso dos moradores a suas residências, evitando uma barreira física para os mesmos (garantindo um gabarito mínimo de 3,5m) e garantindo a conexão entre os núcleos urbanos opostos pela linha do Trem do Subúrbio.

#### ✓ Ponte Ferroviária São João (sem nominação de pilares específicos)

- F1-324 <> ponte <> F1-325 – Com uma extensão aproximada de 620m, o projeto da Linha do Monotrilho deve garantir o gabarito mínimo hidráulico (marés), entre o espelho d'água e a parte inferior da estrutura da ponte destinada ao VLT, de modo que não evite a passagem de embarcações no local.

#### ✓ Reconfiguração do viário

- F1-325 a F1-358 - Atentar ao projeto proposto no PlanMob (SV 108 - ficha em anexo), de forma parcial junto ao VLT, onde está prevista a requalificação da via coletora (R. Almeida Brandão) no contorno do morro e próximo às estações Plataforma e São João do VLT.

#### ✓ Travessias Viárias (Principais e Secundárias) – Referentes aos tramos viários (existentes ou planejados para o trecho em avaliação), que necessitam de atenção especial nos Projetos Básico e Executivo do alinhamento geométrico da Linha do VLT (Monotrilho), para garantia dos gabaritos legais mínimos nas suas travessias. Esses locais e as exigências legais estão pontuadas a seguir, relacionadas aos pilares de suas proximidades (Figura 6.5 e Figura 6.6):

- C.1 = F1-426 → Acesso irregular para população ribeirinha, antes da Estação Itacaranha do VLT
- C.2 = F1-439 → Acesso a comunidade ribeirinha, após a estação Itacaranha do VLT

Figura 6.5 - VLT do Subúrbio: Acesso a comunidades ribeirinhas junto à estação Itacaranha



- C.3 = F1-455 → Acesso a comunidade ribeirinha na estação Escada do VLT

Figura 6.6 - VLT do Subúrbio: Acessos junto à estação Escada



### 6.2.3. Trecho D – Parte 1 (D') - (F1-547 a F1-682)

Trecho com extensão de cerca de 2,8 km, situado desde as proximidades da estação Periperi do VLT até a estação de Paripe.

#### ✓ Pilar posicionado muito próximo à pista de rolamento

- F1-679 – Reavaliar o posicionamento do pilar evitando que fique muito próximo ao “meio-fio” da pista de rolamento, pois no **período de execução dos pilares** haverá a necessidade de **redução na largura** da pista e, dessa forma, acarretando transtornos maiores nos desvios de tráfego nessa região.

#### ✓ Pilares posicionados sobre terrenos particulares

- F1-679 a F1-682 - verificar legislação necessária para permitir o direito de passagem, ou negociação para permissão de uso, ou ainda de ato legal para desapropriação/desafetação do imóvel.

#### ✓ Vigas-guia, sem o gabarito mínimo legal (desejado > 5,50m)

- F1-548 a F1-564 (Estação Periperi) / F1-565 a F1-560 / F1-584 e F1-585 / F1-596 a F1-604 (Estação Setubal) / F1-619 e F1-620 / F1-626 a F1-633 (Estação Coutos) / F1-646 a F1-654 / F1-668 a F1-676 (Estação Paripe) / F1-668 a F1-676 – Apesar do perfil proposto para a Linha do Monotrilho não garantir o gabarito mínimo desejável, ele ainda está dentro das exigências legais para uma via urbana (> 4,50 m). Nesse tramo não compromete o sistema viário já que não há passagem de veículos de grande porte cruzando por baixo da Linha do Monotrilho; e ao mesmo tempo não impede a passagem local de pedestres, pois o gabarito se apresenta sempre acima dos 3,50 m (suposto ser o valor mínimo neste projeto do VLT).

#### ✓ Vigas-guia sobre travessia urbana de veículo, sem o gabarito mínimo legal (desejado > 4,50m)

- F1-559 a F1-560 / F1-630 a F1-631 (Estação Coutos) – Atentar para a passagem de veículos já existentes, e necessitando garantir o gabarito mínimo de 4,50m, para garantir a acessibilidade ao núcleo urbano lateral à estação de Coutos do VLT, intensamente ocupada.

#### ✓ Travessias Exclusivas para Pedestres (microacessibilidade lindeira)

- F1-614 e F1-615 – Avaliar a possibilidade de travessias de pedestres nesses locais, garantindo o acesso dos moradores a suas residências, evitando uma barreira física para os mesmos (garantindo um gabarito mínimo de 3,50 m).

#### ✓ Reconfiguração na Circulação Viária

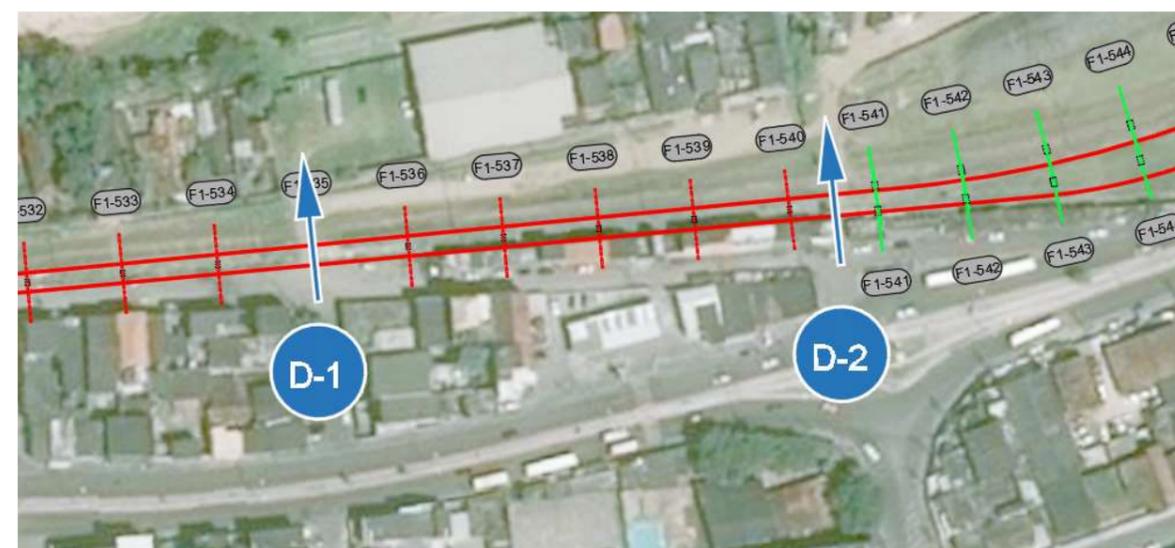
- F1-570 a F1-574 – Atentar para garantir a acessibilidade ao conjunto popular recém implantado no núcleo urbano oposto ao leito ferroviário, na região lindeira ao antigo pátio de Periperi.
- F1-574 a F1-577 - Atentar ao projeto proposto no PlanMob (SV 105 - ficha em anexo) de forma parcial junto ao trem, onde está prevista a adequação viária prevendo um novo acesso na altura da R. Agenor de Freitas de Periperi (Vale do Paraguari) e criação de jardins junto à praia.

- F1-677 a F1-680 - Atentar ao projeto proposto no PlanMob (SV 102 - ficha em anexo) onde está prevista a duplicação da Av. Alm. Tamandaré e da R. Eduardo Dotto, com construção de uma Nova Via de Orla no contorno da centralidade de Paripe, garantindo um gabarito mínimo de 5,50 m (nesse local);
- F1-679 a F1-683 (estação Paripe) – Proposta de uma reurbanização geral da área na centralidade de Paripe, no entorno da estação do VLT e sua conexão com os polos geradores na região, com novo esquema de circulação do tráfego articulando os dois lados da estação do VLT e viabilização de um terminal de integração com ônibus alimentadores, vinculado com a estação Paripe.

#### ✓ Travessias Viárias (Principais e Secundárias) – Referentes aos tramos viários (existentes ou planejados para o trecho em avaliação), que necessitam de atenção especial nos Projetos Básico e Executivo do alinhamento geométrico da Linha do VLT (Monotrilho), para garantia dos gabaritos legais mínimos nas suas travessias. Esses locais e as exigências legais estão pontuadas a seguir, relacionadas aos pilares de suas proximidades (Figura 6.7 a **Erro! Fonte de referência não encontrada.**):

- **D.1 = F1-535 e / ou 545** → Acessibilidade local ao núcleo urbano ribeirinho a Baía de Todos-os-Santos, garantindo um gabarito mínimo de 3,50 m
- **D.2 = F1-541** → Acessibilidade ao núcleo urbano na borda da Baía de Todos-os-Santos, junto à Estação Periperi do VLT e continuidade de via lindeira, garantindo um gabarito mínimo de 4,50 m.

Figura 6.7 - VLT do Subúrbio: Acessos antes da Estação Periperi



- **D.3 = F1-558** → Via de acesso ao conjunto popular recém implantado, a oeste da atual estação Periperi

**Figura 6.8 - VLT do Subúrbio: Acessos a conjuntos populares, em Periperi**



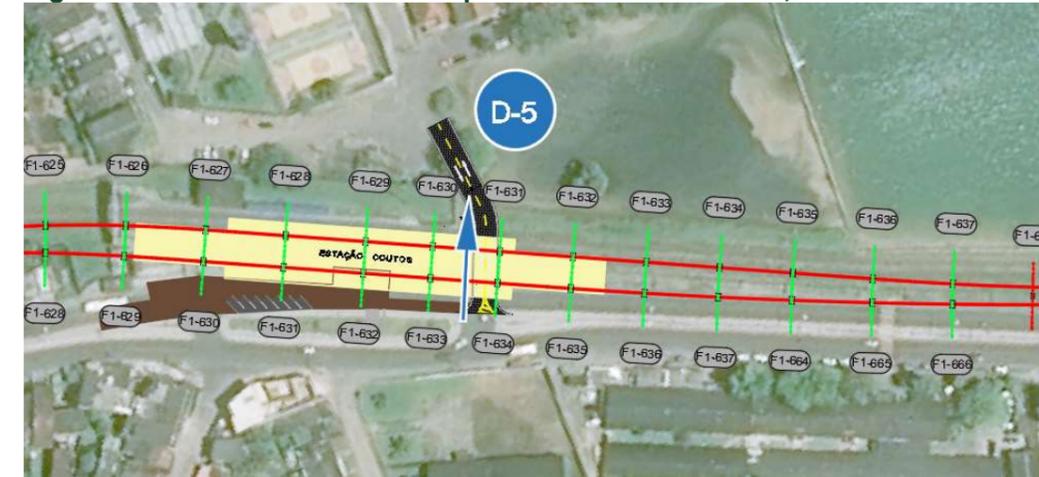
- **D.4 = F1-615** → Travessia de pedestres em rua sem saída para acesso ao núcleo urbano junto à Estação Coutos do VLT;

**Figura 6.9 - VLT do Subúrbio: Travessias de pedestres, na estação Coutos**



- **D.5 = F1-631** → Acesso ao núcleo urbano com atividades socioculturais, ao lado da Estação Coutos do VLT, com necessidade de readequação do posicionamento da estação proposta ou inversão do local da casa de máquinas a ela vinculada.

**Figura 6.10 - VLT do Subúrbio: Importante acesso veicular, em Coutos**



- **D.6 = F1-659** → Via de ligação entre Av. Afrânio Peixoto e a Orla de Paripe, devendo permanecer aberto e respeitando o gabarito mínimo de 4,5m.

**Figura 6.11 - VLT do Subúrbio: Acesso à nova via de orla, em Paripe**



- **D.7 = F1-677 a F1-680** → R. Eduardo Dotto, importante via de acesso aos bairros do norte de Salvador (S. Tomé do Paripe e Base Naval de Aratu);

**Figura 6.12 - VLT do Subúrbio: Importante travessia, na centralidade de Paripe**



### 6.3. Identificação dos Impactos no Entorno das Estações – Parte 1: Calçada<>Paripe

#### 6.3.1. Estação Calçada

##### ➤ Localização

A Estação Calçada do VLT é uma das atuais estações do Sistema de Trem do Subúrbio de Salvador, atualmente sendo sua estação inicial ao Sul da referida linha e está localizada no Largo da Calçada, no bairro de mesmo nome.

Um dos mais antigos bairros da cidade de Salvador, situado na “Cidade Baixa” é o ponto de ligação entre a região de Água de Meninos e a Península de Itapagipe, além de ser o local onde está localizado a sede administrativa da CTB (Companhia de Transportes do Estado da Bahia), atual gestora do Trem do Subúrbio.

A futura Estação Calçada do VLT será instalada ao lado da antiga, e acautelada pelo IPHAN, Estação Calçada do Trem do Subúrbio, conforme indicado na Figura 6.13, que serão interligadas e terão acessos diretos internamente às mesmas.

Atualmente, a estação situada na Calçada é de grande relevância para todo o sistema de transporte ferroviário pois, é a partir dela, que serão feitas as demais conexões para o sistema estrutural de transporte planejado para a capital baiana, em especial no sentido Norte, região do Subúrbio Ferroviário.

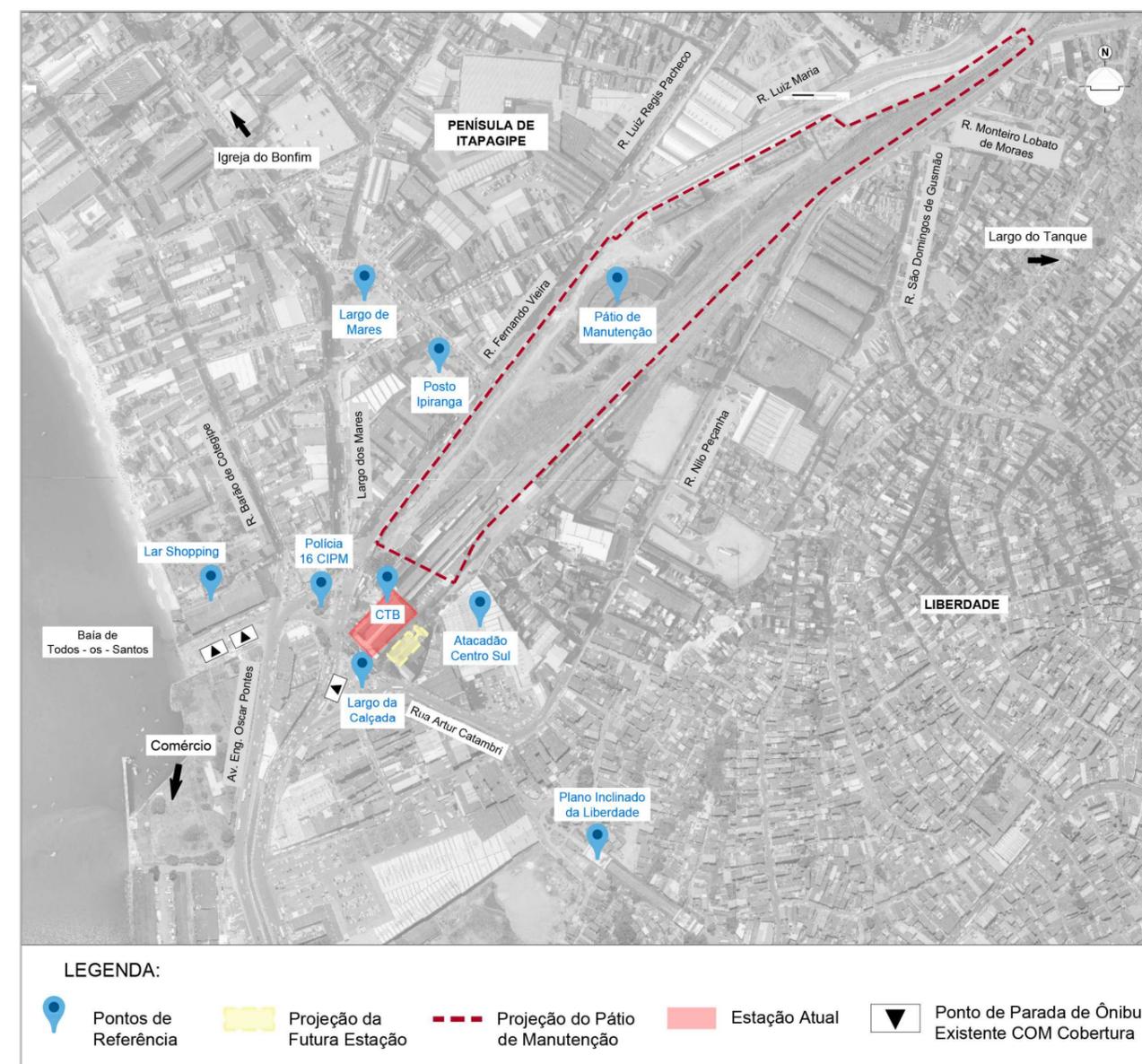
Nesse local ficará situado também o Pátio de Manutenção e Estacionamento dos vagões do VLT, que abrangerá uma considerável porção territorial na área - quando comparado ao “porte das estações (do VLT)” – sendo considerado de extrema importância para o bom funcionamento de todo o sistema de transporte de passageiros de Salvador.

A Calçada mantém as características de bairro mercantil dos seus primeiros tempos. O assentamento residencial, possui acesso em nível aos sistemas estruturais de transporte e razoáveis condições de acessibilidade no local; entretanto, com uma grande desorganização espacial.

A região é formada pelos bairros Mares (a oeste), Comércio (sul) e Liberdade (leste), sendo que esse último possui topografia acidentada e baixa acessibilidade aos sistemas estruturais de transporte, com uma ligação direta feita através do Plano Inclinado Liberdade<>Calçada, superando um desnível de mais de 40m; no seu lado oeste, o bairro é banhado pela Baía de Todos-os-Santos.

Especificamente sobre as condições de oferta de transporte coletivo no bairro da Calçada, sua condição estratégica na cidade – próxima ao Centro Antigo (Comércio) e caminho obrigatório para a grande maioria dos deslocamentos direcionados à Península de Itapagipe e saída para a região do Subúrbio Ferroviário – a diversidade de linhas de ônibus que a conecta às demais áreas da cidade fez com que a região, há muitos anos se caracterizasse como uma das centralidades da cidade com uma forte dinâmica urbana; e, portanto, numa condição de vital importância para atender o trânsito de passagem e o transporte coletivo da capital baiana.

Figura 6.13 – Estação Calçada: Localização e Área de Entorno



A Estação Calçada do VLT será implantada no local em destaque na Figura 6.14, lindeira à R. Artur Catrambi, e ao lado da antiga Estação do Trem do Subúrbio, de mesmo nome.

A área do entorno dessa estação, atualmente, já se apresenta com uma alta densidade populacional de seus habitantes, além conter uma grande concentração de atividades - comércio popular, serviços públicos, antigos depósitos e armazéns vinculados à logística de movimentação de cargas (inclusive portuárias), dentre outras - todas geradoras de uma intensa movimentação de veículos dos mais variados porte e de excepcional circulação de pedestres.

Devido à grande diversidade de seu relevo – áreas de baixada (Península de Itapagipe) e próximo à famosa “falha geológica” de Salvador (bairro da Liberdade) - portanto com uma topografia acidentada e com um sistema viário descontínuo, o Largo da Calçada tornou-se historicamente como um dos maiores “gargalos do trânsito” da capital baiana e permanente ponto de tensão para a população soteropolitana.

Com isso, as conexões viárias entre os bairros lindeiros são deficientes, formadas por rampas íngremes, precárias escadarias e pontificando o Plano Inclinado da Liberdade<->Calçada, por si só, gerador de um grande fluxo de pedestres.

**Figura 6.14 – Estação Calçada: Região de Implantação**



➤ **Estação Calçada: Levantamento Iconográfico**

A Figura 6.15 ilustra o levantamento iconográfico realizado, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Calçada do VLT e das principais vias de acesso a serem utilizadas pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Jequitaita e R. Fernando Vieira) e/ou até um polo de atendimento da população (Largo dos Mares e Plano Inclinado da Liberdade).

**Figura 6.15 – Estação Calçada: Levantamento Iconográfico**



LEGENDA: ➤ Indicação de Posição da Foto    ▼ Ponto de Ônibus com Abrigo    ▼ Ponto de Ônibus sem Abrigo



Ponto de ônibus com abrigo no Largo da Calçada.



Atual Estação Calçada do Trem do Subúrbio.



Av. Fernades Vieira, semáforo e faixa de pedestre entre o Largo da Calçada e a atual Estação.



Camelódromo da Calçada.



Antigo terminal de ônibus da Calçada.



Trilho desativado no Largo da Calçada.



Semáforo no Largo da Calçada.



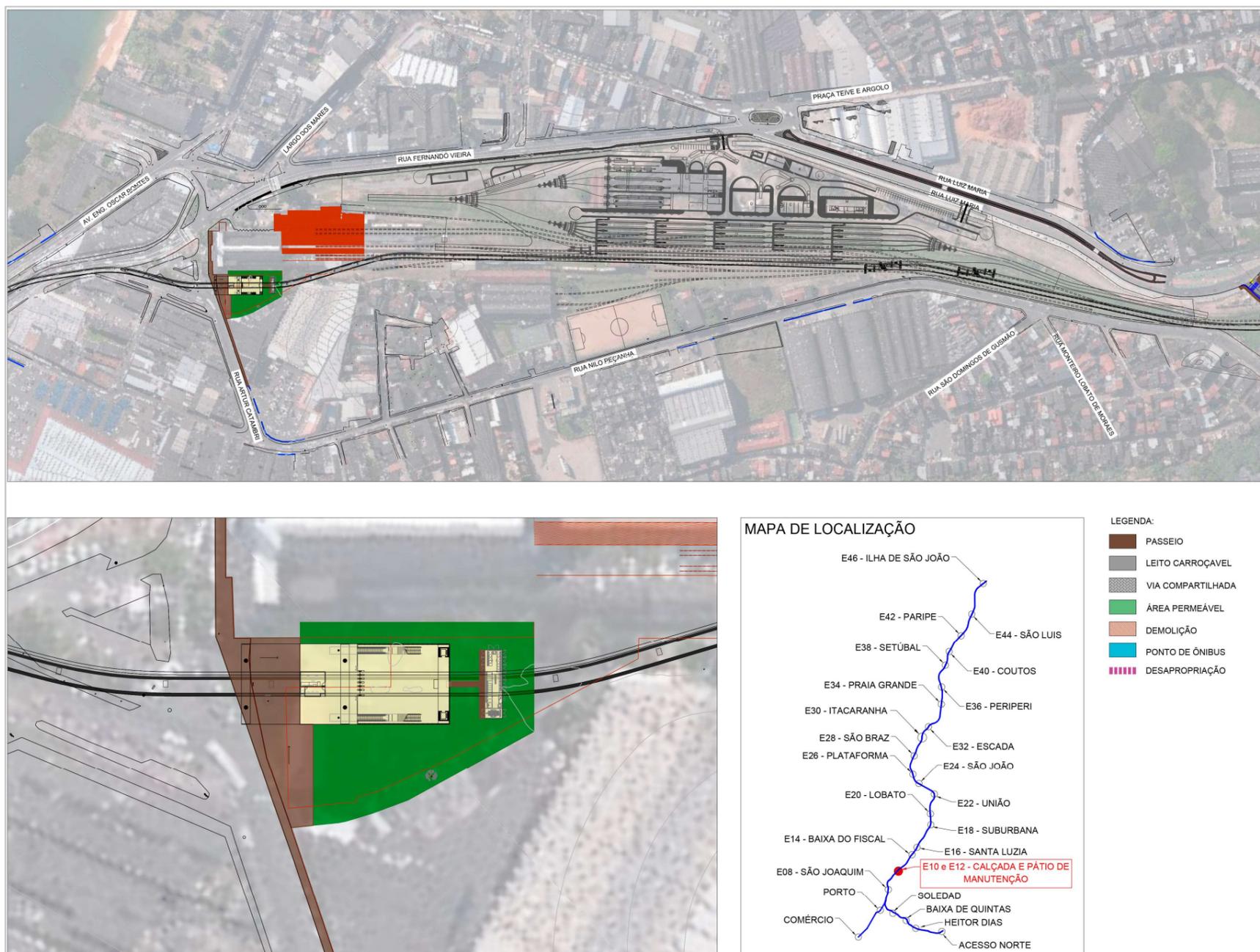
Área usada como estacionamento em frente às lojas.

➤ **Estação Calçada: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de acesso à futura Estação Calçada do VLT e do Pátio de Manutenção e de Estacionamento dos vagões do VLT ( Figura 6.16), no que diz respeito ao acesso viário do entorno, não apresenta muitas intervenções, de modo que se possa sugerir novas melhorias, a exemplo do plano de revitalização do Largo, devido a sua intensidade de pedestres, nos deslocamentos no entorno dessas futuras intervenções. Foi observado, apenas, a inclusão de passeio na frente da futura Estação

Calçada do VLT, em ambos lados da R. Artur Catrambi; e, na frente da estação, um grande Calçadão para proporcionar um conforto aos usuários que circulem naquela região; bem como a inclusão de faixa de travessia de pedestres na R. Artur Catrambi. Está previsto também, no térreo da estação, acesso através de escadas fixa e rolante, e elevadores para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.16 – Estação Calçada: Anteprojeto Arquitetônico, da Estação e do Pátio de Manutenção e Estacionamento**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 17/09/2019.

### 6.3.2. Estação Baixa do Fiscal

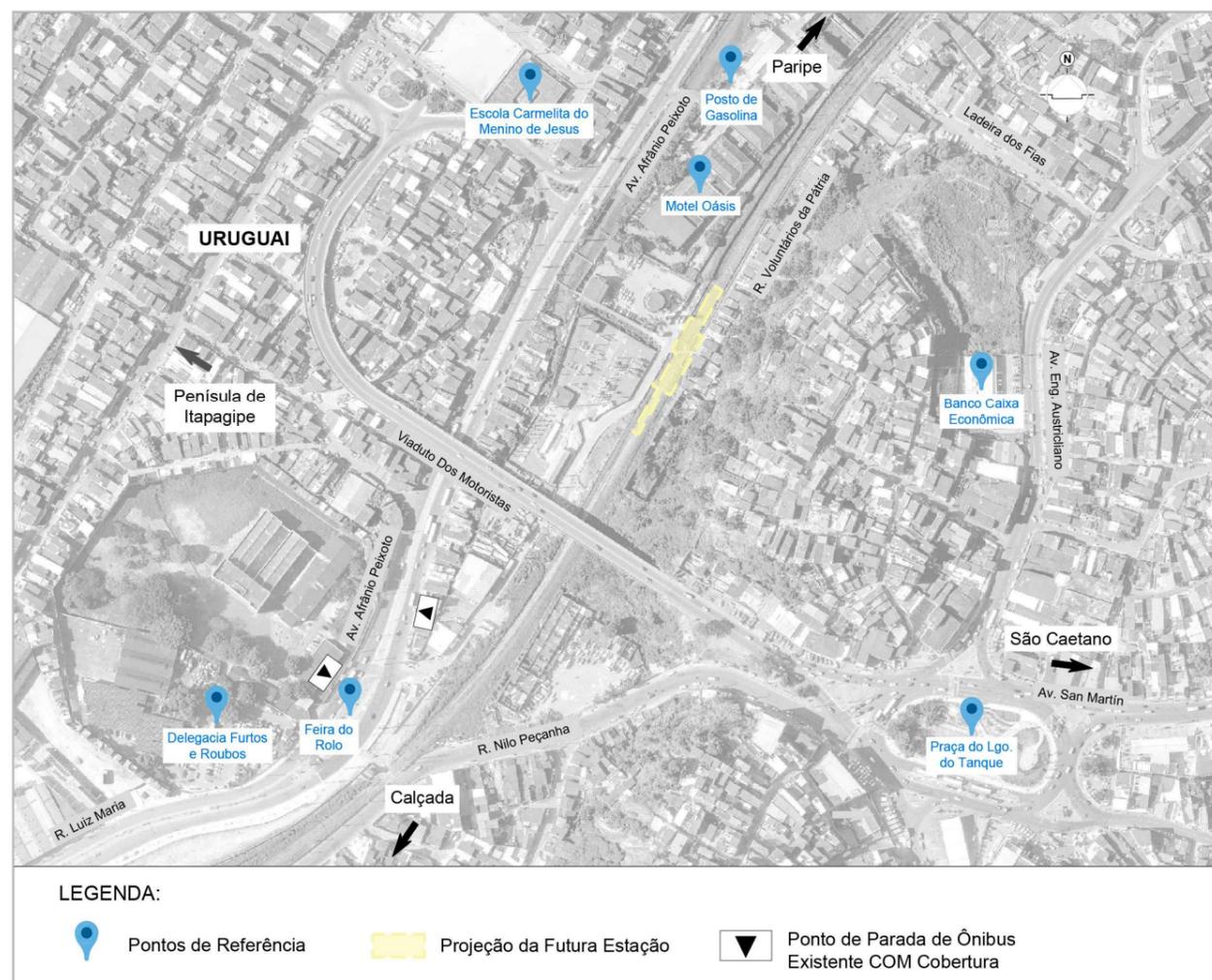
#### ➤ Localização

A nova estação Baixa do Fiscal do VLT proposta para ser implantada no bairro de mesmo nome, estará instalada a aproximadamente 150m ao norte do Viad. dos Motoristas, conforme indicação na Figura 6.17. Este viaduto possibilita a ligação em desnível (sobre a linha férrea) existente entre os bairros do Uruguai e Ribeira (na Península de Itapagipe) e os bairros do Alto do Peru e Liberdade (no Largo do Tanque), localizados no lado leste da Av. Afrânio Peixoto.

A região da Estação Baixa do Fiscal do VLT, fica numa cota bem inferior ao Largo do Tanque, mas junto ao início da Av. Afrânio Peixoto (antiga Av. Suburbana), local onde acontece a tradicional “Feira do Rolo” aos domingos, quando as pessoas costumam trocar mercadorias. A região é bem servida por Transporte Coletivo, inclusive nela já opera um “mini terminal” de linhas de ônibus, para atendimento à Península de Itapagipe.

A Estação Baixa do Fiscal do VLT será implantada a aproximadamente 100m da Av. Afrânio Peixoto e atenderá, além da população dos bairros lindeiros, o público da “Feira do Rolo”, que acontece distante em cerca de 200m da área onde será implantada a futura estação (Figura 6.18).

**Figura 6.17 - Estação Baixa do Fiscal: Localização e Área de Entorno**



**Figura 6.18 - Estação Baixa do Fiscal: Região de Implantação**



➤ **Estação Baixa do Fiscal:  
Levantamento Iconográfico**

Na Figura 6.19 está apresentado o levantamento iconográfico realizado, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da futura Estação Baixa do Fiscal do VLT e das principais vias de acesso a serem utilizadas pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Afrânio Peixoto) e/ou até um polo de atendimento da população, que no caso da Estação Baixa do Fiscal é a área onde atualmente funciona a “Feira do Rolo”

**Figura 6.19 - Estação Baixa do Fiscal: Levantamento Iconográfico**

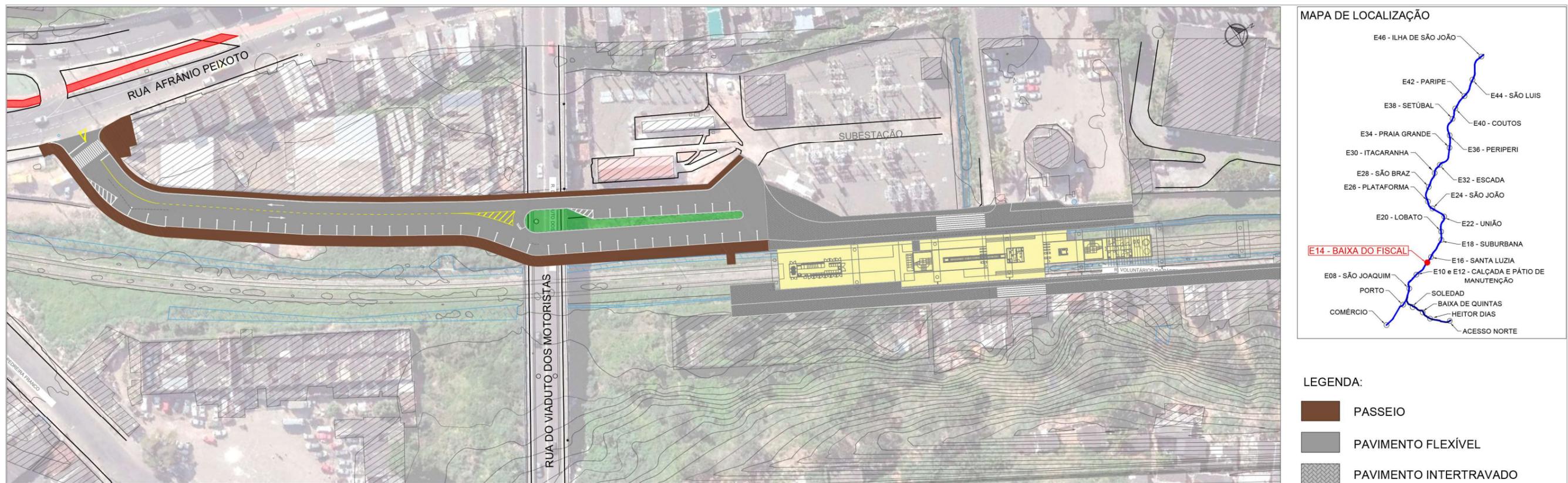


➤ **Estação Baixa do Fiscal: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de implantação da nova Estação Baixa do Fiscal do VLT compreende a ampliação do trecho inicial da R. Voluntários da Pátria, que liga a área de implantação do VLT ao início da Av. Afrânio Peixoto, com a correspondente desapropriação de diversas edificações lindeiras a R. Voluntários da Pátria,

conforme ilustrado na Figura 6.20. Esta via foi concebida com sentido duplo de circulação, possibilitando o estacionamento ao longo de toda sua extensão. Está prevista também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.20 - Estação Baixa do Fiscal: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.3. Estação Santa Luzia

#### ➤ Localização

A nova Estação Santa Luzia do VLT estará localizada no tramo central da R. Voluntários da Pátria, entre os bairros de Capelinha (ao norte), Alto do Peru (sul), São Caetano (leste) e Uruguai (oeste).

A estação Santa Luzia do VLT será implantada na mesma localização da atual parada do Trem do Subúrbio, nas proximidades da R. Mamorana, via estreita e precária, de acesso aos bairros de Capelinha e de São Caetano, mas muito utilizada pelos moradores locais.

Figura 6.21 - Estação Santa Luzia: Localização e Área de Entorno



A atual parada de Santa Luzia do Trem do Subúrbio encontra-se isolada sem acesso direto à Av. Afrânio Peixoto, que atualmente acontece exclusivamente pelo início da R. Voluntários da Pátria. Diferente das demais estações do trem que funcionam no subúrbio, a atual Santa Luzia é apenas uma parada, sem nenhum abrigo e acomodação para conforto dos usuários.

Figura 6.22 - Estação Santa Luzia: Região de Implantação



➤ **Estação Santa Luzia:  
Levantamento Iconográfico**

Na Figura 6.23 está apresentado o levantamento iconográfico, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Santa Luzia do VLT e das principais vias de acesso a serem utilizadas pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Afrânio Peixoto) e/ou até um polo de atendimento da população.

**Figura 6.23 - Estação Santa Luzia: Levantamento Iconográfico**



➤ **Estação Santa Luzia: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário proposto para viabilizar a implantação da nova estação Santa Luzia do VLT, consiste na “ampliação da 3ª Trav. Voluntários da Pátria”, incorporando calçadas nas duas laterais da pista de rolamento alargada e com a correspondente desapropriação de diversas edificações. Seu uso foi proposto como de uma via com piso compartilhado, com a implantação de nove vagas de estacionamento e área

especial para embarque e desembarque (*park & ride*), além da requalificação da R. Voluntários da Pátria com a implantação de piso intertravado e trânsito compartilhado entre os usuários do VLT e os veículos. Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.24 - Estação Santa Luzia: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

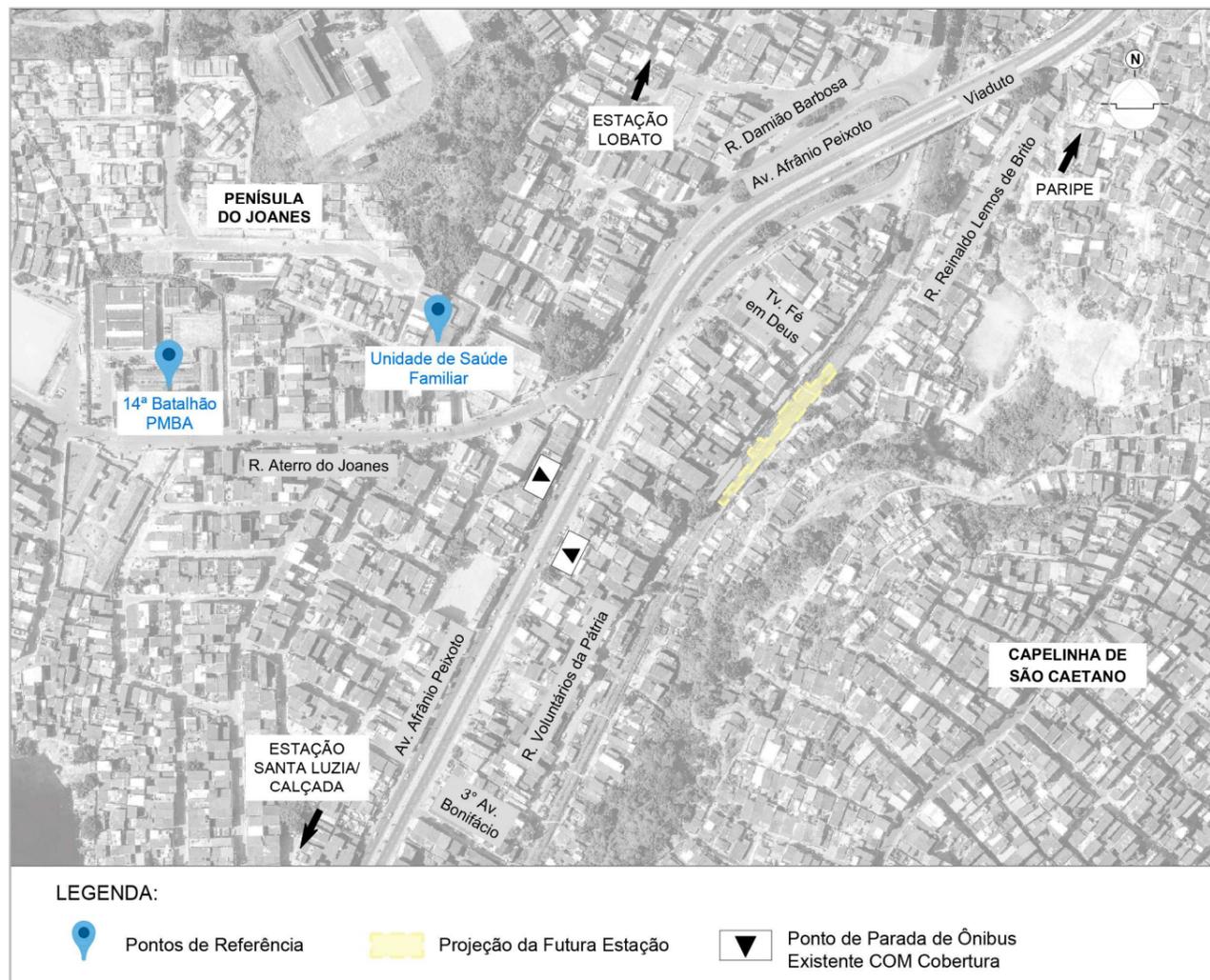
### 6.3.4. Estação Suburbana

#### ➤ Localização

A Estação Suburbana do VLT será uma nova estação, implantada na região do Lobato, situando-se entre a estação do Trem do Subúrbio do Lobato e a atual Parada Santa Luzia, indicadas na Figura 6.25 um pouco antes do Viad. da Av. Afrânio Peixoto passar sobre a linha férrea, com o objetivo de atender o núcleo urbano do sul da península do Joanes e reduzir a extensão dos deslocamentos das comunidades lindeiras, para acesso à nova estação do VLT.

Essa futura Estação Suburbana está posicionada num trecho paralelo à Av. Afrânio Peixoto após o cruzamento desta avenida sobre a linha férrea (por viaduto), tendo as estreitas ruas Voluntários da Pátria e Reinaldo do Lemos Brito (atualmente de acesso estritamente local) como suas únicas vias de acesso, e muito próximas à encosta, que tem o bairro da Capelinha na sua porção superior.

Figura 6.25 - Estação Suburbana: Localização e Área de Entorno



A Estação Suburbana do VLT será implantada a cerca de 70 metros antes do viaduto da Av. Afrânio Peixoto, acessada pela atual pista marginal a esse viaduto que tem conexão com o final da R. Voluntários da Pátria e, atualmente, com precárias e estreitas ruelas interligando essas duas vias numa longa extensão do entorno imediato da nova estação (Figura 6.26).

Figura 6.26 - Estação Suburbana: Região de Implantação



➤ **Estação Suburbana:  
Levantamento Iconográfico**

Na Figura 6.27 está apresentado o levantamento iconográfico, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da futura Estação Suburbana do VLT, e das principais vias de acesso a serem utilizadas pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo na Av. Afrânio Peixoto e/ou até um polo de atendimento da população

**Figura 6.27 - Estação Suburbana: Levantamento Iconográfico**



LEGENDA: Indicação de Posição da Foto Ponto de Ônibus com Abrigo Ponto de Ônibus sem Abrigo



R. Voluntários da Pátria com duplo sentido de circulação, sem calçada.



R. Voluntários da Pátria com duplo sentido de circulação.



Travessia de pedestres, entre as ruas Voluntários da Pátria e Reinaldo Lemos Brito.



Ponto de ônibus com abrigo na Av. Afrânio Peixoto, sentido Paripe>Calçada.



Ponto de ônibus com abrigo na Av. Afrânio Peixoto, sentido Calçada>Paripe.



Faixa de pedestre elevada com semáforo na Av. Afrânio Peixoto.



Av. Bonifácio com duplo sentido, sem passeio.

➤ **Estação Suburbana: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de implantação da nova estação Suburbana do VLT prevê a total requalificação de trechos das lindeiras ruas Voluntários da Pátria e Reinaldo de Lemos Brito e de uma pequena viela (Av. Bonifácio) para conectá-la com a Av. Afrânio Peixoto. A proposta é de sua total pavimentação com piso intertravado, conforme Figura 6.28 e com o trânsito compartilhado e regulamentação de sentido único de circulação nas mesmas. Contudo, não foi considerado no Anteprojeto, a requalificação de outras vielas

de ligação com a Av. Afrânio Peixoto próximas à nova estação, facilitando o acesso principalmente de pedestres à mesma, sem necessidade de realizar extensas caminhadas. Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.28 - Estação Suburbana: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

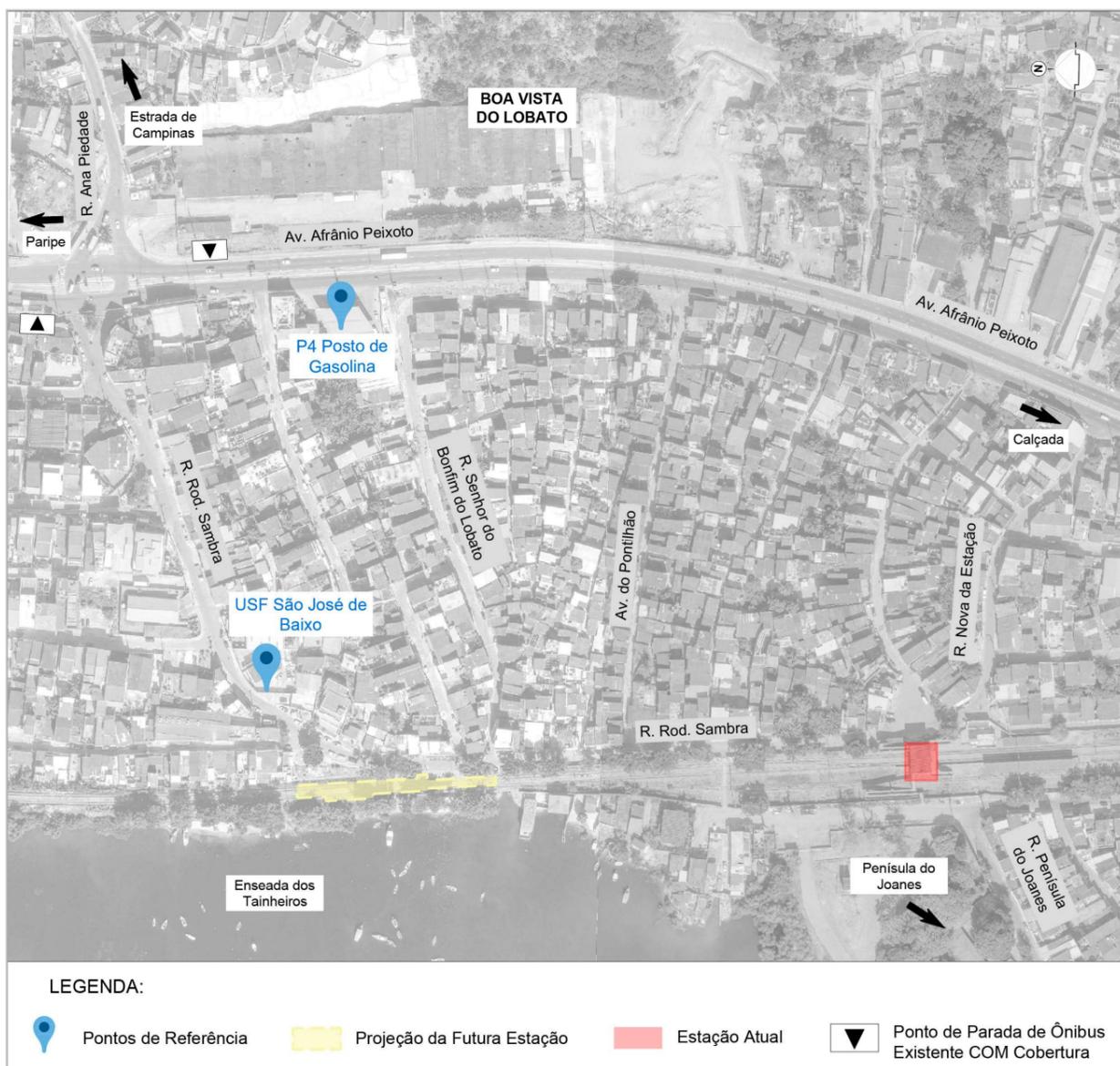
### 6.3.5. Estação Lobato

#### ➤ Localização

Localizado no Subúrbio Ferroviário de Salvador, entre os bairros de São João do Cabrito (ao norte), Capelinha (sul), Boa Vista de São Caetano (leste) e junto à Enseada dos Tainheiros (a oeste), a centralidade de Lobato é composta por três núcleos: Lobato propriamente dito, Alto do Cabrito e Boa Vista do Lobato.

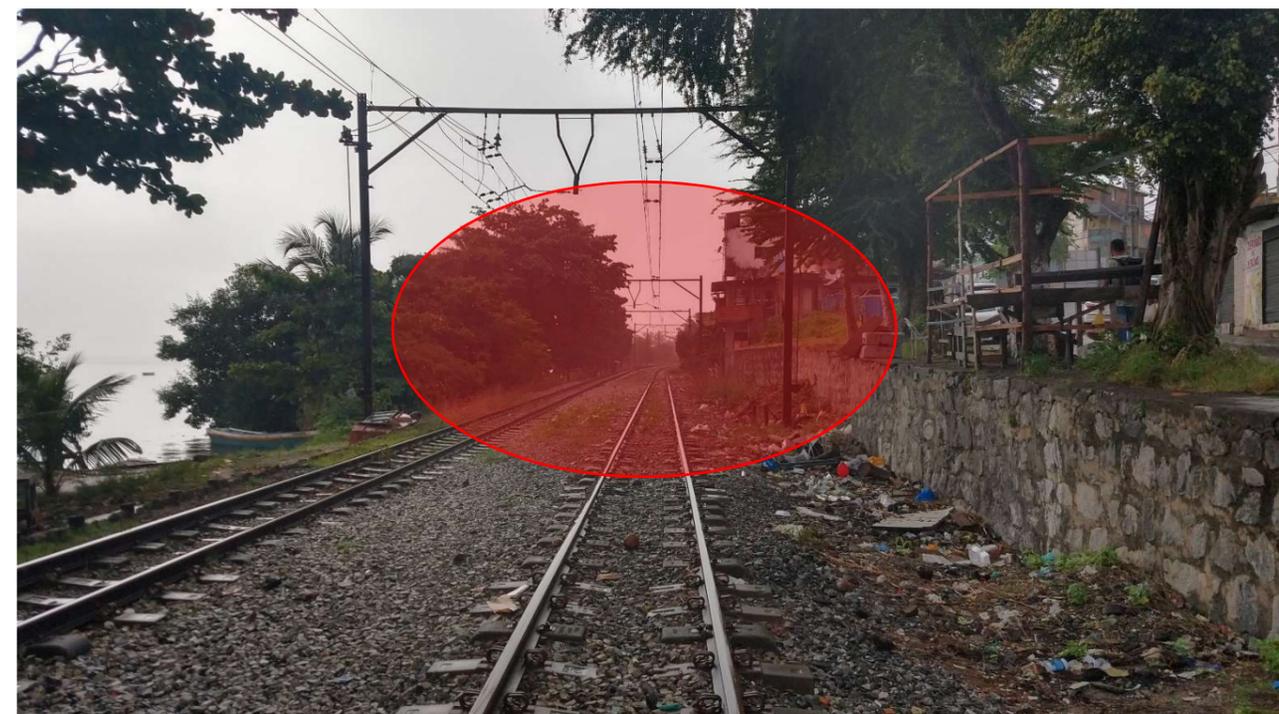
Essa área possui uma das mais belas vistas para a Enseada dos Tainheiros na Ribeira, (Figura 6.29), e é atravessada longitudinalmente pela linha férrea do Trem do Subúrbio e pela Av. Afrânio Peixoto. O bairro de Lobato tem importância histórica por ser o local onde foi descoberto (no ano de 1939) o primeiro poço de petróleo no Recôncavo Baiano reconhecido pelo governo brasileiro.

Figura 6.29 - Estação Lobato: Localização e Área de Entorno



De acordo com o Anteprojeto apresentado, a estação de Lobato do VLT será implantada em nova localização (Figura 6.30), nas proximidades da atual estação do Trem do Subúrbio, cerca de 120m ao norte do local atual, nas proximidades da R. Ana Piedade, principal via de acesso ao bairro Boa Vista do Lobato. O acesso à estação será pela R. Rodovia Samba, via com capacidade para comportar o sentido duplo de circulação.

Figura 6.30 - Estação Lobato: Região de Implantação



➤ **Estação Lobato: Levantamento Iconográfico**

Na Figura 6.31 está apresentado o levantamento iconográfico efetuado, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da futura Estação Lobato do VLT, com destaque para os trajetos a serem realizados pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Afrânio Peixoto) e/ou até um polo de atendimento da população.

**Figura 6.31 - Estação Lobato: Levantamento Iconográfico**



➤ **Estação Lobato: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de implantação da nova estação Lobato do VLT propôs a desapropriação de cerca de uma dezena de casas que avançam sobre a faixa de operação da atual linha férrea, com a criação de um Calçadão em área lindeira à nova estação, a requalificação do sistema viário de acesso lindeiro à mesma e com a implantação de sentido único de circulação nessa via R. Rodovia Samba. Contudo, não foi

apresentado pelo Anteprojeto a continuidade da mesma até a via principal (Av. Afrânio Peixoto), considerando essa nova circulação. Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.32 - Estação Lobato: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.6. Estação União

#### ➤ Localização

A estação União proposta na Linha do VLT será implantada um pouco antes da ponte São João (travessia da enseada do Cabrito), sentido Paripe, que possibilita a ligação da via férrea do Trem do Subúrbio entre as atuais estações de Lobato e Plataforma/Almeida Brandão, conforme Figura 6.33. O terreno, em que será implantada a nova estação, localiza-se na borda na Baía de Todos-os-Santos, no bairro do Lobato, em uma zona de baixada, a oeste da Av. Afrânio Peixoto e estará em área com uma boa largura do terreno e em desnível (pequeno aterro).

O assentamento residencial, localizado no entorno imediato da futura estação União, possui acesso em nível aos sistemas estruturais de transporte (na Av. Afrânio Peixoto) e condições razoáveis de acessibilidade ao local (topografia plana).

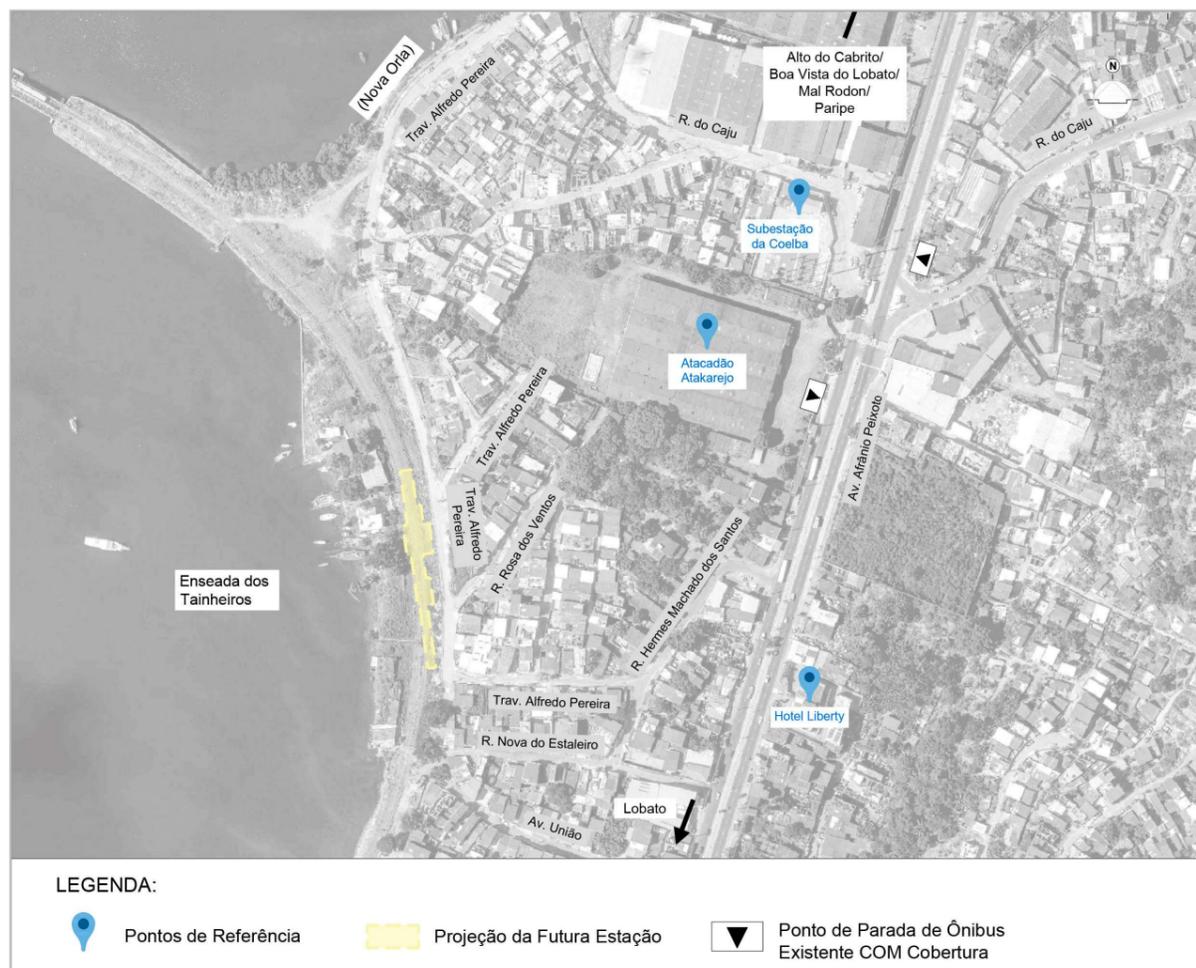
Entretanto, no lado a leste da Av. Afrânio Peixoto, a região formada pelos bairros de Alto do Cabrito, Boa Vista do Lobato, Dique do Cabrito e Marechal Rondon, possuem um relevo bem mais acidentado; e, portanto, com restrições na acessibilidade ao sistema estrutural de transporte, posicionado nessa avenida e ao futuro VLT.

Essas áreas apresentam altas densidades populacionais e, devido à citada topografia acidentada e ao sistema viário descontínuo, toda a região possui uma difícil articulação viária e com concentração dos percursos dos ônibus restritos a poucos locais de travessia dessa avenida. As conexões viárias entre os núcleos lindeiros são precárias, formadas por rampas íngremes e escadarias; portanto, também não há uma boa articulação física e socioeconômica entre essas localidades.

Os bairros são estruturados por vias locais que se situam nas cumeadas e nelas se posicionam os percursos das linhas de ônibus; em geral, em ruas semi-paralelas mas distantes da Av. Afrânio Peixoto, sendo necessário percorrer um longo trecho contornando os morros até acessá-la, através de uma única conexão viária com essa avenida ocorrendo pela R. Hermes Machado dos Santos e articulada com o núcleo a oeste (local da futura estação) pela R. do Caju.

A implantação da nova Estação União do VLT está planejada para ser instalada, no local em destaque na Figura 6.34 lindeiro à Trav. Alfredo Pereira.

**Figura 6.33 - Estação União: Localização e Área de Entorno**



**Figura 6.34 - Estação União: Região de Implantação**



➤ **Estação União: Levantamento Iconográfico**

A Figura 6.35 ilustra o levantamento iconográfico realizado, e está acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da futura Estação União do VLT, com destaque para os trajetos a serem realizados pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo situado na Av. Afrânio Peixoto e/ou até um polo de atendimento da população

**Figura 6.35 - Estação União: Levantamento Iconográfico**



LEGENDA: ➤ Indicação de Posição da Foto    ▼ Ponto de Ônibus com Abrigo    ▼ Ponto de Ônibus sem Abrigo



FOTO 01: Ponto de ônibus com abrigo, no cruzamento da Av. Afrânio Peixoto com R. do Caju, sentido Calçada>Paripe.



FOTO 02: Travessia de pedestres semaforizada no cruzamento da Av. Afrânio Peixoto com R. do Caju.



FOTO 03: Ponto de ônibus com abrigo, no cruzamento da Av. Afrânio Peixoto com R. do Caju sentido Paripe>Calçada.



FOTO 07: Escada de acesso para moradias lindeiras à ferrovia.



FOTO 06: Trav. Alfredo Pereira, pavimentada, duplo sentido de circulação, sem calçada.



FOTO 05: Trav. Alfredo Pereira com via em duplo sentido de circulação, sem calçada.



FOTO 04: Acesso da R. Hermes Machado dos Santos, sem calçada e com entulho na pista de rolamento.

➤ **Estação União: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de acesso à futura Estação União do VLT consiste na requalificação de boa parte da Trav. Alfredo Pereira, seguindo em direção a R. Hermes Machado dos Santos até seu encontro com a Av. Afrânio Peixoto, com a implantação de passeio em ambos lados dessa rua. Na frente da nova estação, esse passeio se transforma num grande calçadão para proporcionar um conforto aos usuários que transitam naquela região, bem como contempla a inclusão de ampla faixa de travessia de pedestres. Essa

mesma característica de intervenção – requalificação da via e inclusão de passeio – se prolonga somente até o início da transversal R. Rosa dos Ventos.

Conforme Figura 6.36 é possível verificar também a inclusão de faixa de travessia na Trav. Alfredo Pereira, na frente da estação e após a R. Hermes Machado dos Santos. Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.36 - Estação União: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.7. Estação São João

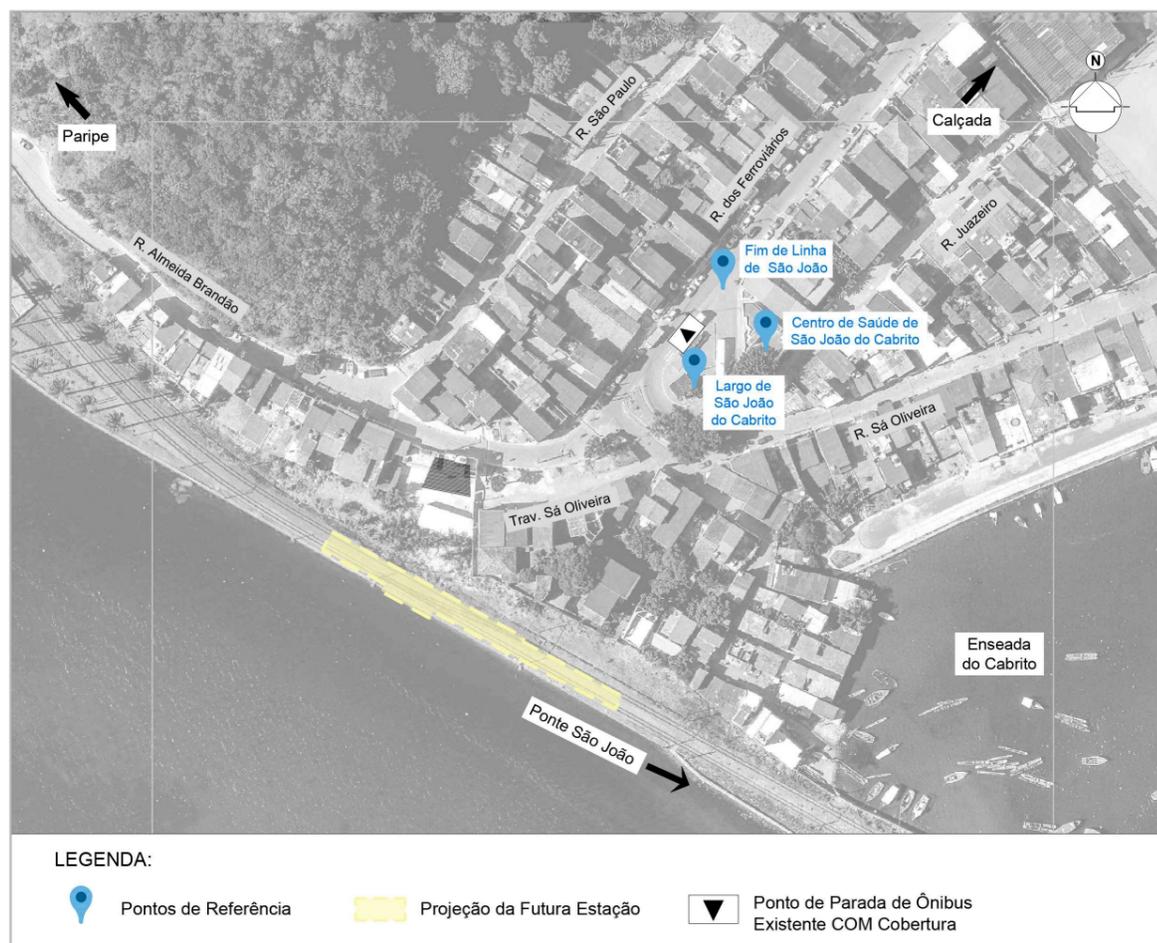
#### ➤ Localização

A estação de trem existente que mais se aproxima da futura estação São João da Linha do VLT, hoje é denominada de Estação Almeida Brandão do Trem do Subúrbio, e localiza-se em área à beira mar no bairro de Plataforma, na borda da Baía de Todos-os-Santos. Fica próxima ao Centro de Saúde de São João do Cabrito e do Terminal Marítimo de Plataforma, onde ocorre a travessia hidroviária entre a Península de Itapagipe (na Ribeira) e o bairro de Plataforma.

A região se localiza em uma área de baixada mais afastada da Av. Afrânio Peixoto. Seu principal acesso ocorre pela R. dos Ferroviários, onde está o denominado bairro de São João do Cabrito (Figura 6.37).

O principal acesso viário que conecta o “fim de linha” de São João do Cabrito à estação Almeida Brandão, e dá acesso ao Terminal Marítimo - a R. Almeida Brandão – nesse trecho é bastante estreita, dificultando tanto a caminhabilidade dos pedestres devido às calçadas irregulares, estreitas e muitas vezes inexistentes, como a circulação de veículos, já que atualmente permite o tráfego com sentido duplo de circulação, mas em uma via com largura para apenas um sentido de circulação.

Figura 6.37 – Estação São João: Localização e Área de Entorno



O local onde está prevista a inserção da futura Estação São João do VLT não possui acesso adequado para a chegada dos pedestres e não possui acesso direto para veículos. Portanto, mesmo a população que se encontra nas áreas mais próximas dessa estação tem mais dificuldades, tendo que enfrentar escadarias, percorrer vias com calçadas irregulares ou mesmo inexistentes, com declividade acentuada e em péssimo estado de conservação.

Em destaque na Figura 6.38 a sua localização será sobre a antiga linha férrea, em área de desnível de aproximadamente 6,0m, considerando a Trav. Sá Oliveira – via limítrofe para acesso de veículos.

Figura 6.38 - Estação São João: Região de Implantação



➤ Estação São João: Levantamento Iconográfico

A Figura 6.39 apresenta o levantamento iconográfico com o diagnóstico fotográfico dos pontos críticos encontrados nas imediações da futura estação de VLT e todo trajeto que será utilizado pelos usuários do VLT até o ponto de ônibus mais próximo no “final de linha” do Largo de São João do Cabrito

Figura 6.39 - Estação São João: Levantamento Iconográfico

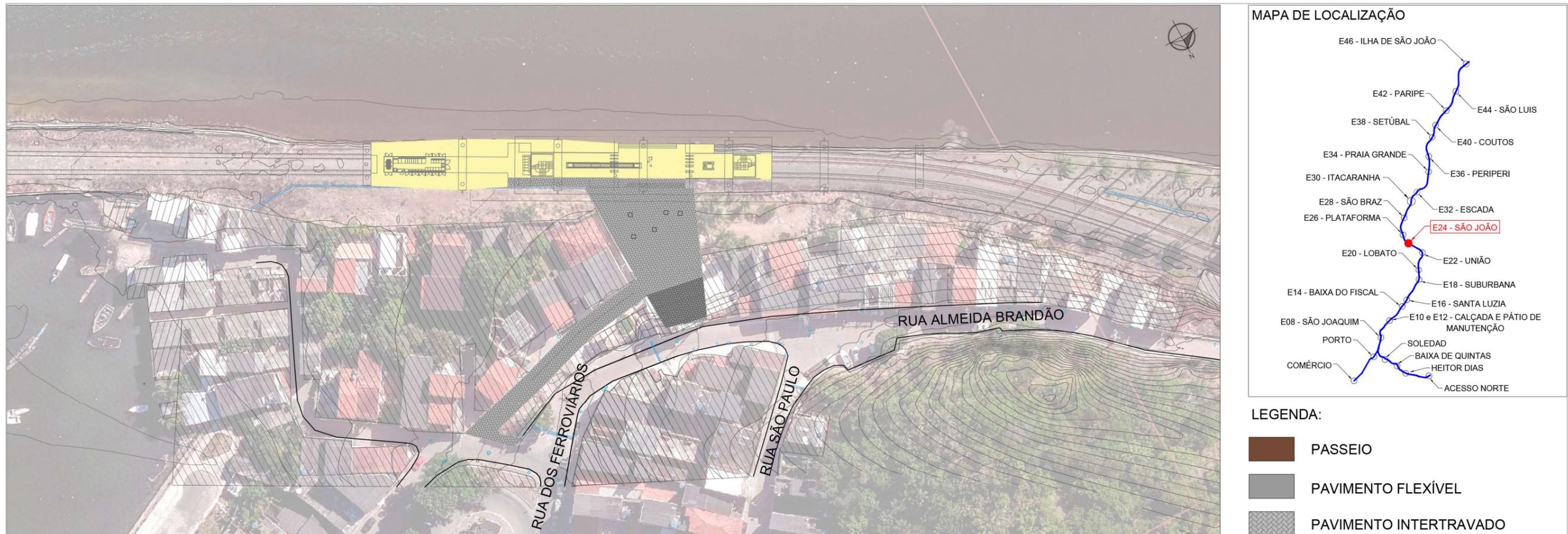


➤ **Estação São João: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de acesso à Estação São João do VLT propõe uma grande escadaria de acesso à mesma, conforme Figura 6.40, com desapropriação de área para inclusão desse acesso, mas não prevê local com acessibilidade para Pessoas com Deficiência. Essa intervenção dará continuidade com a repavimentação com piso intertravado alinhado à parte frontal da futura estação.

Haverá também a requalificação na Trav. Sá Oliveira e, no interior da estação, na parte térrea, está prevista a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.40 - Estação São João: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.8. Estação Plataforma

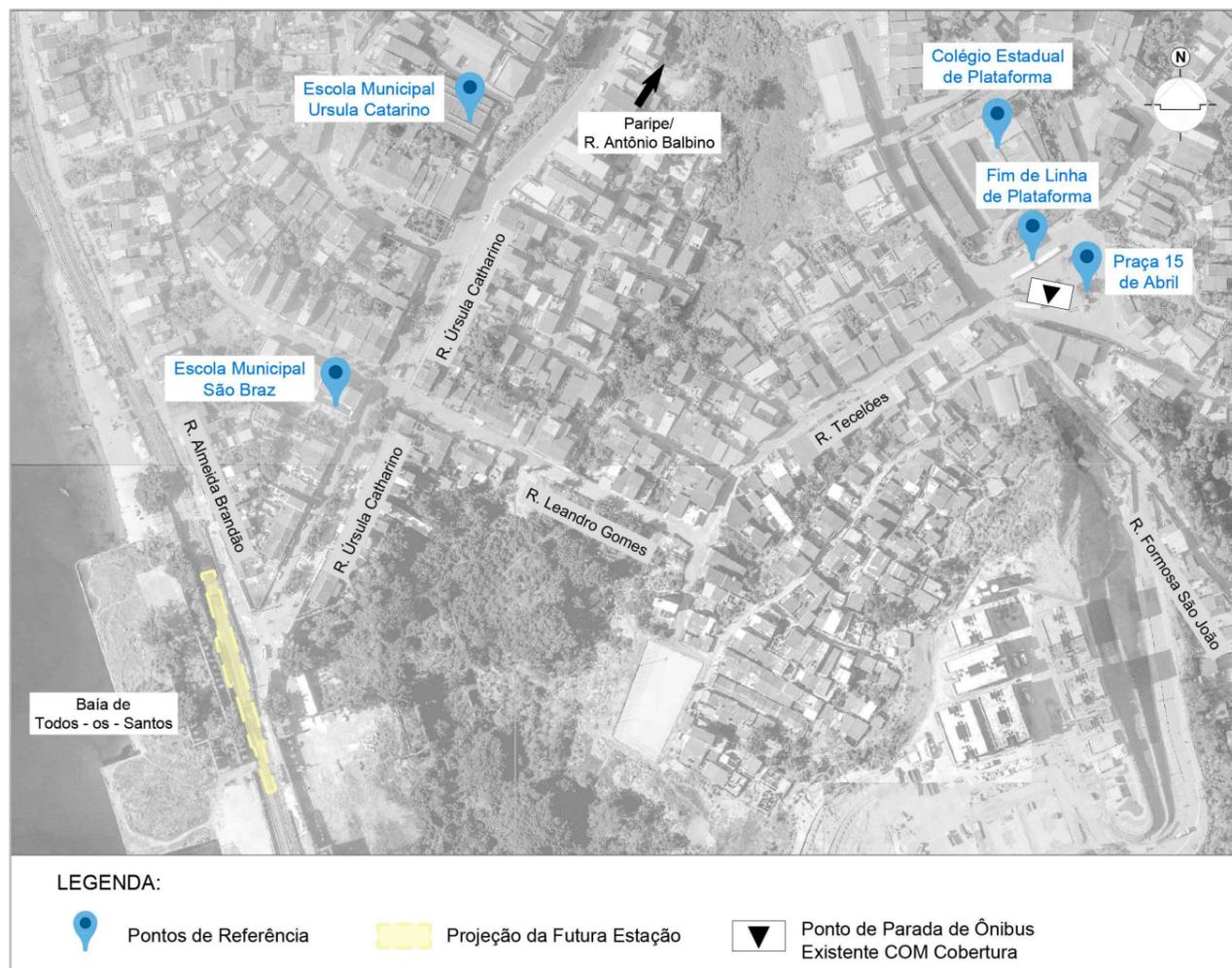
#### ➤ Localização

A estação Plataforma proposta para a Linha do VLT localizar-se-á no bairro de mesmo nome e será instalada na região entre a Av. Afrânio Peixoto e a borda da Baía de Todos-os-Santos, com terreno previsto para a implantação localizado a beira mar. Seu principal acesso deverá ocorrer pela R. Úrsula Catharino, conforme Figura 6.41.

O bairro de Plataforma se caracteriza por um assentamento residencial de baixa renda, com alta densidade populacional e estrutura urbana precária. O sistema viário da região é descontínuo, com vias estreitas e íngremes. O principal acesso também ocorrerá pela R. Úrsula Catharino e R. Antônio Balbino, que se conecta com a Av. Afrânio Peixoto na região do Largo do Luso.

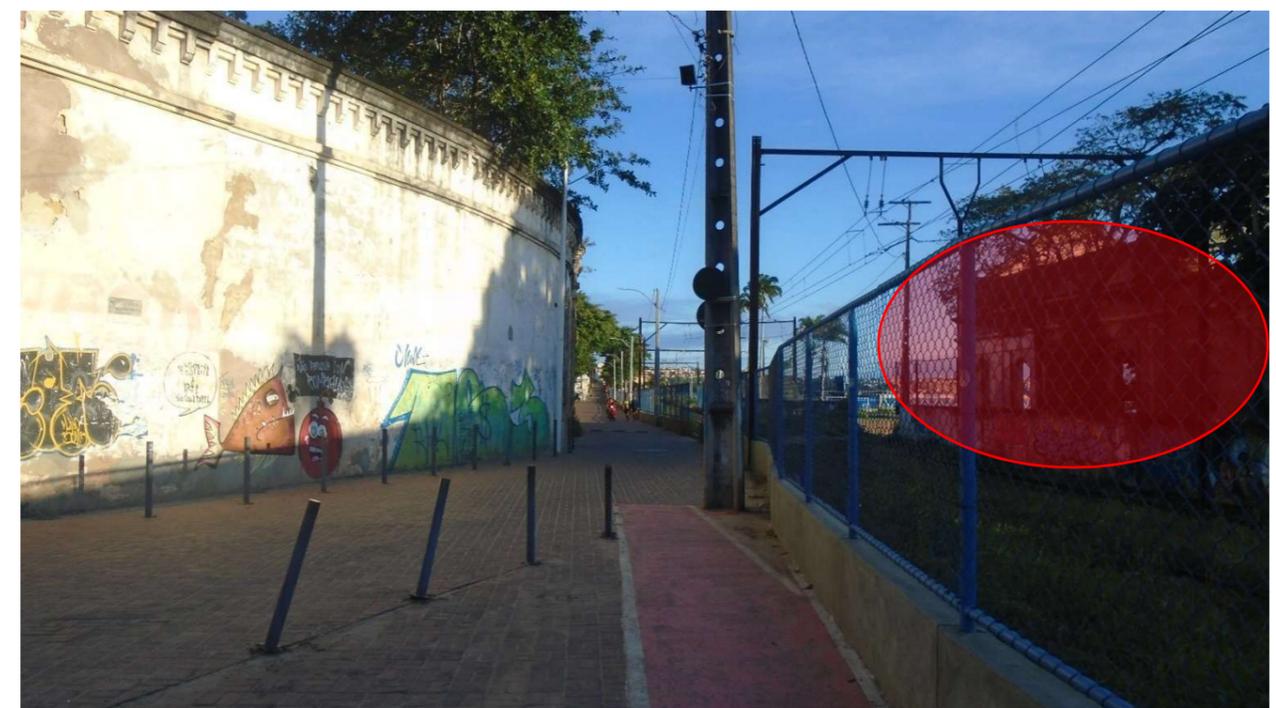
O bairro é servido por Transporte Coletivo (TC) e possui um “fim de linha” na sua porção central. Entretanto, a maior parte da população, localizada nas áreas mais altas dos morros e encostas, possuem baixa acessibilidade aos sistemas de transporte coletivo, devido à infraestrutura viária precária e às grandes declividades existentes nas atuais rotas de acesso aos trajetos das linhas de ônibus.

Figura 6.41 - Estação Plataforma: Localização e Área de Entorno



O local onde está prevista a implantação da futura Estação São Braz do VLT, em destaque na Figura 6.42, não possui acesso viário adequado para a chegada dos pedestres. Portanto, mesmo a população que se encontra nas áreas mais próximas dessa estação, ainda terá dificuldade de acesso, tendo que percorrer vias com calçadas irregulares ou mesmo inexistentes, com declividade acentuada e em péssimo estado de conservação. Sua localização está em área de pequena largura de terreno até a beira-mar e em desnível com a via lindeira.

Figura 6.42 - Estação Plataforma: Região de Implantação



➤ **Estação Plataforma:  
Levantamento Iconográfico**

Na Figura 6.43 está apresentado o cadastramento iconográfico, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Plataforma do VLT, com destaque para os trajetos a serem realizados pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (final de linha da Pça. 15 de Abril) e/ou até um polo de atendimento da população.

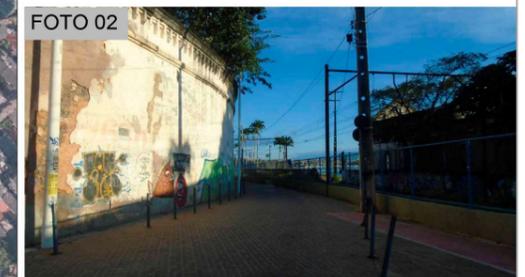
**Figura 6.43 - Estação Plataforma: Levantamento Iconográfico**



LEGENDA: Indicação de posição da foto Ponto de Ônibus com Abrigo Ponto de Ônibus sem Abrigo



R. Ursula Catharino com canteiro central em duplo sentido.



R. Almeida Brandão, local onde está prevista a instalação da Estação Plataforma.



R. Almeida Brandão, atual Estação Plataforma ao fundo.



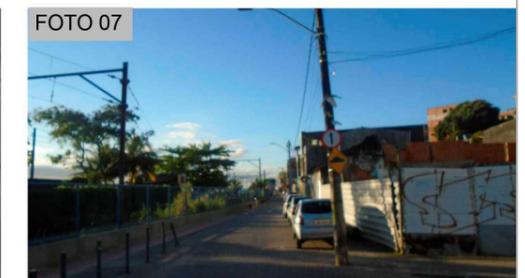
Bifurcação da R. Volta do Tanque com a R. Ursula Catharino.



Interseção da R. Ursula Catharino com a Rua Almeida Brandão.



Acesso à praia, em frente ao local onde será instalada a nova estação do VLT.



R. Almeida Brandão sentido Calçada>Paripe.

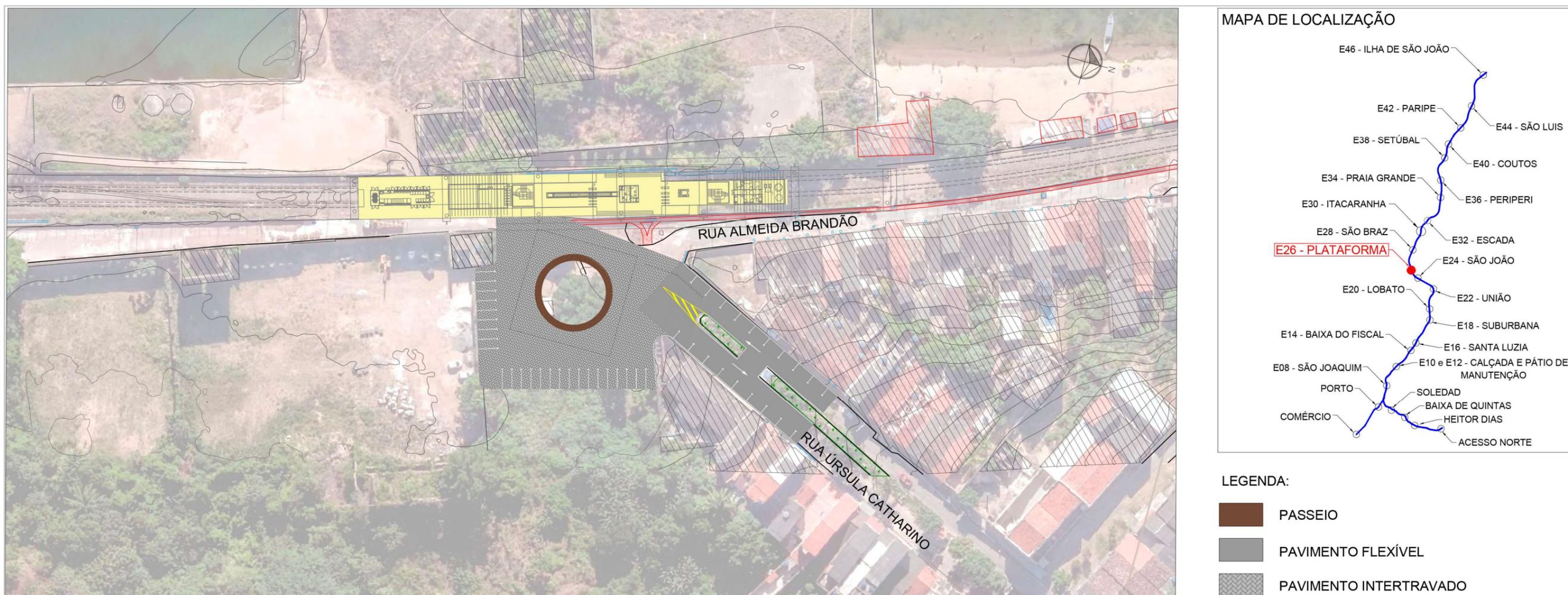
➤ **Estação Plataforma: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de acesso à Estação Plataforma da Linha do VLT, apresentado na Figura 6.44, propõe uma grande rotatória para organizar o fluxo de entrada e saída da futura estação do VLT. O entorno dessa rotatória será pavimentado com piso intertravado e oferta de vagas de estacionamento na lateral. No perímetro desse canteiro físico central haverá um passeio, mas não orienta o direcionamento dos pedestres até a estação, apenas a inclusão do piso compartilhado. Além disso, apresenta também

requalificação no final da R. Úrsula Catharino, para quem chega na futura estação, regularizando as vagas na lateral dos meio-fios das atuais pistas de rolamento.

Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.44 - Estação Plataforma: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.9. Estação São Braz

#### ➤ Localização

A estação São Braz proposta para a Linha do VLT será instalada no bairro de Plataforma, conforme indicação na Figura 6.45, e será instalada próximo à borda da Baía de Todos-os-Santos e relativamente distante da Av. Afrânio Peixoto, num terreno previsto para sua implantação localizado a beira mar; portanto, seu principal acesso deverá ocorrer pela estreita R. Almeida Brandão, nesse tramo viário.

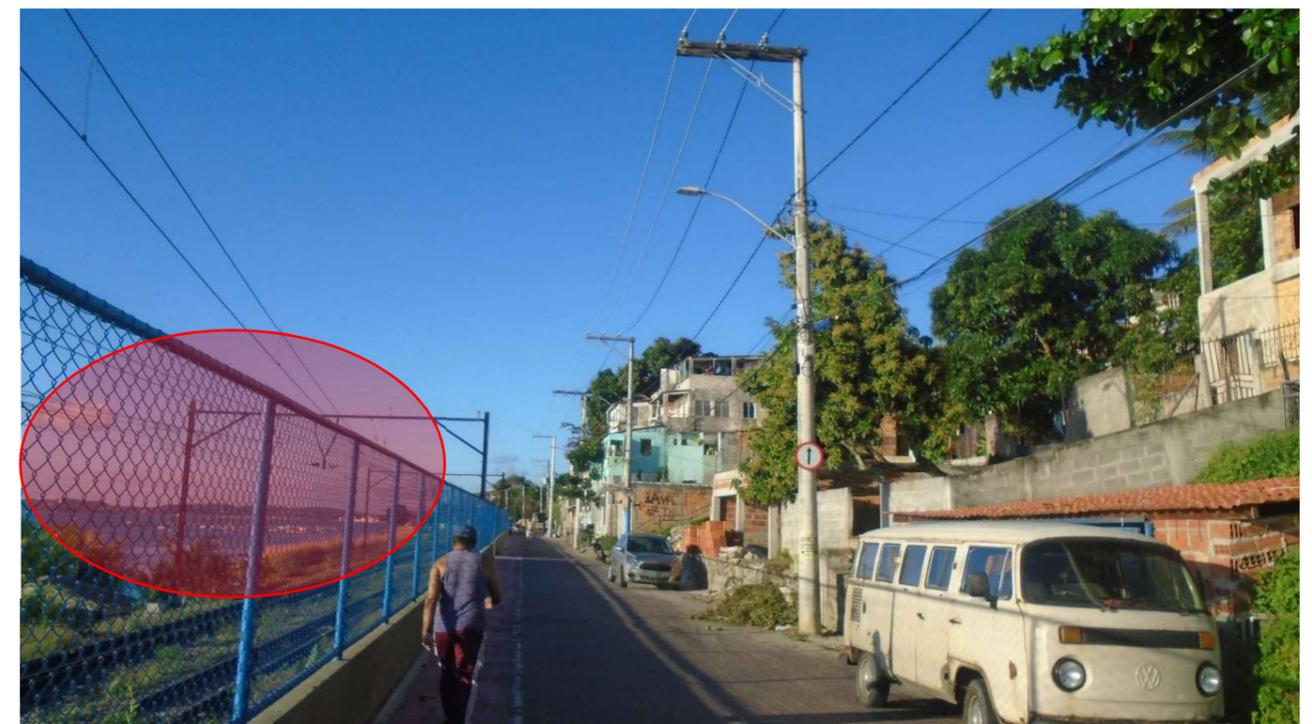
A região possui topografia acidentada, formada por áreas de baixada na borda da Baía de Todos-os-Santos e morros na região mais central do bairro, chegando até a 70 metros de desnível em relação ao nível do mar. Uma falha geológica com formação em escarpa separa essa ocupação do bairro de São João do Cabrito, na faixa territorial lindeira à Enseada do Cabrito.

Figura 6.45 – Estação São Braz: Localização e Área de Entorno



O local onde está prevista a inserção da futura estação São Braz do VLT, em destaque na Figura 6.46, terá sua instalação em área de pequena largura de terra e com desnível em relação à via lindeira, não possuindo acesso viário adequado para a chegada dos usuários do VLT. Portanto, mesmo a população que se encontra nas áreas mais próximas terá dificuldade de acesso, pois percorrem vias com calçadas irregulares ou mesmo inexistentes, com declividade acentuada e em péssimo estado de conservação.

Figura 6.46 – Estação São Braz: Região de Implantação



➤ **Estação São Braz: Levantamento Iconográfico**

A Figura 6.47 ilustra o levantamento iconográfico, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação São Braz do VLT e das principais vias de acesso aos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo e/ou até um polo de atendimento da população (na distante Av. Afrânio Peixoto).

**Figura 6.47 – Estação São Braz: Levantamento Iconográfico**

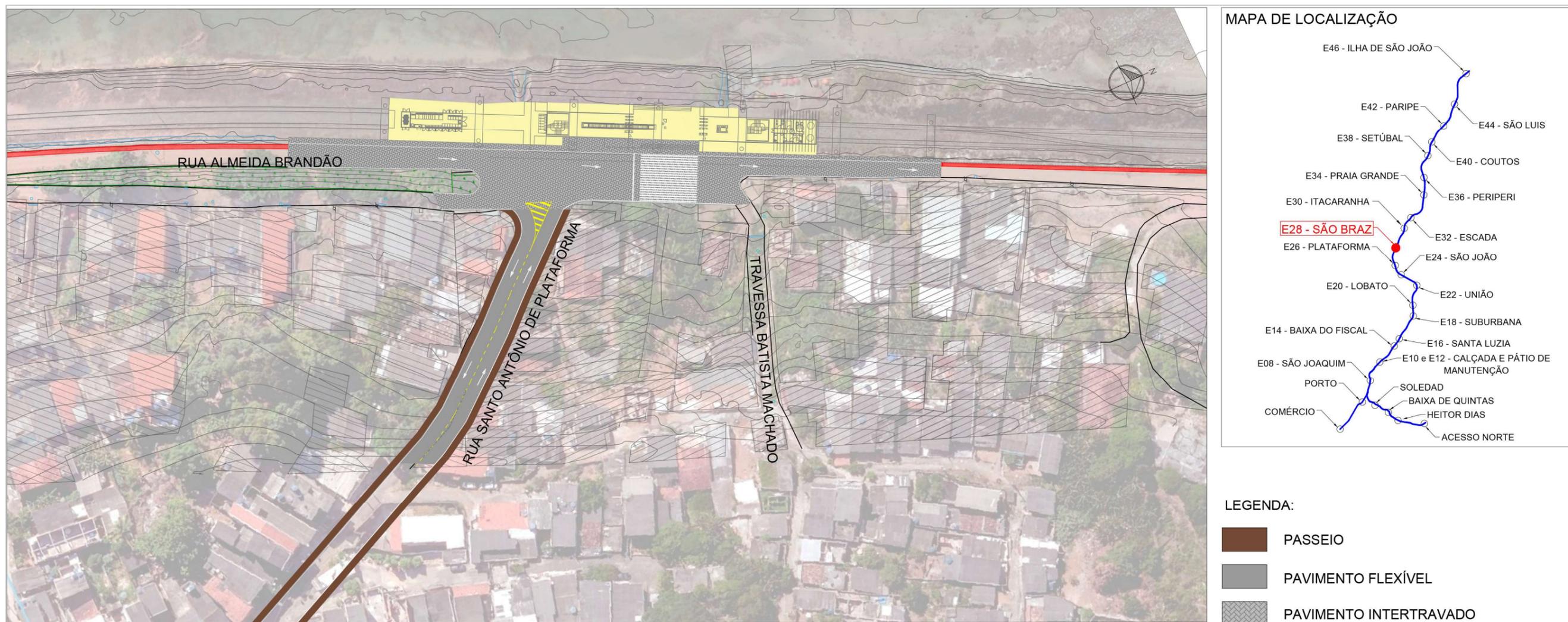


➤ **Estação São Braz: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário para a instalação da futura Estação São Braz do VLT, propõe melhorar a condição de acessibilidade local, a começar pela ampliação e requalificação em parte da R. Sto. Antônio de Plataforma, com duplo sentido de circulação e pavimento flexível, mas apenas em uma pequena parte da via; no entanto, com a inclusão de passeio em ambos lados. Para que esse fato ocorra, haverá necessidade da desapropriação de algumas edificações nessa via.

No trecho em frente à mencionada estação, propõe-se a pavimentação em piso compartilhado, mas vale ressaltar que, atualmente, a R. Almeida Brandão já se encontra revitalizada com essa mesma característica para a pista de rolamento. O Anteprojeto proposto, ilustrado na Figura 6.48, sugere também a instalação de uma generosa faixa de travessia de pedestres na frente da futura estação de VLT e a canalização de fluxos com sinalização direcionando os sentidos de circulação pela via, na saída da R. Santo Antônio de Plataforma. E, no térreo da estação, está previsto a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.48 – Estação São Braz: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.10. Estação Itacaranhã

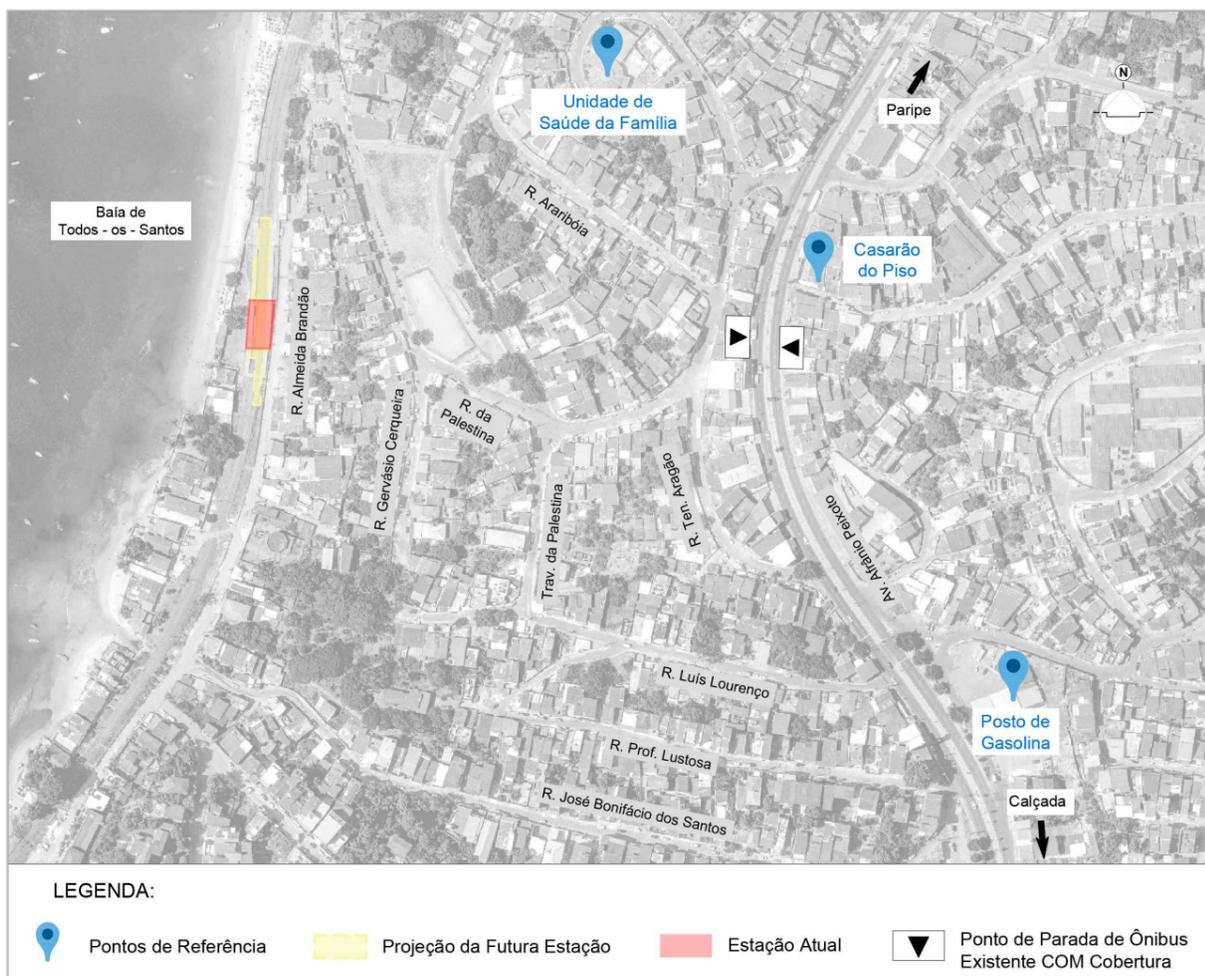
#### ➤ Localização

A estação Itacaranhã, existente no Trem do Subúrbio (que será adaptada ao modal do VLT selecionado), localiza-se no bairro de mesmo nome, num local próximo à borda da Baía de Todos-os-Santos. O terreno onde está inserida a atual estação do Trem do Subúrbio, e que será reaproveitado, está indicado na Figura 6.49, localiza-se a beira mar e seu principal acesso ocorre pela R. Almeida Brandão.

A região possui topografia acidentada, formada por ocupações em áreas de encostas e morros. Dessa forma, o bairro de Itacaranhã se fragmentou em duas localidades, segregadas pelo eixo viário da Av. Afrânio Peixoto. No trecho a oeste da avenida, onde se localiza a estação, a região apresenta desníveis de até 40 metros entre o nível do mar e a Av. Afrânio Peixoto. O atual acesso existente à estação de trem é formado por escadarias e acessos rampeados, o que penaliza o deslocamento dos pedestres; mas, atualmente, é a única forma de acessá-la.

As condições topográficas associadas à estrutura urbana precária dos acessos viários dificultam a acessibilidade dos moradores dessa localidade, tanto ao corredor de ônibus da Av. Afrânio Peixoto quanto à estação de trem existente.

Figura 6.49 – Estação Itacaranhã: Localização e Área de Entorno



A implantação da Estação Itacaranhã do VLT será feita no mesmo local da atual estação do Trem do Subúrbio existente, em destaque na Figura 6.50. Sua localização está em área de pequena largura de terra e em desnível, lindeira à R. Almeida Brandão que passou por uma recente requalificação, mas que manteve suas características físicas – passeios estreitos e pequena largura em sua pista de rolamento, para operação com duplo sentido de circulação.

Figura 6.50 - Estação Itacaranhã: Região de Implantação



➤ **Estação Itacaranhã:**  
**Levantamento Iconográfico**

A Figura 6.51 apresenta o levantamento iconográfico contendo o diagnóstico fotográfico dos pontos críticos encontrados nas imediações da atual estação ferroviária, como as travessias e acessos através de escadarias e todo trajeto realizado pelos usuários do trem, até o ponto de ônibus mais próximo (na distante Av. Afrânio Peixoto).

**Figura 6.51 - Estação Itacaranhã: Levantamento Iconográfico**



➤ **Estação Itacaranha: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de acesso à nova Estação Itacaranha do VLT consiste em uma nova requalificação da R. Almeida Brandão, com a instalação de piso intertravado que finaliza logo após a estação, dando continuidade a esse tramo com pavimento flexível, assim como na R. Gervásio Cerqueira e R. da Palestina, indicadas na Figura 6.89. No entanto, após vistorias realizadas, verificou-se que a mencionada R. Almeida Brandão já se encontra com esse tipo de característica na pavimentação, pois passou recentemente por um processo de requalificação em toda sua extensão, com piso compartilhado, delimitando uma área de

ciclovía com característica de piso diferenciada, destacada com tonalidade diferente e a instalação de tachão na sua lateral.

O Anteprojeto apresentado também prevê, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.52 - Estação Itacaranha: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.11. Estação Escada

#### ➤ Localização

Localizado no subúrbio ferroviário de Salvador, entre os bairros de Rio Sena (Norte), Itacaranha (Sul), Alto da Terezinha (Leste) e com a Baía de Todos-os-Santos situada a Oeste, indicados na Figura.6.53, o bairro de Escada tem a origem do seu nome atribuída a Capela de Nossa Senhora da Escada, que é um importante marco referencial e arquitetônico da região.

O bairro de Escada é um dos mais antigos da região do Subúrbio soteropolitana e abriga além da Capela, que lhe empresta o nome, outras edificações de interesse histórico e cultural, como a biblioteca Paulo Freire que é considerada a primeira biblioteca comunitária de Salvador, voltada para o público afrodescendente.

A estação Escada do VLT será implantada no mesmo local da atual estação do Trem do Subúrbio (Figura 6.54), nas proximidades da Capela de Nossa Senhora da Escada, mas a cerca de 170 metros da Av. Afrânio Peixoto numa faixa de terreno mais próxima da praia, com uma vista privilegiada para Baía de Todos-os-Santos.

O acesso atual à estação do Trem do Subúrbio de Escada é realizado através da R. Pedra Azul, que foi recentemente repavimentada, mas sem modificações na sua estrutura física (largura do passeio e da pista de rolamento).

Figura.6.53 – Estação Escada: Localização e Área de Entorno

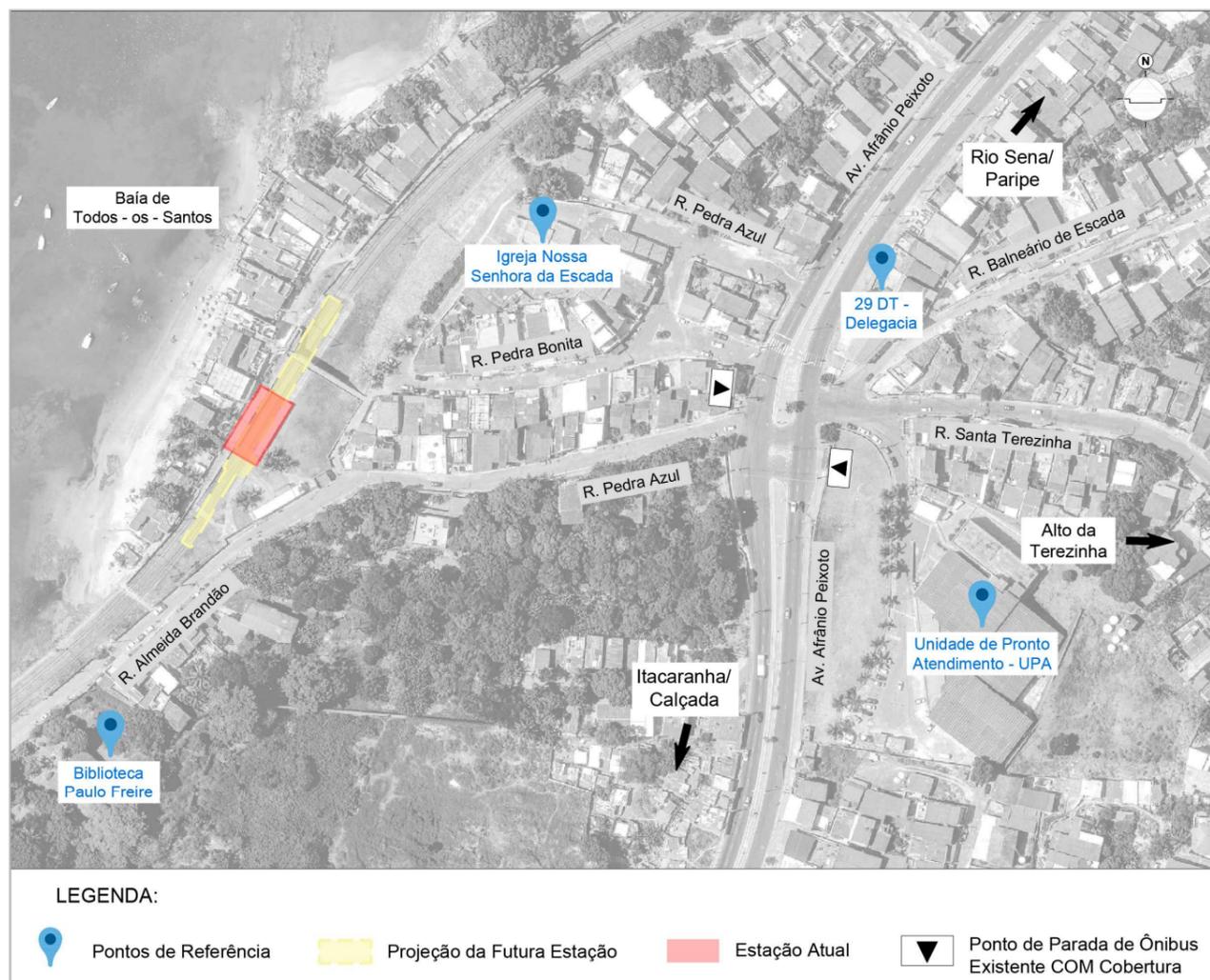
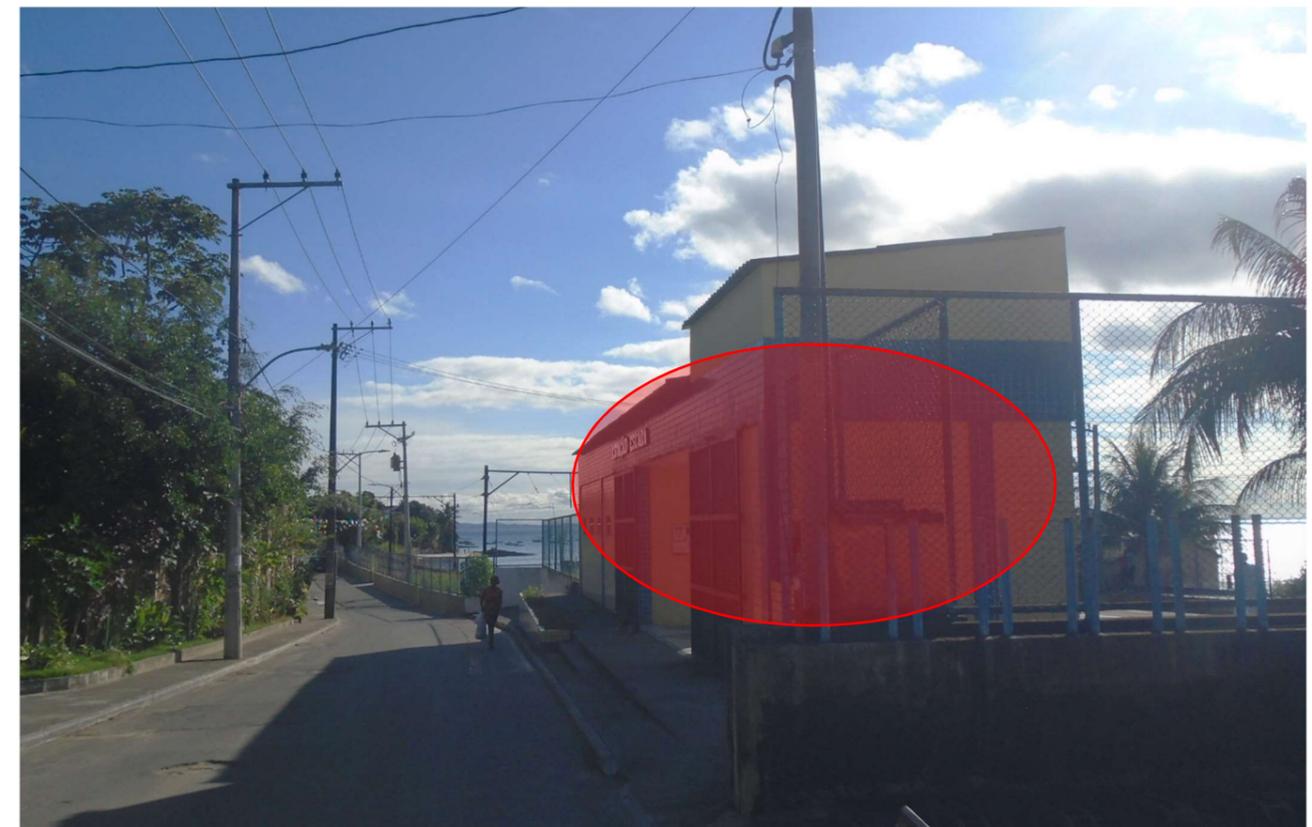


Figura 6.54 – Estação Escada: Região de Implantação



➤ **Estação Escada: Levantamento Iconográfico**

Na Figura 6.55 está apresentado o levantamento iconográfico agora realizado, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Escada do VLT, e das principais vias de acesso a serem utilizadas pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Afrânio Peixoto) e/ou até um polo de atendimento da população na região (UPAs, delegacia, biblioteca) e, também, ilustrando os desníveis existentes no entorno da futura estação

**Figura 6.55 - Estação Escada: Levantamento Iconográfico**



➤ **Estação Escada: Anteprojeto Arquitetônico**

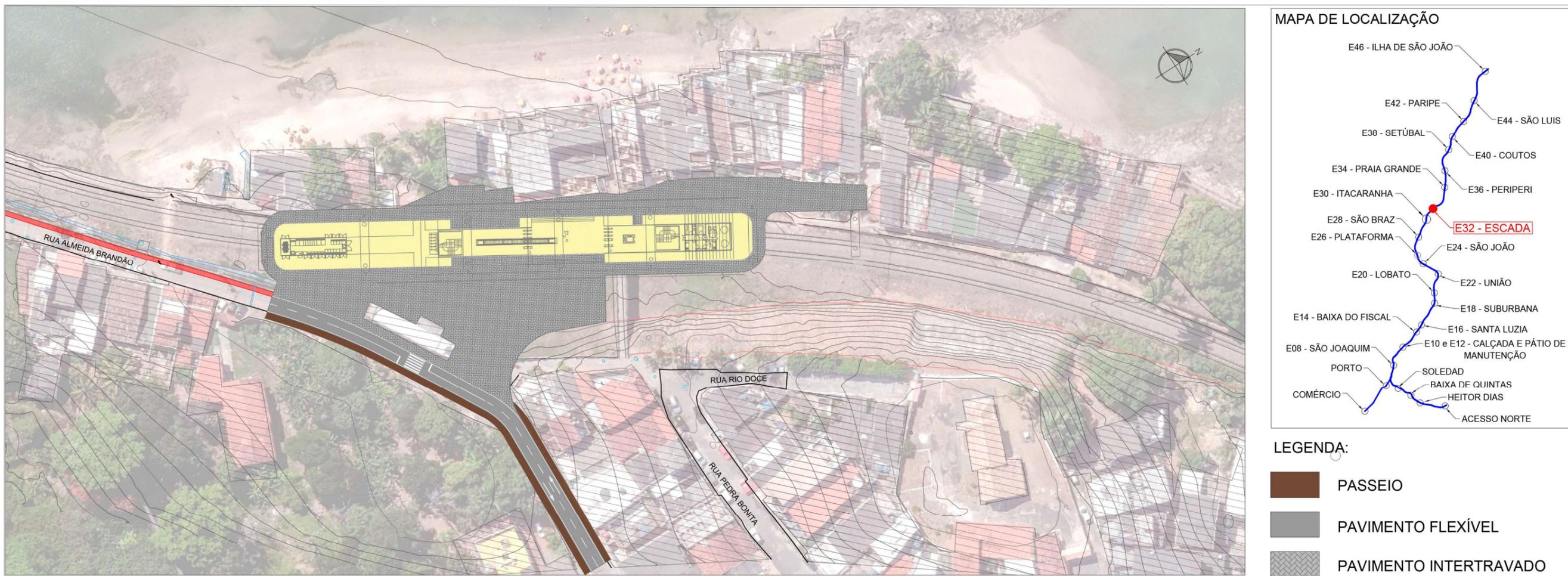
O Anteprojeto viário, de reforma e ampliação da atual condição de acessibilidade ao local da futura Estação Escada do VLT, consistiu na requalificação do sistema viário e passeios, apenas em um tramo lindeiro à futura estação do VLT, além da ampliação do calçadão abrangendo todo o seu entorno, inclusive a via de acesso às edificações da orla.

Contudo, não foi considerado nesse Anteprojeto o desnível da região, como pode ser verificado no diagnóstico apresentado no item anterior, que ilustra um desnível de aproximadamente 3,0m entre o calçadão existente e a via de acesso às edificações da orla.

Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

A via de acesso principal à atual estação possui aproximadamente 4,5 m de largura e, portanto, não apresenta uma largura da pista de rolamento com capacidade para circulação do tráfego em duplo sentido de circulação, como está indicado no Anteprojeto de arquitetura. Existe atualmente no local uma passarela que promove a ligação da R. Pedra Bonita à via de acesso à orla. De acordo com o Anteprojeto apresentado, essa passarela deverá ser demolida para implantação da linha do VLT, devido estar na mesma cota de implantação do Monotrilho.

**Figura 6.56 - Estação Escada: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.12. Estação Praia Grande

#### ➤ Localização

A faixa territorial localizada na borda da Baía de Todos-os-Santos, onde está inserida a atual estação do Trem do Subúrbio, caracteriza-se por ser uma área de baixada. Portanto, essas áreas são praticamente planas e com população residente possuindo acesso em nível à estação. A Figura 6.57 localiza o mencionado conjunto e seu entorno, bem como evidencia a posição da futura estação do VLT.

A estação existente do Trem do Subúrbio de Praia Grande localiza-se nos bairros de mesmo nome, na região entre a Av. Afrânio Peixoto e a borda da Baía de Todos-os-Santos, com acesso através da R. Pedro dos Reis Gordilho, como pode ser verificado na Figura 6.58.

Figura 6.57 - Estação Praia Grande: Localização e Área de Entorno



Figura 6.58 - Estação Praia Grande: Região de Implantação



➤ **Levantamento Iconográfico**

A Figura 6.59 apresenta o levantamento iconográfico com o diagnóstico fotográfico dos pontos críticos encontrados nas imediações da Estação Praia Grande do VLT e o trajeto a ser realizado pelos futuros usuários até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Afrânio Peixoto).

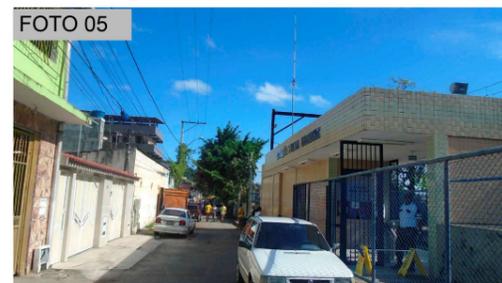
**Figura 6.59 - Estação Praia Grande: Levantamento Iconográfico**



LEGENDA: Indicação de Posição da Foto    Ponto de Ônibus com Abrigo    Ponto de Ônibus sem Abrigo



R. Pedro Lopes com duplo sentido de circulação, sem calçadas.



Rua de acesso à Estação Praia Grande com duplo sentido de circulação, calçada com obstáculos.



Ponto de ônibus sem abrigo, na esquina da R. Carlos Lacerda com Av. Afrânio Peixoto.



Ponto de ônibus com abrigo na Av. Afrânio Peixoto, sentido Calçada>Paripe.



Faixa de pedestre elevada e parada de ônibus com abrigo, ocupado por comércio.



Faixa de pedestre elevada e semáforo na Av. Afrânio Peixoto.



R. Carlos Lacerda, sentido duplo de circulação, calçadas com obstáculos.

➤ Estação Praia Grande: Anteprojeto Arquitetônico

O Anteprojeto viário de acesso à futura Estação Praia Grande do VLT consiste na requalificação das ruas Pedro Lopes, Carlos Lacerda e Pedro dos Reis Gordilho, com implantação de piso compartilhado e implementação de sentido único de circulação. O piso compartilhado foi proposto também em parte da R. Almeida Brandão com implementação de “mão inglesa”, conforme ilustra a Figura 6.60. No entanto, para a circulação em frente à uma estação, esta situação de circulação invertida é extremamente perigosa, face à concentração futura de usuários do VLT no local.

Foi prevista também a requalificação, em parte, dos passeios da R. Pedro Lopes e da Av. Afrânio Peixoto e, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência)

Figura 6.60 - Estação Praia Grande: Anteprojeto Arquitetônico



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.13. Estação de Periperi

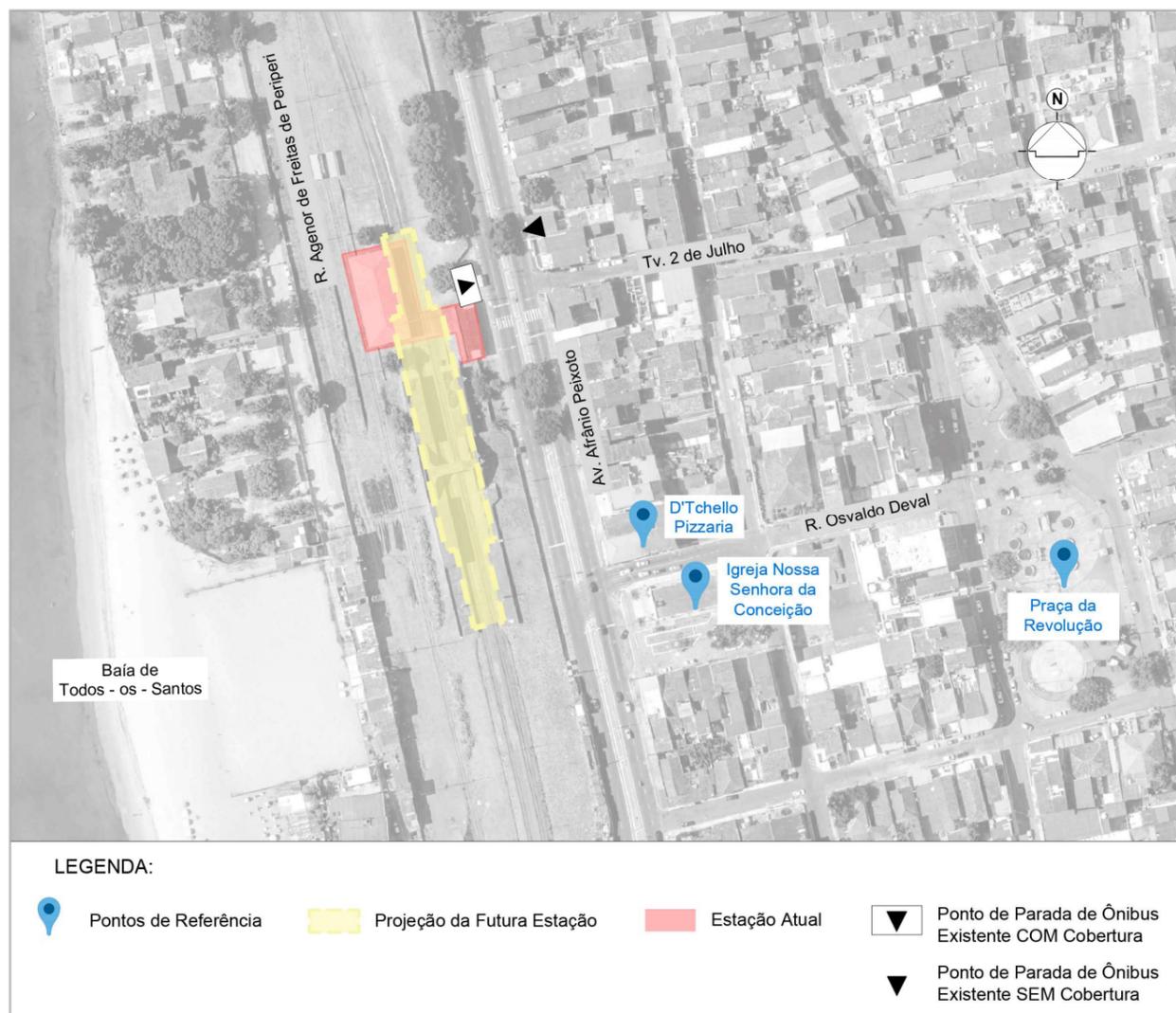
#### ➤ Localização

O bairro de Periperi, antiga área de veraneio da região do Subúrbio Ferroviário, foi originado de um loteamento residencial de classe média, com **arruamento planejado, lotes regulares e média-baixa densidade populacional**. O bairro destaca-se pela variedade de comércios e serviços, concentrados principalmente na região da Pça. da Revolução e uma **dinâmica urbana forte**, devido à grande facilidade de articulação, através das diversas linhas de ônibus, com outras áreas da cidade e uma economia local bem desenvolvida.

Esse bairro se localiza em uma área de **baixada** - portanto, praticamente plano - e sua população residente possui **acesso em nível** à atual estação do Trem do Subúrbio e às demais atividades da região.

A Figura 6.61 localiza o mencionado conjunto e seu entorno, bem como evidencia a posição da futura estação Periperi do VLT, que deverá ser implantada em elevado, mas mantendo a mesma localização.

**Figura 6.61 – Estação Periperi: Localização e Área de Entorno**



A **estação Periperi existente do Trem do Subúrbio**, localiza-se na Av. Afrânio Peixoto, entre os bairros de Praia Grande e Coutos e está próxima ao centro regional de Periperi, que se destaca por sua **diversidade de comércio e serviços com uma forte dinâmica urbana**, no local destacado na Figura 6.62.

**Figura 6.62 – Estação Periperi: Região de Implantação**



➤ **Estação Periperi: Levantamento Iconográfico**

A Figura 6.63 ilustra o levantamento iconográfico, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Periperi do VLT e das principais vias de acesso a serem usadas pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Afrânio Peixoto) e/ou até um polo de atendimento da população.

**Figura 6.63 – Estação Periperi: Levantamento Iconográfico**



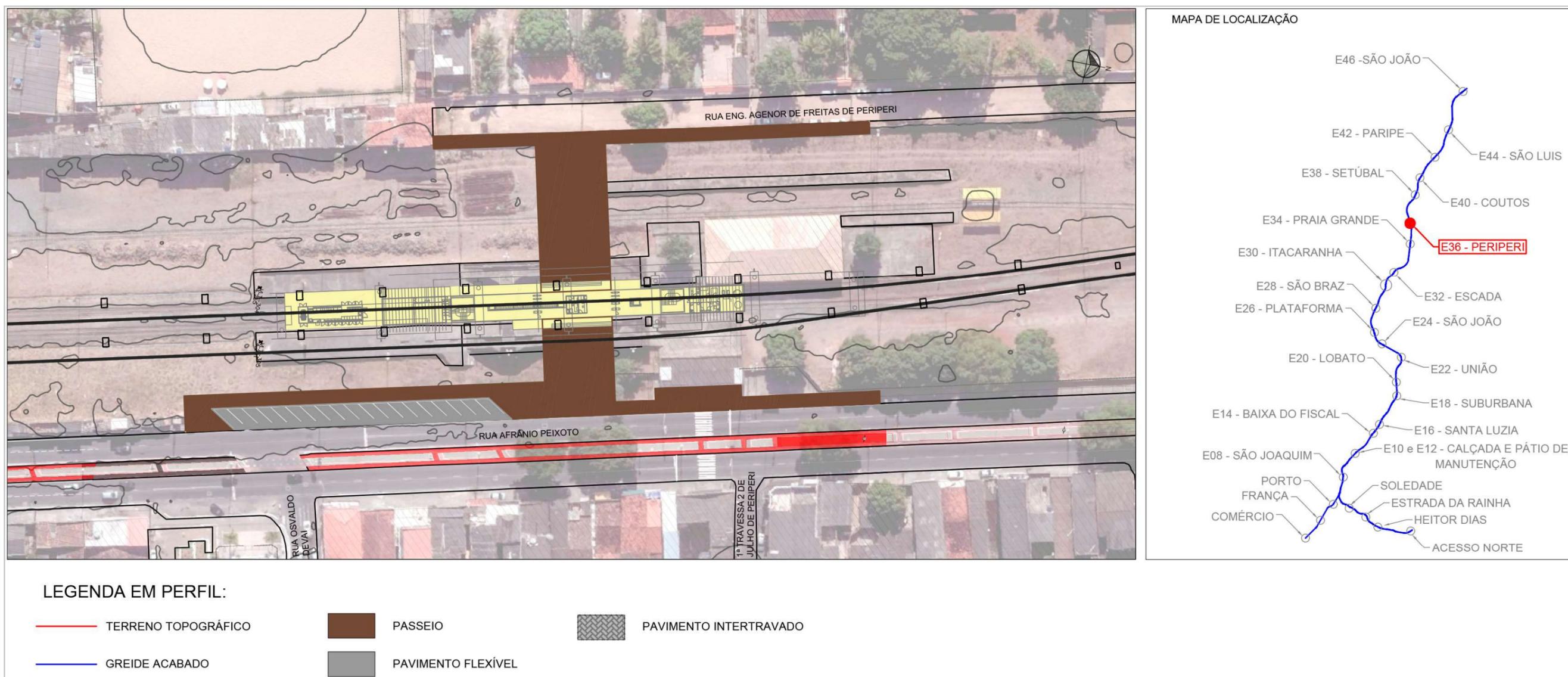
➤ **Estação Periperi: Anteprojeto Arquitetônico**

O Anteprojeto viário de acesso à **Estação Periperi** está composto por um grande passeio que tem início paralelamente à Av. Afrânio Peixoto, passando internamente pela estação, em sua parte inferior, tendo uma largura generosa e conectando com a via oposta, a R. Agenor de Freitas de Periperi. Ainda se tratando da mencionada avenida, o anteprojeto propôs a inclusão de vagas ao longo de seu meio-fio,

portanto com acesso direto pela mesma e a implantação de faixa de travessia de pedestres, para proporcionar uma travessia segura dessa avenida, conforme Figura 6.64.

Está previsto também, no térreo da estação do VLT, a implantação de um bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência)

**Figura 6.64 – Estação Periperi: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.14. Estação Setubal

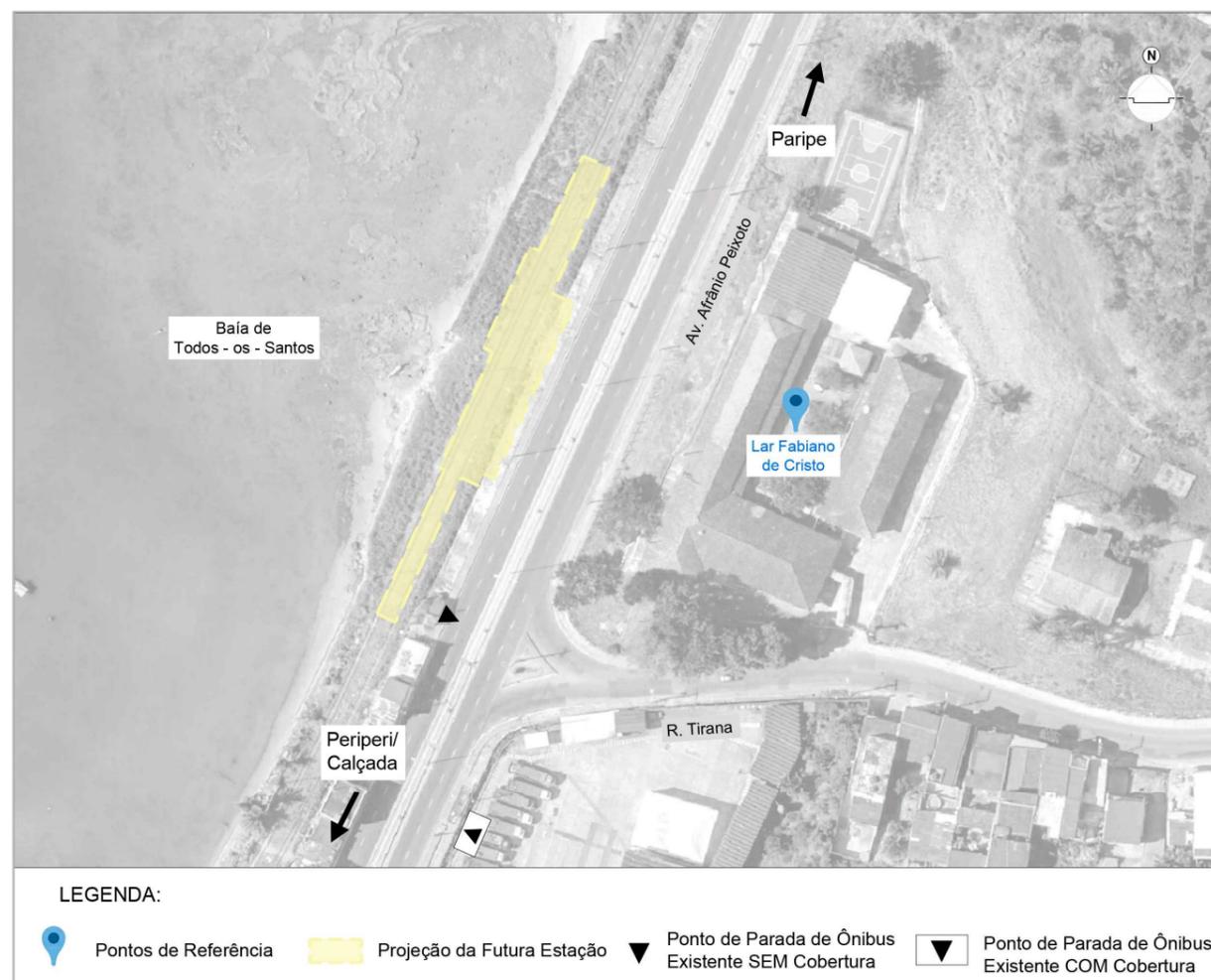
#### ➤ Localização

A futura estação Setubal do VLT está situada em uma localidade à beira mar, na Praia de Setubal, entre os bairros Paripe (norte), Periperi (sul) e Coutos (leste) e é banhada pela Baía de Todos-os-Santos a oeste. A área caracteriza-se por um assentamento residencial de baixa renda, com média densidade populacional e estrutura urbana precária.

A Praia de Setubal tem proximidades com o bairro de Coutos, que possui uma ocupação mais desenvolvida nas encostas e topos de morro e, devido aos desníveis existentes, possui baixa acessibilidade à Av. Afrânio Peixoto. No entanto, a futura estação Setubal do VLT terá acesso direto através da referida avenida.

O bairro conta com o atendimento de Transporte Coletivo por ônibus, através da sua principal via de acesso, a R. Tirana, sinuosa e com relevo desconfortável, para acessar as partes mais elevadas. A Figura 6.65 localiza o trecho mencionado e seu entorno, bem como evidencia a posição da futura estação do VLT.

Figura 6.65 – Estação Setubal: Localização e Área de Entorno



A futura estação Setubal do VLT está localizada junto à Av. Afrânio Peixoto, destacado na Figura 6.66, entre as estações existentes do Trem do Subúrbio: Periperi e Coutos.

Figura 6.66 – Estação Setubal: Região de Implantação



➤ **Estação Setubal: Levantamento Iconográfico**

A Figura 6.67 ilustra o levantamento iconográfico, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Setubal do VLT e das principais vias de acesso a serem usados pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo (na Av. Afrânio Peixoto) e/ou até um polo de atendimento da população.

Figura 6.67 - Estação Setubal: Levantamento Iconográfico



➤ **Estação Setubal: Anteprojeto Arquitetônico**

O anteprojeto viário de acesso à Estação Setubal do VLT consiste na implantação de calçadas no trecho de via lindeiro à futura estação, com a desapropriação de algumas edificações e implantação de faixa de travessia de pedestre, para atender os usuários do Monotrilho, diretamente em frente à estação do VLT.

Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.68 – Estação Setubal: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

### 6.3.15. Estação Coutos

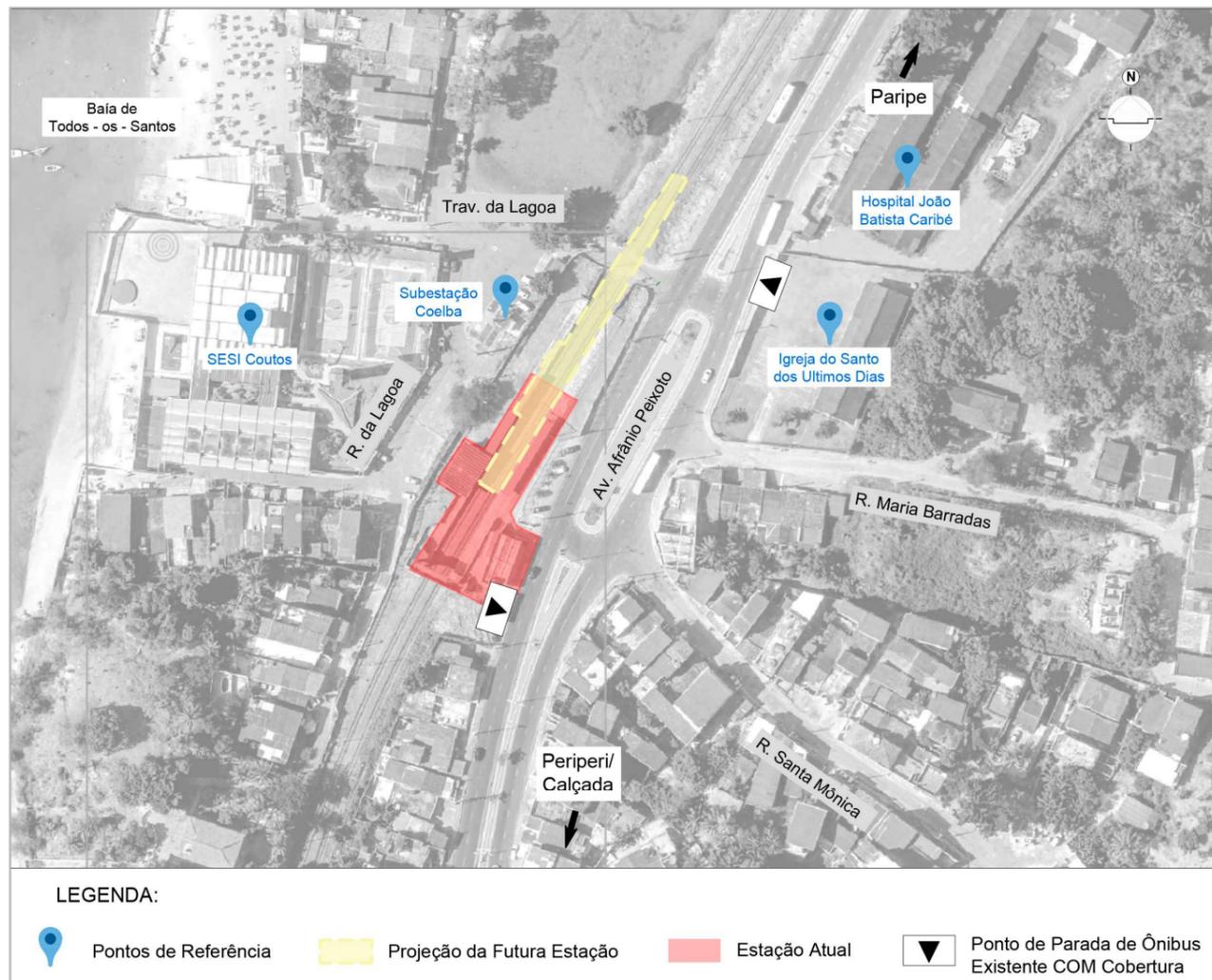
#### ➤ Localização

A estação Coutos do Trem do Subúrbio, localiza-se na Av. Afrânio Peixoto, entre os bairros de Paripe e Periperi. A estação existente encontra-se num trecho de aterro, localizado entre a avenida e a borda da Baía de Todos-os-Santos. A futura estação do VLT será implantada nesse mesmo local, estendendo-se um pouco mais, devido ao seu formato arquitetônico diferenciado.

A ocupação no entorno do lado Oeste da estação se caracteriza como uma área de baixada, portanto plana. A população residente possui acesso em nível à estação e ao corredor de ônibus da Av. Afrânio Peixoto e sua acessibilidade é facilitada devido à proximidade física e acessos viários regulares.

Por sua vez, o lado Leste da Av. Afrânio Peixoto possui topografia acidentada, composto por um conjunto de morros e vales, muitos pouco ocupados, ou ainda, de uma forma desordenada.

**Figura 6.69 – Estação Coutos: Localização e Área de Entorno**



A área em que será implantada a Estação Coutos do VLT será no mesmo local da estação ferroviária atual, em destaque na Figura 6.70.

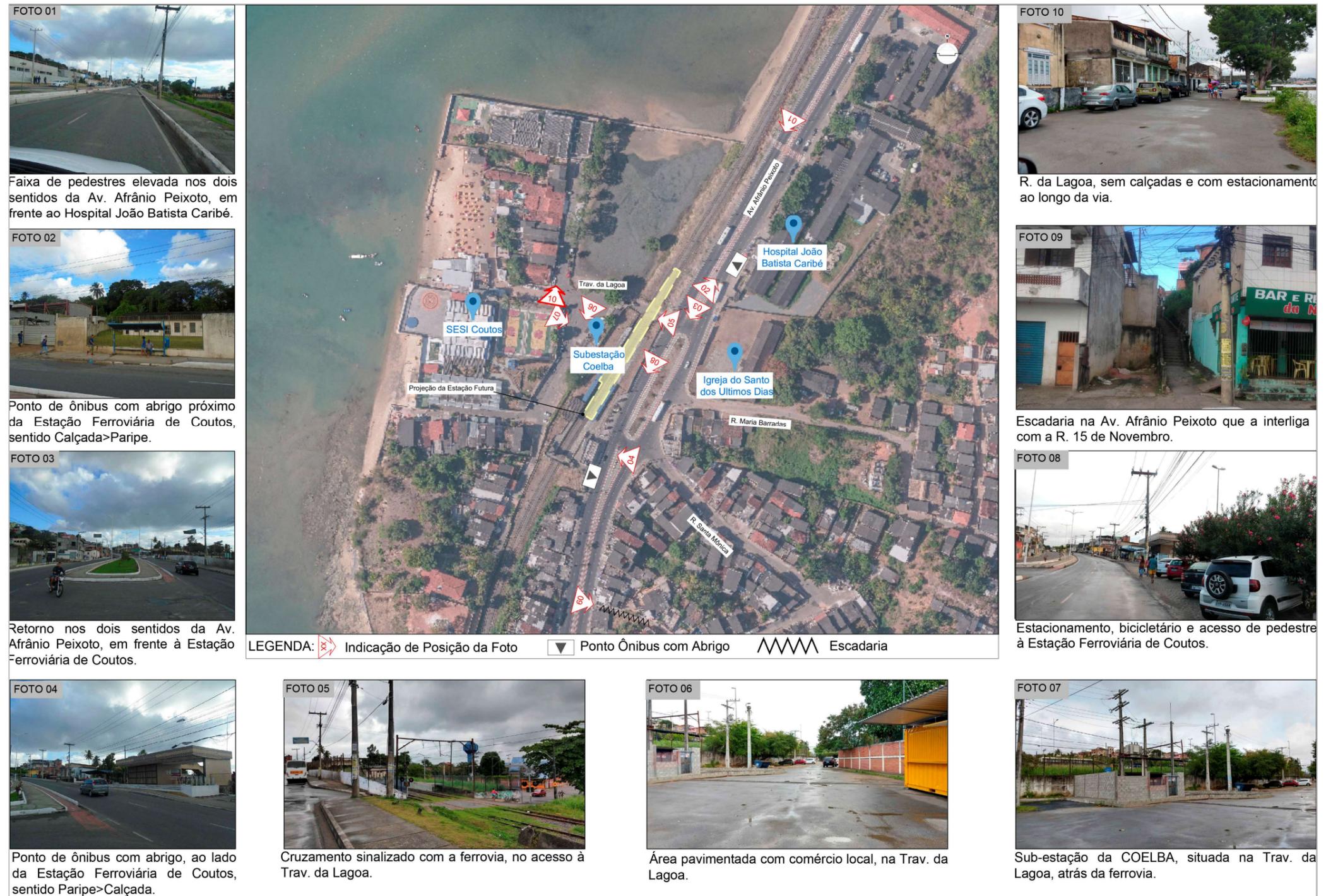
**Figura 6.70 – Estação Coutos: Região de Implantação**



➤ **Estação Coutos: Levantamento Iconográfico**

Na Figura 6.71 ilustra o levantamento iconográfico realizado, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Coutos do VLT e das principais vias de acesso a serem utilizadas pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo, fronteiro à estação e na Av. Afrânio Peixoto.

**Figura 6.71 – Estação Coutos: Levantamento Iconográfico**



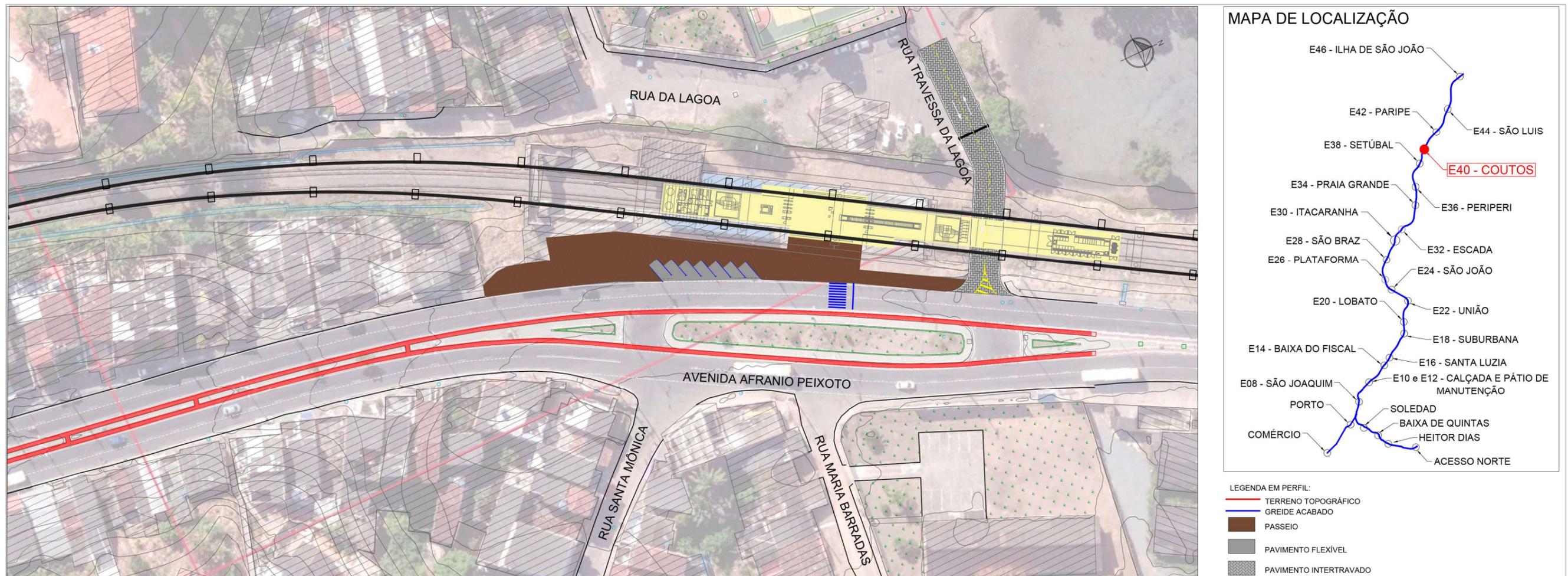
➤ **Estação Coutos: Anteprojeto Arquitetônico**

Assim como a atual estação de trem, a Estação Coutos do VLT será posicionada no mesmo lugar e terá seu principal acesso através da Av. Afrânio Peixoto. O Anteprojeto inclui a requalificação do passeio frontal existente e dará continuidade na parte térrea do Anteprojeto.

Está previsto também a regularização das vagas de estacionamento com acesso através da Av. Afrânio Peixoto, além de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência) no interior da futura estação.

A Trav. da Lagoa será requalificada com piso intertravado, limitando-se até encontrar com a R. da Lagoa, assim como mostra a Figura 6.72.

**Figura 6.72 – Estação Coutos: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

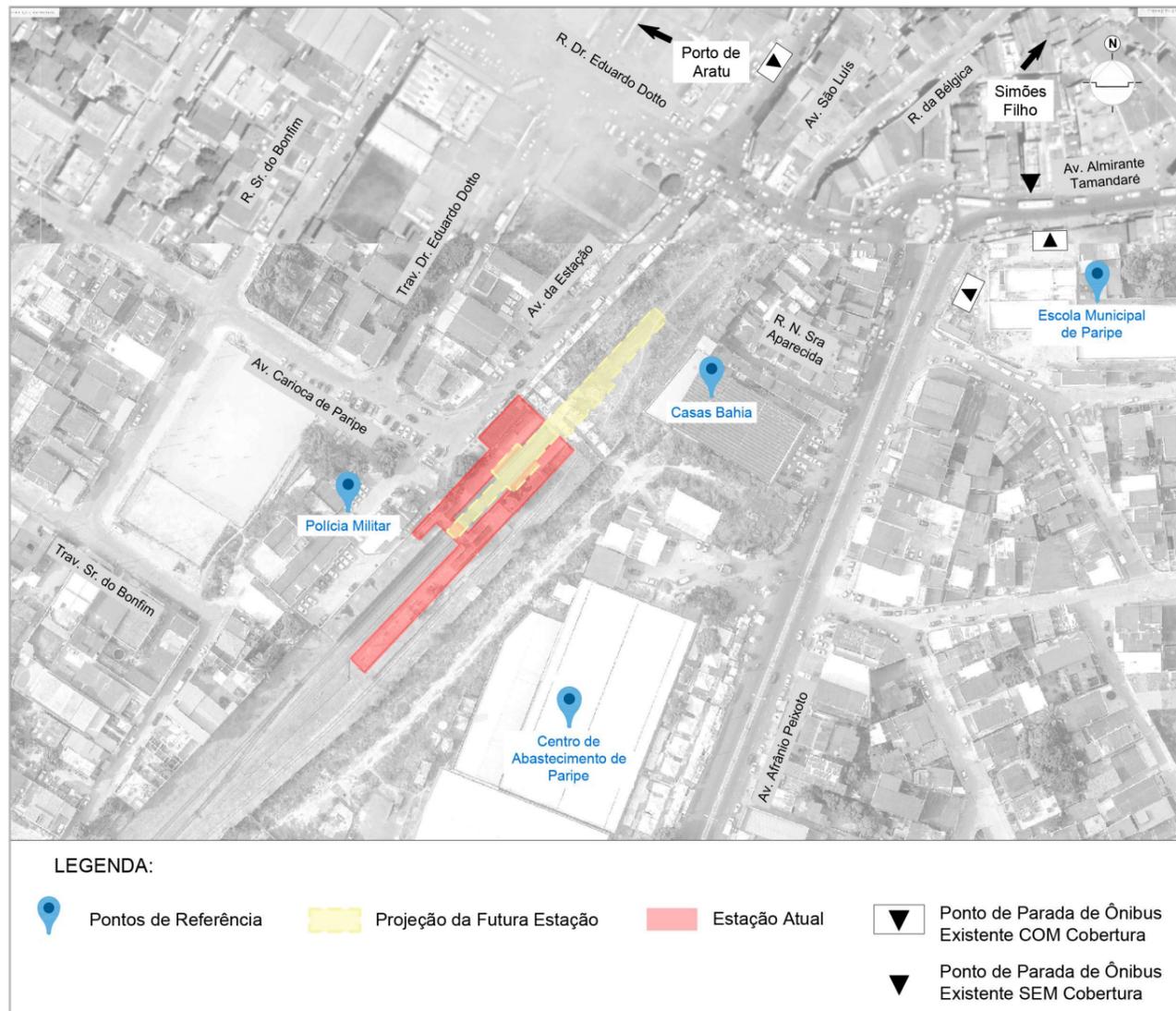
### 6.3.16. Estação Paripe

#### ➤ Localização

Atualmente, Paripe é um dos maiores e mais importantes distritos do Subúrbio Ferroviário, tendo a centralidade desse bairro uma forte conotação metropolitana, pois está intimamente vinculada ao Porto de Aratu e seu retro-porto em Candeias, à Base Naval de Aratu em Salvador, além do município de Simões Filho com suas rotas de linhas de ônibus metropolitanos, de passagem por Paripe e, ainda, destinados ao centro de Salvador.

Originado de um loteamento residencial de classe média, Paripe apresenta arruamento planejado, lotes regulares e média-baixa densidade populacional. O bairro destaca-se pela variedade de comércios e serviços, concentrados principalmente na região da atual Estação Paripe do Trem do Subúrbio e possui uma forte dinâmica urbana, polarizadora de seu entorno.

**Figura 6.73 – Estação Paripe: Localização e Área de Entorno**



Essa característica do bairro – ter uma forte dinâmica urbana - foi criada principalmente pela “**feira de rua**” local e que opera diariamente na Av. Afrânio Peixoto, próximo à saída da atual estação que tem uma maior facilidade de articulação com outras áreas da cidade, pois está interligada com vários bairros de Salvador, através de dezenas de linhas de ônibus que o atende.

Nesse local se destaca o Centro de Abastecimento de Paripe que é um dos principais Polo Gerador de Viagens (PGV) da região, de grande importância econômica para a área, que está lindeiro à futura estação Paripe do VLT.

Essa estação ferroviária possui, atualmente, seu acesso sendo feito exclusivamente pela R. da Estação que, apesar de encontrar-se próxima ao Centro de Abastecimento de Paripe e da Av. Afrânio Peixoto, não tem acesso direto e regularizado para essa avenida referenciada, principal polo linear de atividades da região.

A atual Estação Paripe se caracteriza como a última estação de trem, existente na Linha Ferroviária do Subúrbio; e a futura Estação Paripe do Projeto VLT será implantada no mesmo local, conforme pode ser visualizada na Figura 6.74.

**Figura 6.74 – Estação Paripe: Região de Implantação**



Por esse mapa, pode-se notar que o atual acesso da estação existente é realizado através de uma via local, situação desconforme com o regramento vigente nos PDDU e LOUOS/16, para permitir o acesso a esse tipo de atividade no meio urbano, fato decorrente da anterioridade a esse regramento legal; mas que terá que sofrer uma adaptação dessa legislação, face à nova implementação do VLT.

### ➤ Sistema Viário e o Trânsito

Paripe, por ser a principal centralidade da região está conectada às outras regiões da RMS pelas antigas estradas de penetração – ligação com São Tomé de Paripe e Base Naval de Aratu (R. Eduardo Dotto), com a BA-528 (Av. São Luís e Av. Alm. Tamandaré) e a Av. Afrânio Peixoto (com o restante de Salvador).

O sistema viário e o esquema de circulação de tráfego na região foram implementados há algumas décadas, tendo-se mantido praticamente inalterado desde então; exceto por **uma pequena modificação do bloqueio de um movimento de giro** na rotatória final da Av. Afrânio Peixoto X R. Alm. Tamandaré.

A região é fartamente solicitada por estacionamento de veículos que, na maioria das vezes, é feito com o uso lindeiro de suas pistas de rolamento e onde se prolifera, também, uma intensa circulação de pedestres no final dessas vias.

### ➤ Transporte Público Coletivo

A centralidade de Paripe se localiza em uma área praticamente plana, de cota baixa e próxima ao nível do mar. Portanto, hoje em dia, a grande maioria de sua população residente possui **acesso em nível** à atual estação de trem e às principais atividades urbanas ofertadas nessa centralidade.

Sendo a malha urbana do bairro formada por algumas poucas vias coletoras e, principalmente, por vias locais largas e com boas condições físicas e operacionais, os sistemáticos congestionamentos observados ocorrem, justamente no trecho final da Av. Afrânio Peixoto, onde se concentram quase todos os percursos das atuais linhas de ônibus, com alguns de seus pontos de parada sendo utilizados por cerca de 150 ôn./hp.

Essa oferta que torna a região ampla, diversificada e bem **servida por Transporte Coletivo (TC)**, padece das baixas frequências dessas linhas e, assim, demonstrando uma dicotomia - possuir uma boa condição de acessibilidade individuais **espacial** (variedade de destinos) e de baixa condição na acessibilidade **temporal** (grandes tempos de espera), quando comparada a outras áreas da região.

Nas vistorias realizadas no entorno do local da futura Estação do VLT (Paripe) foram encontrados seis (06) pontos de parada de ônibus existentes nas imediações.

### ➤ Transporte Ativo (ciclovias e pedestres)

Por ser uma região plana e habitada por uma população dos extratos médio e médio-baixo de Renda Familiar, possui uma grande tradição no uso de bicicletas para efetivar seus deslocamentos cotidianos, tendo sido contemplada, recentemente, com uma infraestrutura cicloviária localizada no canteiro central da Av. Afrânio Peixoto, desde a região da centralidade de Calçada até a rotatória de Coutos (nas proximidades da futura Estação Paripe do VLT).

### ➤ Levantamento Iconográfico

Na Figura 6.75 a seguir está apresentado o cadastramento iconográfico, acompanhado de um diagnóstico fotográfico dos pontos críticos identificados nas imediações da Estação Paripe do VLT, com destaque para os trajetos a serem realizados pelos futuros usuários do VLT, até o ponto de ônibus mais próximo e/ou até um polo de atendimento da população.

Figura 6.75 - Estação Paripe: Levantamento Iconográfico



Ponto de ônibus com abrigo localizado na Av. Afrânio Peixoto, junto à Escola Municipal de Paripe.



Ponto de ônibus com abrigo, localizado na Av. Afrânio Peixoto, ocupado por vendedores ambulantes.



Ponto de ônibus com abrigo, localizado na R. Alm. Tamandaré.



Ponto de ônibus sem abrigo, localizado na R. Alm. Tamandaré, com passeio ocupado por comerciantes.



Ponto de ônibus sem abrigo, localizado na Av. São Luís, com passeio utilizado para estacionamento do comércio local.



Ponto de ônibus com abrigo, localizado na R. Eduardo Dotto, com passeio largos e sem interferências.



Ponto de ônibus e moto taxi com abrigo, localizado na R. Eduardo Dotto, ocupado por ambulantes.



Ponto de ônibus com abrigo, localizado na R. Eduardo Dotto, com passeio danificado.



R. N. Sra. Aparecida sem saída, ocupada por comércio e ambulantes.



R. da Estação, ocupada por ambulantes.



Caminho de pedestre dentro do Centro de abastecimento de Paripe, utilizado para interligar a Estação de Paripe com a Av. Afrânio Peixoto.

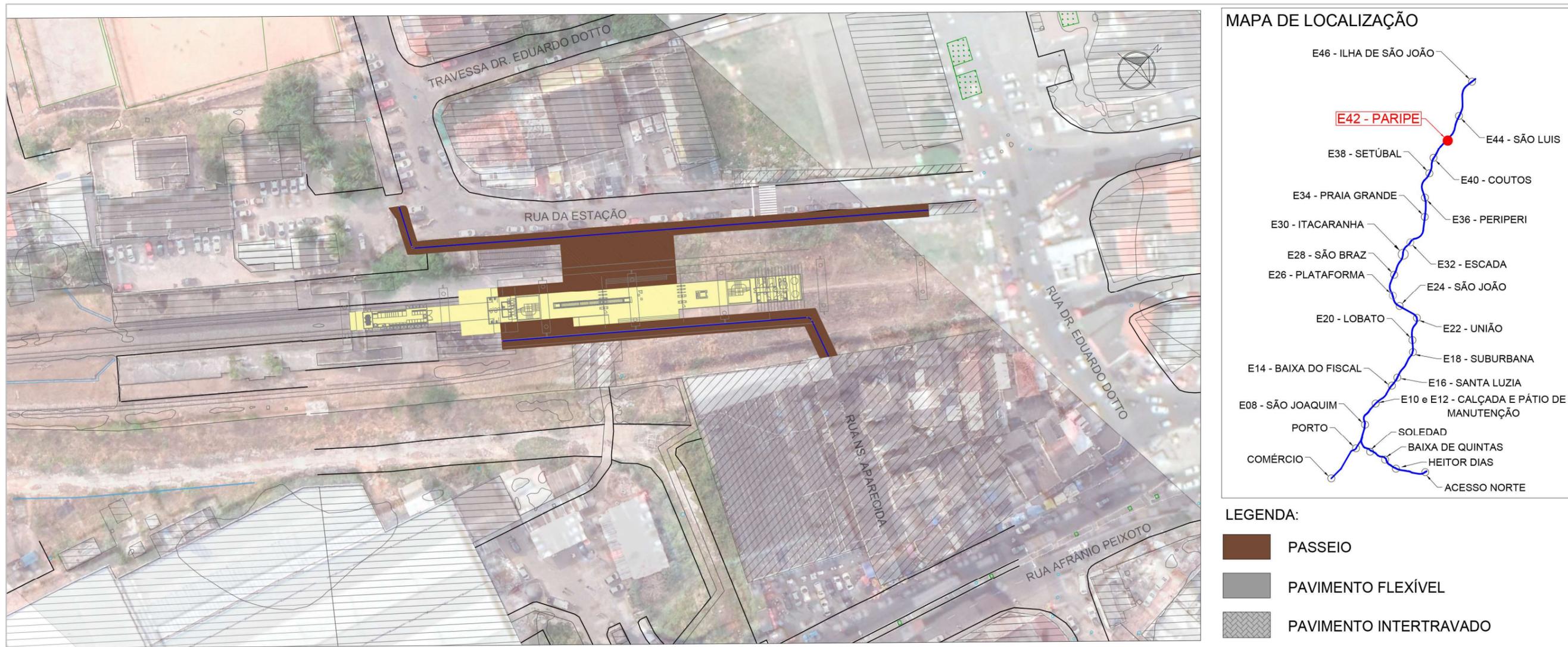
➤ **Estação Paripe: Anteprojeto Arquitetônico**

O anteprojeto viário, de reforma e ampliação da atual condição de acessibilidade ao local da futura Estação Paripe do VLT, consistiu apenas na requalificação dos passeios do entorno imediato dessa estação, junto às escadarias (fixas ou rolantes) e com a indicação de somente uma faixa para travessia de pedestres na R. da Estação, além de indicar a repavimentação dessa rua apenas na pista existente lindeira e à frente da futura Estação do VLT.

Entretanto, a intervenção, assim projetada, não indicou sua continuidade até os reais locais atratores de usuários desembarcados do VLT – pontos de ônibus, principais prestadores de serviço, travessias sinalizadas para os pedestres etc. – além da regularização de acesso pela R. N. Sra. Aparecida.

Está previsto também, no térreo da estação, a implantação de bicicletário e rampas de acesso para PCD (Pessoas com Deficiência).

**Figura 6.76 – Estação Paripe: Anteprojeto Arquitetônico**



FONTE: Anteprojeto arquitetônico recebido em 30/08/2019

---

# 7 . AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO TRÂNSITO

---

---

## 7. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO TRÂNSITO

Este capítulo do RIT especifica algumas recomendações que esta Consultora TTC sugere que sejam ajustadas nos **Anteprojetos da Linha do VLT** e de **suas Estações** para minimizar os problemas diagnosticados e assim mitigar os impactos provocados no trânsito de Salvador durante sua implementação, além dos tradicionais cuidados na execução de qualquer grande obra na cidade como, por exemplo, a limpeza/lavagem constante das vias que utilizarão para o transporte de insumos da obra, na limpeza dos veículos antes de usar esse viário ao sair dos mini-canteiros de obras, regulação dos caminhões aos regramentos específicos de trânsito etc.

**Obs. Geral:** apesar de não ser o objeto específico do RIT, a **Skyrail Bahia** deve se ajustar com os órgãos públicos, gestores do setor, uma adequação no **Contrato de Programa, entre o GEB e a PMS** - para a incorporação do Sistema VLT e a repartição de receitas entre os modais sobre trilhos e os ônibus urbanos, deverá ser providenciado uma adequação dos termos do referido acordo interfederativo, para incluir a participação do VLT.

### 7.1. Vantagens Operacionais

Pode-se destacar como grandes vantagens do modal MONOTRILHO:

- ✓ **Confiabilidade:** Usando um leito viário exclusivo desse modal, o Monotrilho tem a possibilidade efetiva de garantir uma absoluta regularidade operacional ao longo da linha e de parada nas estações;
- ✓ **Inundação ao longo da via:** O sistema Monotrilho, por se tratar de um modal elevado, não paralisa suas operações em função de inundações que, além da paralisação da operação, pode acarretar em altos custos adicionais à operação, em função da reparação dos danos causados. Além dos problemas operacionais, o assunto “inundação” impõe para a implementação de um modal VLT apoiado na superfície do local, uma “cota superior” ao terreno natural; dessa forma, nessa configuração de segurança operacional, o modal cria uma “barreira física”, dificultando/impedindo o livre trânsito de pedestres e automóveis, sobre a pista reservada ao modal.
- ✓ **Desgaste dos trilhos:** Os modais VLT, que utilizam rodas de ferro sobre trilhos de ferro, proporcionam, não apenas o desgaste das rodas, como também dos trilhos implantados. A substituição dos trilhos, além de representarem custos elevados, acarretam grande impacto na operação do modal. Por sua vez, o modal Monotrilho utiliza pneus sobre um trilho-guia de concreto; e dessa forma, apenas os pneus sofrem desgaste, sendo facilmente trocados no Pátio de Manutenção.
- ✓ **Rapidez:** Adotando-se a localização das estações (ilustradas na Figura 2.5) e o desempenho dos TUEs projetados, estima-se inicialmente uma velocidade comercial de 31 km/h, próxima à verificada nas linhas metroviárias de Salvador, o que permite uma sensível redução no tempo de deslocamento dos usuários do transporte coletivo no principal “Corredor do Subúrbio”. Devido a interface com o trânsito e com pedestres, além das questões de segurança, conforme já relatado em tópico anterior, um modal VLT em superfície possui menor velocidade comercial e realiza, necessariamente, paradas

nos cruzamentos em nível com o trânsito do local; diferentemente do Monotrilho, que possui maior velocidade e não realiza paradas nessas interseções, pois não as possui!

- ✓ **Capacidade:** Em função dos sistemas de sinalização e controle localizados ao longo da via, nos trens e nas estações, usando as modernas tecnologias eletrônicas e telemétricas (já de pleno domínio da engenharia brasileira, à semelhança do Metrô), existe a possibilidade de se reduzir o intervalo entre TUEs, dos 216 seg. de intervalo entre trens (18 TUEs/h = 10.000 pax/h) – inicialmente planejados para atender o trecho crítico, determinado entre as estações de Sta. Luzia e Baixa do Fiscal / Calçada – para algo em torno de uma oferta de 17 mil pax/h/sent (ou aumento de cerca 70% na capacidade inicialmente instalada), possível com uma simples ampliação da frota operante e ajustes na sinalização; portanto, sem necessidade de ampliação da infraestrutura vinculada ao modal Monotrilho. Fato que significa uma importante reserva de capacidade na situação inicial, importante para absorver eventuais incrementos de demanda, que a evolução urbana da região venha a exigir.
- ✓ **Garantia operacional:** Por possuir uma estrutura elevada, sustentada por pilares de diferentes alturas (conforme as necessidades de travessias), o fato de não estar apoiado diretamente sobre o solo, torna a linha do Monotrilho imune a variações nas “alturas das marés” (e alagamentos dos leitos viário nas alternativas em nível); e de “recalques” devido ao tipo de solo na região (*massapés*) com baixa capacidade de suporte, para absorver sobrepesos devidos aos pesados veículos; como os observados em modais equivalentes de média capacidade de transporte, estes apoiados diretamente no solo.
- ✓ **Segurança:** Face à elevada frequência planejada (inicialmente, 2x18 TUEs/h/sent), nove vezes superior à do atual Trem de Subúrbio (2x2 trens/h/sent), as travessias do leito ferroviário deverão, necessariamente, serem desniveladas em relação aos demais veículos e pedestres/ciclistas - fato natural com os “elevados do modal Monotrilho” - e que exigiriam, alternativamente, passarelas e/ou viadutos transversais à linha, com uma grande frequência.
- ✓ **Ruído:** Por usarem um sistema de apoio dos TUEs com rodas pneumáticas, o modal Monotrilho produz um menor ruído na sua movimentação, minimizando o impacto às comunidades lindeiras à linha.
- ✓ **Integração dos transportes:** Evidentemente, como qualquer sistema de “transporte troncalizado”, com forte concentração de demanda ao longo do corredor principal da região, ele deve estar articulado com um “sistema capilar” (lindeiro e no interior dos bairros adjacentes), operado por subsistemas rodoviários de diferentes portes, mas conectando-se com o modal troncalizado nas proximidades das estações do modal Monotrilho; portanto, situando-as junto aos principais subcorredores de trânsito das regiões lindeiras à linha, exigindo um amplo tratamento urbanístico do entorno, especialmente no acesso a suas estações.
- ✓ **Urbanização:** Por manter um desnível permanente em relação ao solo sobre o qual estiver instalado (premissa básica do projeto do Monotrilho do Subúrbio), possibilita a livre passagem de pedestres, ciclistas e veículos de passeio, eliminando a característica de segregação urbana. Além disso, possibilita a intervenção governamental para urbanização dessas partes inferiores.

- ✓ **Desapropriação:** Por estar planejado para ser implementado sobre o atual leito ferroviário e em áreas lindeiras ao atual pátio da Calçada, apenas na sua interligação com a Via Expressa usando o canteiro central de vias existentes e dessa VEBTS para atingir o Acesso Norte, praticamente elimina a necessidade de desapropriações de imóveis, restringindo-as aos acessos de algumas estações e em pontos localizados para implantação dos pilares/pórticos de sustentação de sua superestrutura.

## 7.2. Etapa de Construção do Monotrilho

As análises, quanto aos impactos causados pela construção e implantação do modal Monotrilho no trânsito da região do Subúrbio Ferroviário, foram elaboradas com base nas informações fornecidas pela Skyrail Bahia, (conforme relacionados no item 1.2 deste documento) e apoiadas no Sistema *Google Pro Worth* contendo as fotos aéreas, usando as mesmas coordenadas do Autocad vs.2019, para obtenção das informações relativizadas do projeto em avaliação

### 7.2.1. Contextualização Geral

A sinalização de obras junto ao leito viário consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias definidas pelo CTB, cuja função principal é garantir a segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por **intervenções temporárias** tais como: realização de obras, serviços de pavimentação, sinalização, topografia, remoção de interferências e situações de emergência como rompimento de dutos, de pavimentos, etc.

Esta sinalização tem por finalidade:

- advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção;
- fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- regulamentar a circulação e outros movimentos para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- orientar sobre novos caminhos alternativos;
- proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- diminuir o desconforto, causado aos moradores e à população em geral, da área afetada pela intervenção.

Assim, devem ser respeitados os seguintes parâmetros, fixados pelo CTB (Código de Trânsito Brasileiro):

- a. **A sinalização deverá ser colocada em posição e condição legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN (art. 80, § 1º).**
- b. **Deve ser imediatamente sinalizado qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como na calçada, caso não possa ser retirado (art. 94, combinado com o § 6º do art. 68).**

c. **Toda via pavimentada, após sua construção ou realização de obras de manutenção, só poderá ser aberta à circulação, quando estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente (art.88).**

d. **Toda obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, somente poderá ser iniciada com prévia autorização do órgão ou entidade executivo de trânsito com circunscrição sobre a via, cabendo ao responsável pela execução ou manutenção da obra a obrigação de sinalizar (art.95, caput e § 1º).**

### 7.2.2. Obrigatoriedade da sinalização de tráfego temporária

Portanto, é legalmente **obrigatória a sinalização em todas as obras executadas na via pública** conforme dispositivos jurídicos vigentes, com seu início dependendo de **prévia autorização** do órgão de trânsito, gestor do local.

Cabe salientar que além das obrigatoriedades impostas pelo CTB, deve ser observada a Legislação de Obras do Município de Salvador.

#### ➤ Instalação dos Canteiros de Obras

Os canteiros de obras serão implantados visando à melhor gestão da administração da obra, mas sempre acordado com os gestores municipais e estaduais envolvidos.

Além de considerar a **fábrica de pré-moldados**, localizada na região de Valéria - e os **canteiros avançados** (se necessários) – o Empreendimento VLT deverá possuir as áreas de controle tecnológico contendo o laboratório de concreto, bem como uma área para atender à fiscalização da CTB/ SEDUR/ GEB, os quais também devem ter uma **ponderação dos impactos** que suas localizações e acessibilidade provocarão no trânsito, durante toda a fase de implementação da Linha do VLT e no transporte dessas “vigas-guia”, até o local de sua instalação.

#### ➤ Desvios de Tráfego

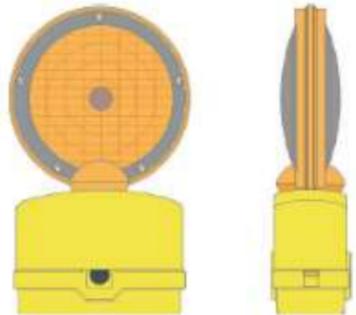
Para a execução das obras, principalmente no trecho **A**, entre as regiões do Comércio e da Calçada e no trecho **E** entre as estações Soledad e Acesso Norte, a fim de minimizar os transtornos no trânsito extremamente solicitado no cotidiano da cidade, eventual e pontualmente será necessária a **implantação de desvios de tráfego temporários**, por se tratar de locais inseridos em meios urbanos, com grande adensamento populacional, diversidade e concentração de atividades urbanas e tráfego intenso.

#### ➤ Sinalização de Obra

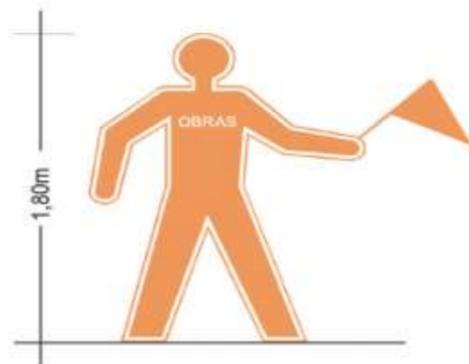
**Antes do início** de qualquer atividade de obra, se necessário, será instalada a sinalização específica que garanta a segurança de motoristas e pedestres em trânsito pelo local, cuja **remoção** se dará apenas após a **conclusão dos serviços**.

Deverão ser utilizados equipamentos de sinalização adequados como, por exemplo: placas de sinalização, cones, equipamentos de sinalização noturna, barreiras móveis de concreto, cavaletes, barreiras plásticas, etc. (exemplificados na Figura 7.1).

Figura 7.1 – VLT do Subúrbio: Equipamentos da Sinalização Temporária (exemplos)



Dispositivo de Sinalização Noturna



Homem Bandeira



Barreira de plástico

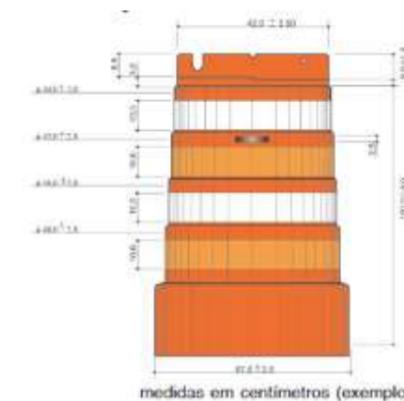
Barreira plástica



Faixa de Pano



Cavalete

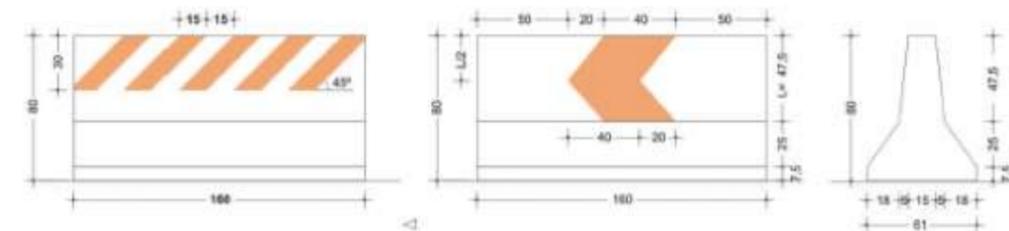
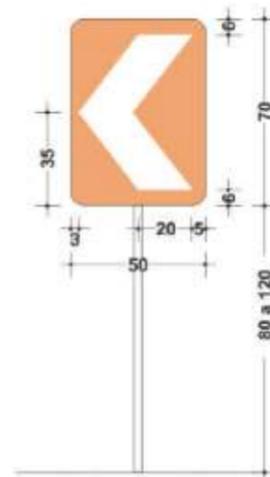


medidas em centímetros (exemplo)

Super cones



Placas de Obras



Barreira de concreto móvel

### 7.2.3. Transporte e içamento das “vigas-guia”

Antes do início do transporte das “vigas-guia”, desde a área selecionada para sua fabricação (em Valéria, próxima à BR-324) até o local onde as mesmas serão instaladas, os órgãos competentes com jurisdição sobre o viário (DNIT/Concessionária ou Transalvador) deverão ser **informados com antecedência**, sobre a operação prevista para esse transporte, de forma a planejar, orientar e apoiar quanto aos procedimentos a serem adotados, evitando e/ou removendo interferências (colunas de semáforos, braços projetados, alteamento de fiação etc.), inclusive quanto à presença de apoio, também, de outras Concessionárias de serviços públicos, durante a realização de todo o trajeto planejado.

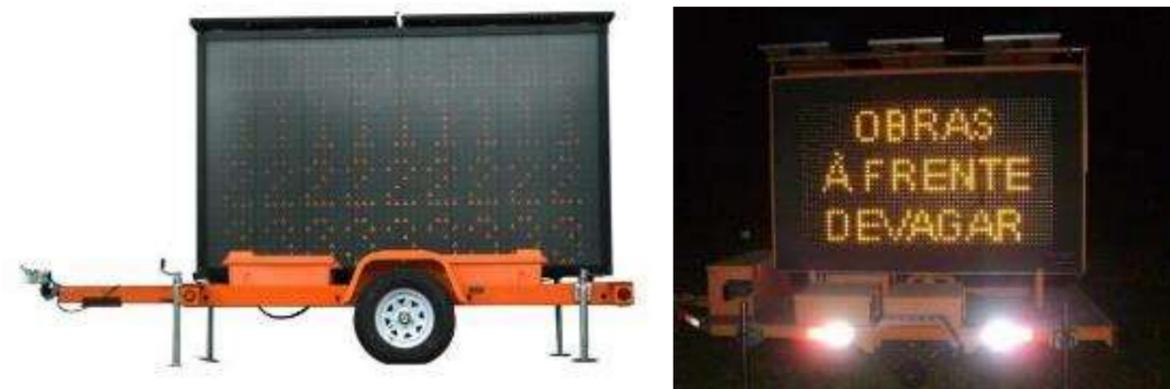
Além das “carretas especiais” deverão ser utilizadas **viaturas caracterizadas** com adesivos retro-refletivos e com dispositivo luminoso intermitente (tipo *giroflex*) com a finalidade de orientar veículos e pedestres na realização de movimentos específicos ou chamar a atenção dos usuários para situações perigosas. Equipamentos esses que, geralmente, são utilizados em situações de **serviços móveis ou continuamente em movimento**; mas que, em casos específicos, poderão ser utilizados para sinalização em serviços de curta e longa duração.

Para possibilitar a implementação da Linha do VLT, a **Skyrail Bahia** estabeleceu, *a priori*, algumas “frentes de obra”, e os trajetos a serem executados por essas “**carretas especiais**”, cujos acessos interligando-as à fábrica de pré-moldados em Valéria foi planejado e verificado pela **empresa IPS Engenharia**, com grande experiência nesse tipo de transporte de cargas superdimensionadas.

Deve-se destacar que conforme as orientações específicas dessa empresa, quanto à montagem das “vigas-guia” havia uma referência somente ao rendimento do equipamento em diferentes situações; variando de 2 a 4 horas para montagem dos guindastes e de 2 a 4 horas para os trabalhos de içamento e fixação das “vigas-guia” sobre os pilares que a sustentarão.

Entretanto, não havia menção sobre a duração dos “**desvios de tráfego e/ou bloqueios da pista de rolamento**” envolvidos na operação, os quais deverão ser previamente ajustados com a Transalvador (órgão responsável pelo trânsito na capital baiana) e a forma de divulgação e comunicação aos moradores lindeiros a esses percursos.

Figura 7.2 – VLT do Subúrbio: Equipamentos da Sinalização de Apoio Operacional (exemplos)

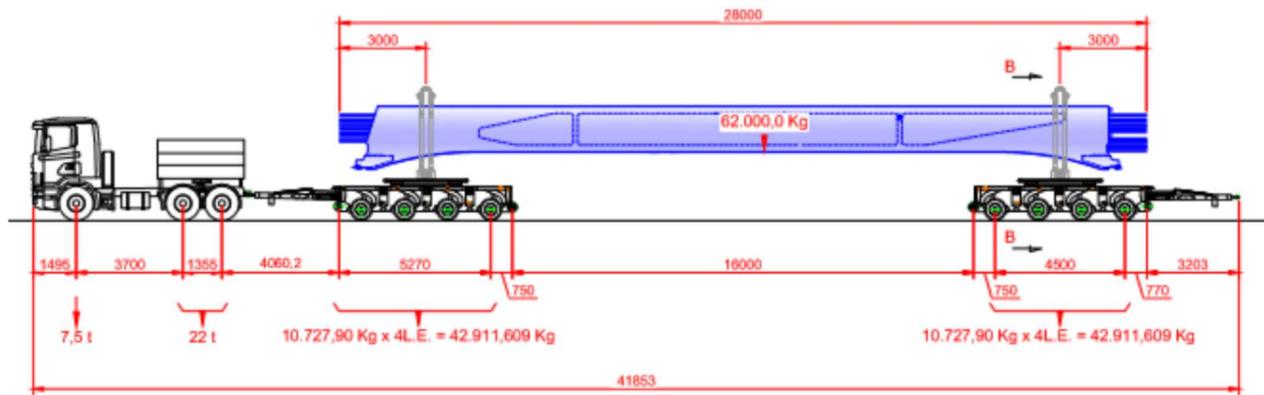


Painel de Mensagem Variável (PMV móvel)

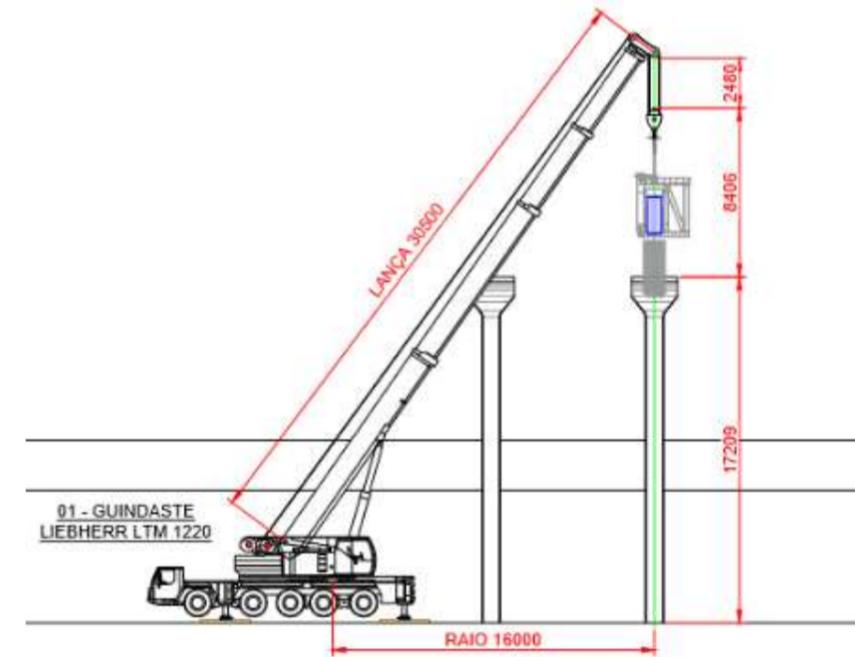


Viatura com Dispositivo Luminoso Intermitente (tipo giroflex)

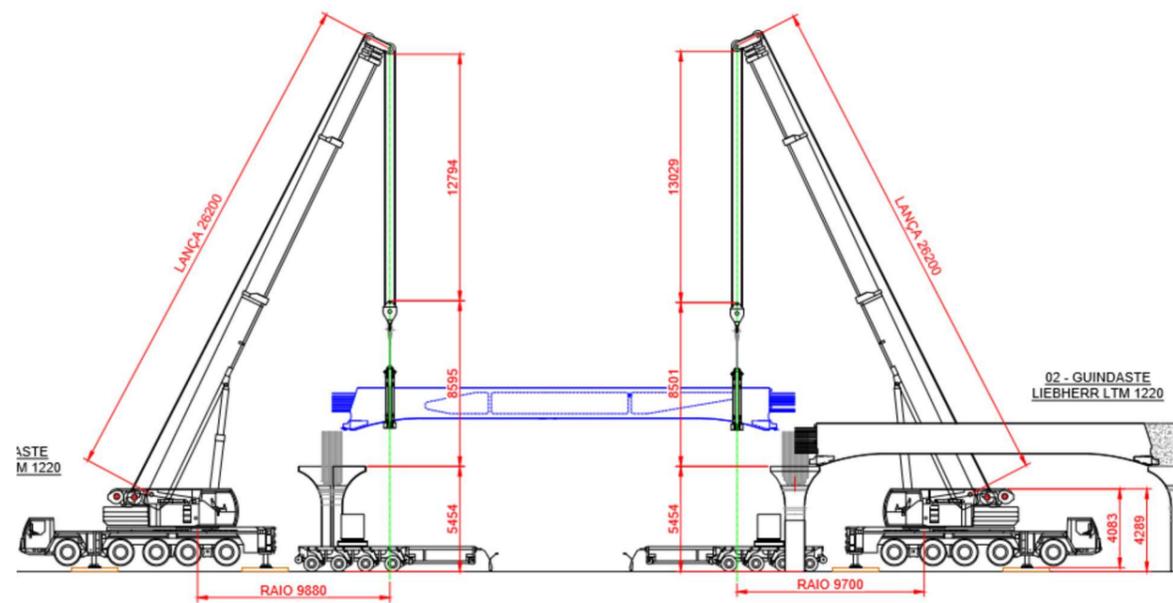
Figura 7.3 – VLT do Subúrbio: Transporte e Içamento das “Vigas-Guias” (exemplo)



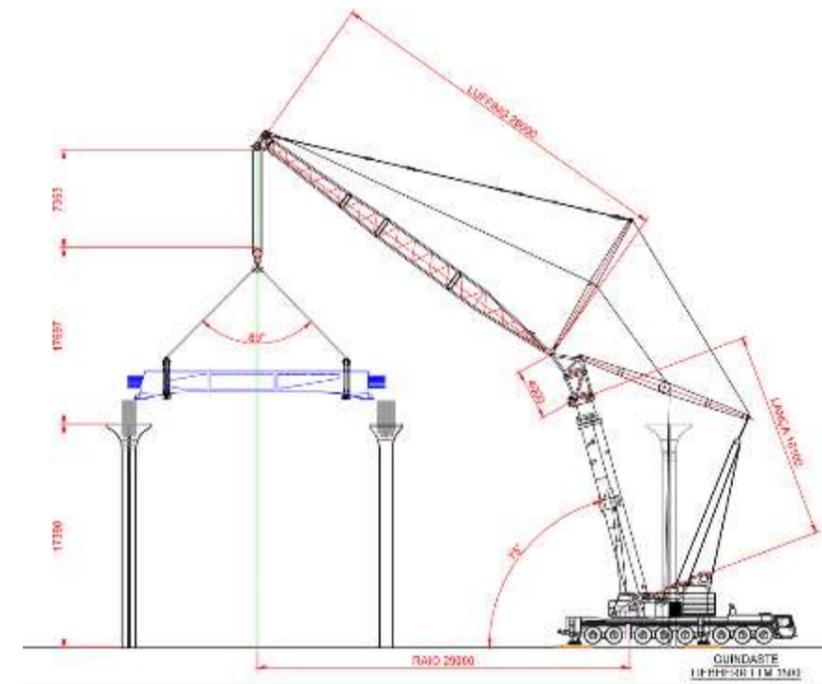
Viga em Transporte



Içamento das “Vigas-guia”



Lançamento de Viga



Colocação de “Vigas-guia”

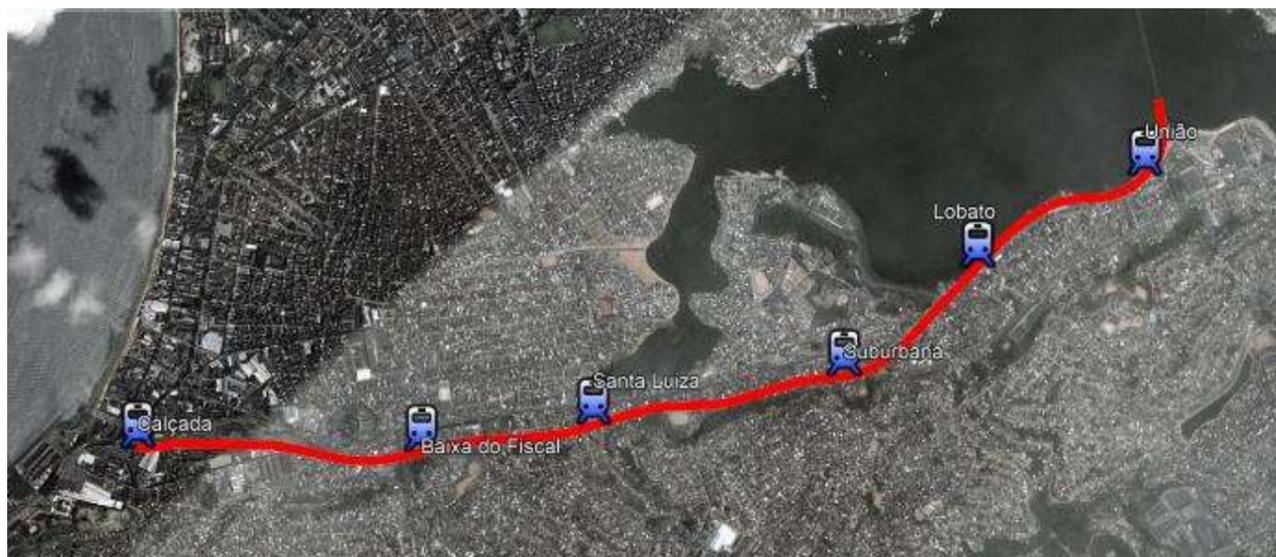
### 7.3. Etapa de Construção dos Elevados e Estações do VLT – Parte 1: Calçada <> Paripe

#### 7.3.1. Trecho B (F1-120 a F1-324)

##### ➤ Localização

Este trecho está compreendido entre as Estações do VLT Calçada e União (ponte São João)

Figura 7.4 – Localização das estações do VLT, no Trecho B

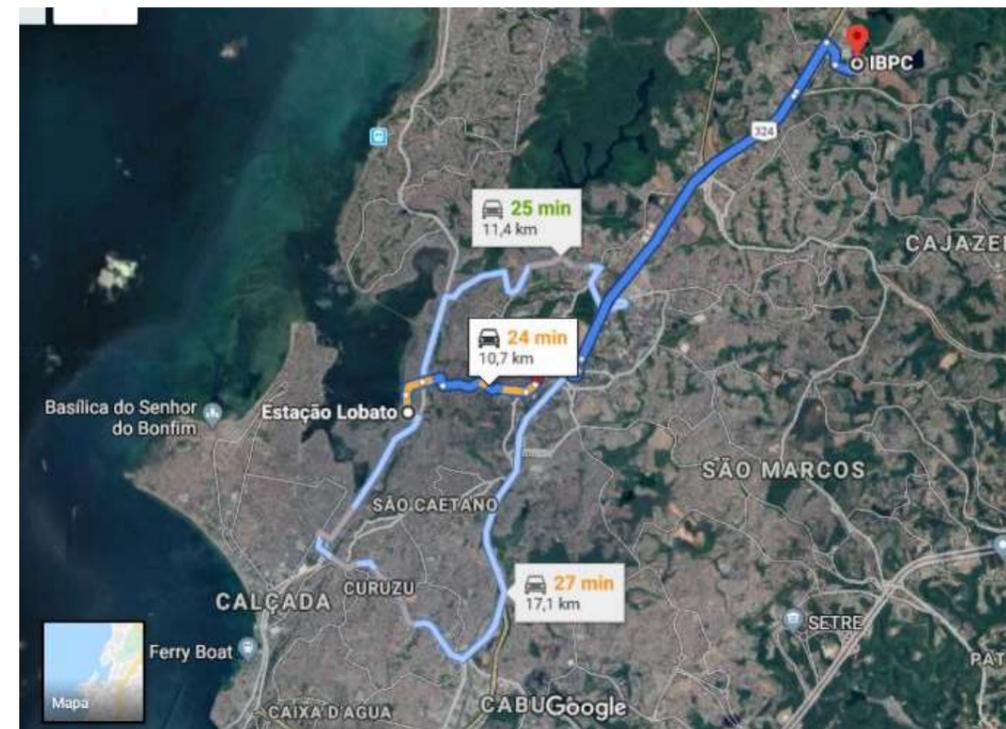


##### ➤ Impactos no Trajeto das “Vigas-Guias”

Para a execução das obras no **Trecho B** o anteprojeto da Linha do Monotrilho cortará uma região comercialmente bastante adensada e de tráfego intenso, e para minimizar os transtornos no trânsito da região, será necessária a desativação da linha férrea, no mínimo entre a Calçada até a ponte de São João, para que seja feita a retirada dos trilhos e dormentes e **criada uma via de serviço** em seu lugar.

De acordo com o planejamento inicial desse trajeto para os serviços a serem feitos no **Trecho B** as “vigas-guia”, que serão confeccionadas na região de Valéria, deverão ser transportadas por “**carretas especiais**” usando o sistema viário existente na cidade ou rodoviário, de preferência pela R. José Roberto Otoni, BR-324, R. da Bolívia, Estrada Campinas de Pirajá, R. Ana Piedade, R. Rodovia do Sambra, onde poderão acessar a nova via de serviço, próximo à estação Lobato do VLT e, a partir daí, sem causar maiores impactos no trânsito pelo sistema viário municipal (Figura 7.5).

Figura 7.5 – Trajeto entre a fábrica de “vigas-guias” e as obras do Trecho B



Fonte: Empresa IPS Engenharia

Além de efetuar previamente as adequações geométricas para comportar os necessários raios de giro e/ou ajustar a circulação pelas vias previstas no trajeto, deve-se atentar para o apoio operacional do órgão com jurisdição sobre a operação do trânsito, quanto à necessidade de “reservar vagas no meio-fio das vias”, transitar no contra fluxo da pista, bloqueio total ou parcial de vias, pois no trajeto previsto serão utilizadas muitas vias com pistas estreitas, lindeiro a um uso do solo residencial e com imóveis desprovidos de garagem (ver fotos seguintes nas Figura 7.6 a Figura 7.8).

Figura 7.6 – Estrada Campinas de Pirajá



Figura 7.7 – R. Ana Piedade



Figura 7.8 – R. Rodovia Sambra



➤ **Possíveis Problemas Durante a Execução da Obra**

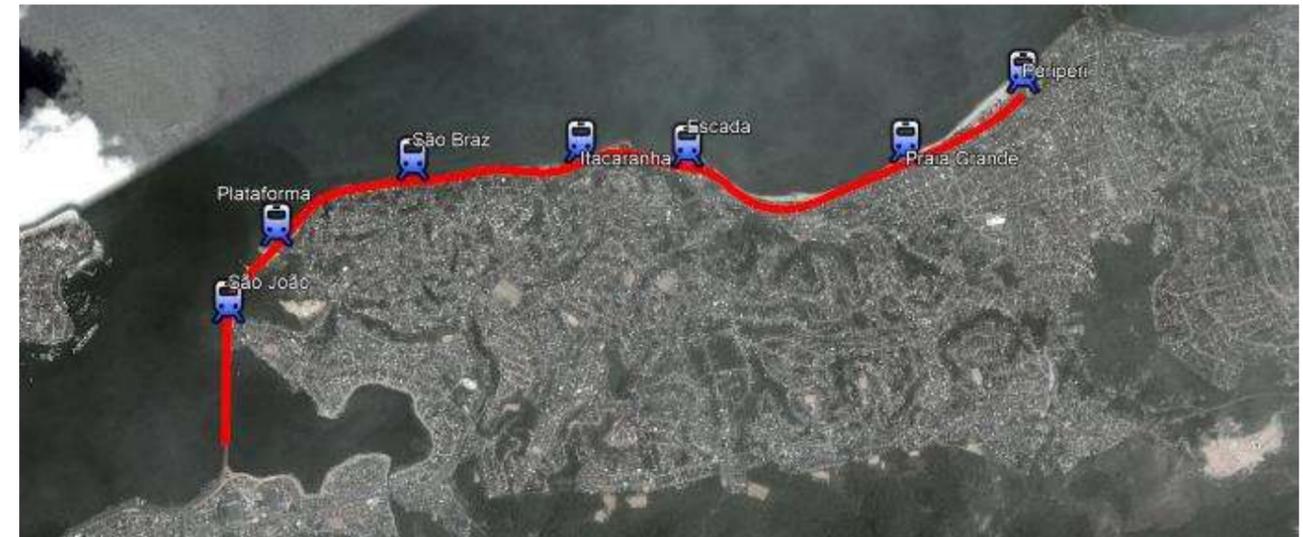
Durante a execução da obra, avaliar os possíveis acessos destinados à frequente travessia de pedestres, evitando a criação de uma barreira física, impedindo o acesso lindeiro, prevendo algumas aberturas esporádicas.

7.3.2. Trecho C (F1-324 a F1-547)

➤ **Localização**

Este trecho está compreendido entre as Estações São João e Periperi do VLT.

Figura 7.9 – Localização das estações do VLT, no Trecho C



Para possibilitar a construção do Monotrilho será necessária a desativação do serviço ferroviário entre a Ponte de São João e Paripe, para que seja feita a retirada dos trilhos e dormentes e **criada uma via de serviço** em seu lugar.

➤ **Impactos no Trajeto das “Vigas-Guias”**

Entre a Ponte São João e a Estação Periperi do VLT o anteprojeto da Linha do Monotrilho se afasta da Av. Afrânio Peixoto. A ligação entre elas é feita por **vielas bem sinuosas**, devido ao elevado desnível característico do relevo da região, impossibilitando, sobremaneira, o acesso das carretas especiais (pelo seu porte), transportando as “vigas-guia” até o local da obra, devendo se apoiar na “frente de obra” de Periperi.

A Ponte de São João existente é uma outra interferência a ser analisada com especial atenção, pois impede a circulação das carretas especiais sobre ela e assim a continuidade da via de serviço, entre as estações União e São João.

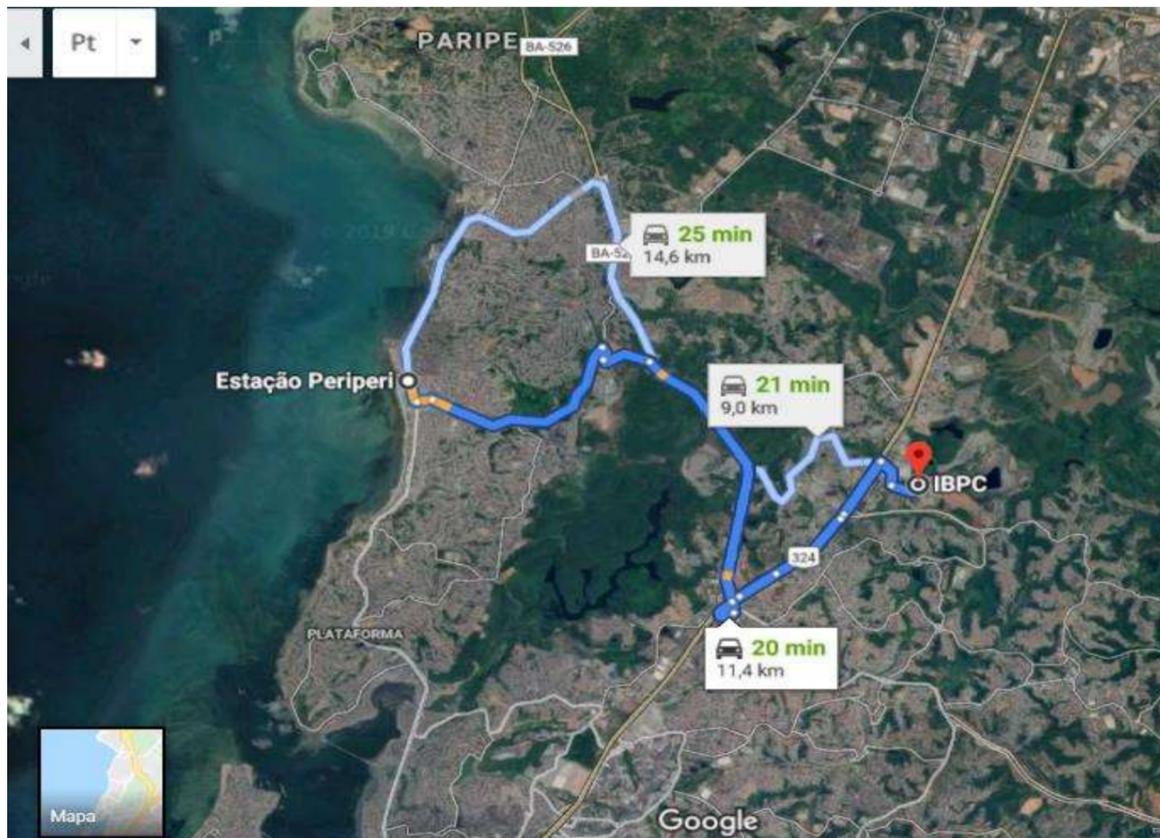
Logo após a Estação Escada até Periperi, a Linha do Monotrilho estará praticamente paralela à Av. Afrânio Peixoto, que é a principal via de acesso a toda região denominada como Subúrbio Ferroviário e permite a interligação entre os bairros lindeiros.

Mesmo assim será necessária a criação da via de serviço entre as Estações São João e Periperi do VLT para a execução das obras do Monotrilho, pois ela se situará muito afastada das demais vias estruturadoras do sistema viário municipal e que já contém um alto fluxo de tráfego (de passagem e local).

De acordo com o planejamento inicial desse trajeto para os serviços a serem feitos no **Trecho C** as “vigas-guia”, que serão confeccionadas na região de Valéria, deverão ser transportadas por “**carretas especiais**” usando o sistema viário existente na cidade ou rodoviário, de preferência pela R. José Roberto Otoni, BR-324, BA-528, R. das Pedrinhas, Av. Afrânio Peixoto, onde poderão adentrar a nova via de serviço pelo acesso da Estação Periperi e, daí em diante (ao sul), sem causar maiores impactos no sistema viário municipal (Figura 7.10).

Além de efetuar previamente as adequações geométricas para comportar os necessários raios de giro e/ou ajustar a circulação pelas vias previstas no trajeto, deve-se atentar para o apoio operacional do órgão com jurisdição sobre a operação do trânsito, quanto à necessidade de “reservar vagas no meio-fio das vias”, transitar no contra fluxo da pista, bloqueio total ou parcial de vias.

**Figura 7.10 – Trajeto entre a fábrica de “vigas-guias” e as obras do Trecho C**



Fonte: Empresa IPS Engenharia

➤ **Possíveis Problemas durante a Execução da Obra**

O maior problema no trecho será o próprio “acesso à obra”, principalmente face ao desnível do terreno, e das vias estreitas e sinuosas hoje existentes no local, impedindo a chegada direta das carretas especiais com as vigas pré-moldadas.

Durante a execução da obra, deve-se avaliar possíveis acessos destinados às travessias de pedestres, evitando a criação de uma barreira física e impedindo o acesso lindeiro, nas proximidades das Estações Itacaranhá e Escada.

Evitar o fechamento dos acessos de quem vem pela Av. Afrânio Peixoto e destinam-se ao núcleo urbano a oeste da estação do VLT, na centralidade de Periperi, evitando o isolamento dos moradores aí residentes.

**Figura 7.11 – Acessos do núcleo urbano a oeste da estação Periperi do VLT**

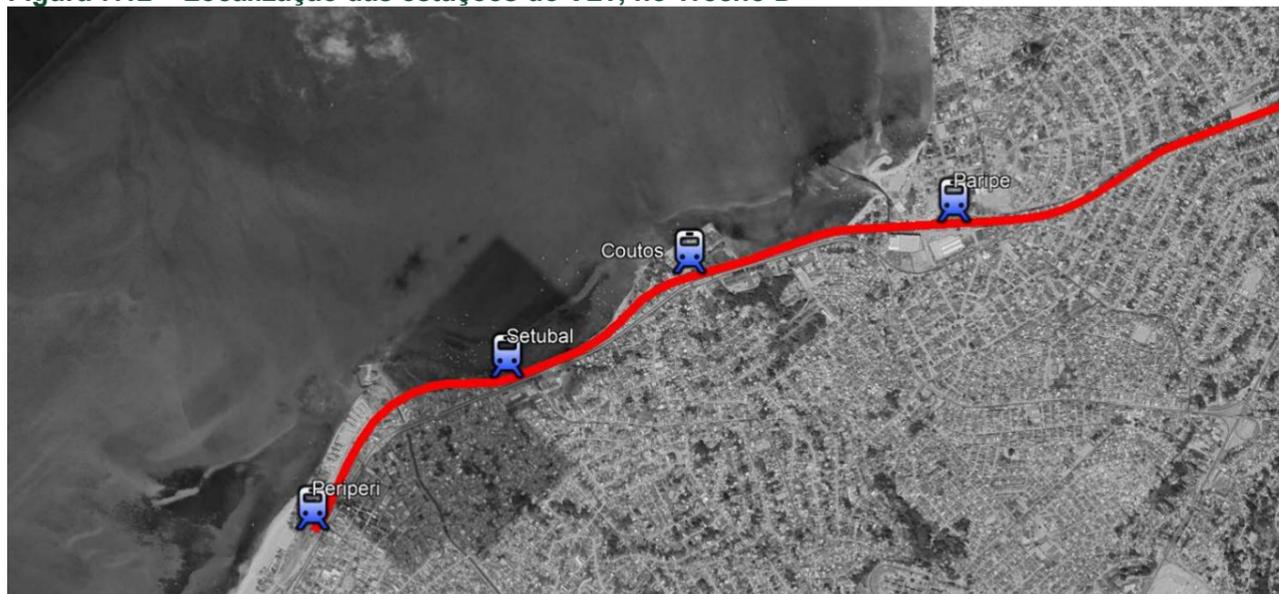


### 7.3.3. Trecho D – Parte 1 (F1-547 a F1-682)

#### ➤ Localização

Este trecho está compreendido entre as Estações Periperi e Paripe do VLT.

Figura 7.12 – Localização das estações do VLT, no Trecho D¹



#### ➤ Impactos no Trajeto das “Vigas-Guias”

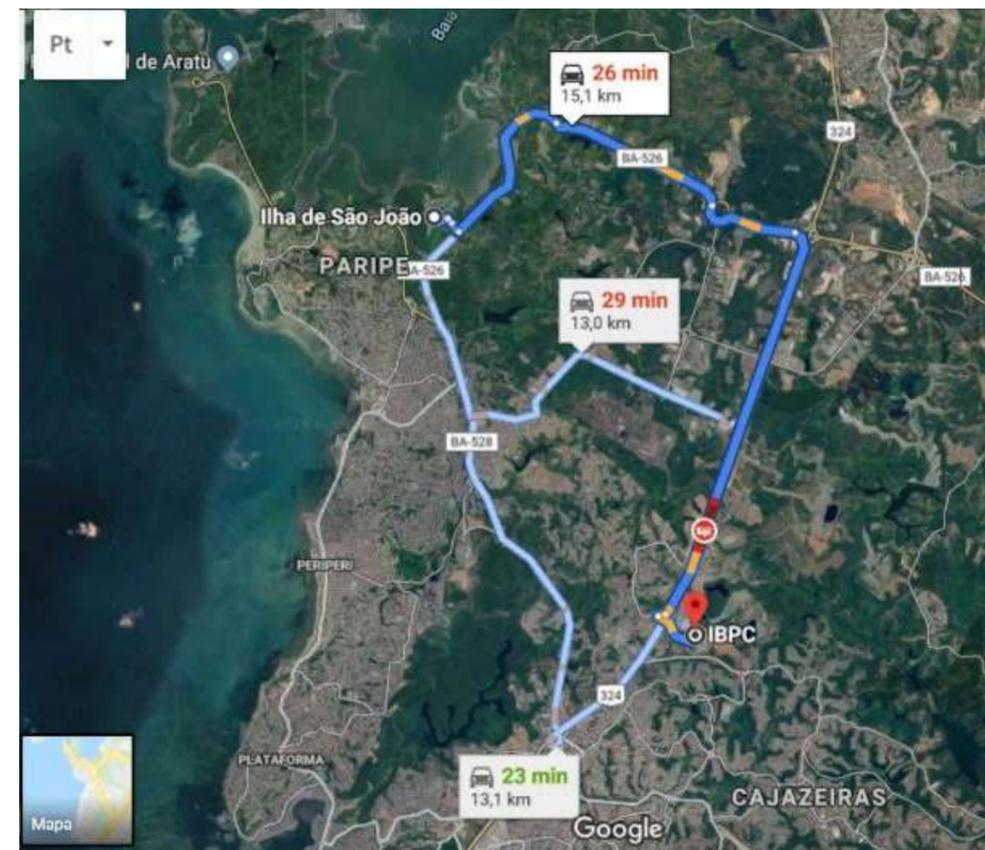
Entre as Estações Periperi e Paripe, o Anteprojeto da Linha do Monotrilho mostra que ela estará praticamente paralela à Av. Afrânio Peixoto, que é a principal via de acesso a toda região denominada como Subúrbio Ferrovário e permite a interligação entre os bairros lindeiros.

Como entre as Estações Paripe e Ilha de São João do VLT a linha férrea já estará desativada, podendo-se, imediatamente, criar uma via de serviço em seu lugar, compreendido no tramo entre a R. Eduardo Dotto e a estação final Ilha de São João final do VLT.

De acordo com o planejamento inicial desse trajeto para os serviços a serem feitos no **Trecho D** as “vigas-guia”, que serão confeccionadas na região de Valéria, deverão ser transportadas por “**carretas especiais**” usando o sistema viário existente na cidade ou rodoviário, de preferência pela R. José Roberto Otoni, BR-324, BA 528, Estrada para Cotegipe, onde poderão acessar a nova via de serviço pelo acesso local à futura Estação Ilha de São João do VLT, sem causar maiores impactos no sistema viário municipal (Figura 7.13).

Além de efetuar previamente as adequações geométricas para comportar os necessários raios de giro e/ou ajustar a circulação pelas vias previstas no trajeto, deve-se atentar para o apoio operacional do órgão com jurisdição sobre a operação do trânsito, quanto à necessidade de “reservar vagas no meio-fio das vias”, transitar no contra fluxo da pista, bloqueio total ou parcial de vias.

Figura 7.13 – Trajeto entre a fábrica de “vigas-guias” e as obras do Trecho D



Fonte: Empresa IPS Engenharia

#### ➤ Possíveis Problemas durante a Execução da Obra

Durante a execução da obra, evitar o fechamento da Trav. da Lagoa, único ponto de acesso para quem é originado na Av. Afrânio Peixoto e destinado para o núcleo urbano a oeste da atual estação Coutos do Trem do Subúrbio, evitando o isolamento dos moradores.

Figura 7.14 – Trav. da Lagoa: acesso dos moradores e de atividades locais



Durante a execução das obras, evitar o fechamento da R. do Fogo, único acesso de quem vem da Av. Afrânio Peixoto para a região da orla de Paripe, evitando o isolamento dos moradores.

**Figura 7.15 – R. do Fogo: Acesso de núcleo urbano à beira-mar em Paripe**



Deve-se evitar o fechamento da R. Eduardo Dotto, única ligação entre os bairros de São Tomé do Paripe e Base Naval de Aratu, com o restante do Subúrbio Ferroviário e de acesso à rodovia BA-528, que contém um grande fluxo de veículos e pedestres e onde se deve garantir o gabarito mínimo de 5,5m de altura.

**Figura 7.16 – Localização da R. Eduardo Dotto e a centralidade de Paripe**



## 7.4. Acessibilidade Viária ao Longo da Linha do VLT – Parte1 – Calçada <>Paripe

A seguir estão sintetizadas as principais medidas mitigadoras a serem efetivadas, para eliminar os problemas apontados ao longo da Linha do VLT, em cada um de seus trechos homogêneos definidos.

### 7.4.1. Trecho B – Entre as estações Calçada e União

- Propor uma readequação na proposta viária constante de antigos planos urbanísticos – PDDU e PlanMob (SV-400) - que desde as suas promulgações legais já previam o uso de porção intermediária do atual pátio ferroviário da Calçada, para implantar uma nova via de acesso (em viaduto sobre a linha férrea), com a finalidade de “abrir um outro ponto de entrada” na Península de Itapagipe.
- Ajustar o perfil da Linha do VLT para “passar sob o Viaduto dos Motoristas” num trecho plano, por pelo menos 50m de cada lado, para absorver eventual duplicação do mesmo, indicado no PlanMob (SV-117/118).
- Prever um terminal (de médio porte) para fomentar a integração com os ônibus na região lindeira à estação Baixa do Fiscal do VLT, e garantir sua correspondente acessibilidade.
- Ajustar o perfil da Linha do VLT para “passar sob o Viaduto” da Av. Afrânio Peixoto num trecho plano, por pelo menos 50m de cada lado, para absorver eventual duplicação da mesma, indicada no PlanMob (SV-116), incluindo a locação de nova via, para interligação dos dois lados dessa avenida (no sentido Suburbana>Lobato).
- Preservar espaço e gabarito vertical para implementação de nova via (arterial) de interligação do túnel em construção na Ligação Lobato<>Pirajá, com a península do Joanes e a futura via de orla na região da nova estação Lobato do VLT, previsão do PlanMob (SV- 115).

### 7.4.2. Trecho C – Entre as estações São João e Periperi

- Garantir acesso ao atracadouro existente e próximo à estação Plataforma, para garantir a atual travessia marítima Ribeira<>Plataforma.
- Prever travessias frequentes de pedestres (> 3,5m) sob o elevado do Monotrilho, para preservar o acesso à praia da população lindeira e garantir suas atividades de subsistência.

### 7.4.3. Trecho D – Entre as estações Periperi e Paripe

- Rever perfil da Linha do VLT, para incorporar o devido gabarito vertical (> 5,5m) na região da atual Rotatória de Coutos e sua articulação com nova via de orla, para criar ligação viária de contorno da centralidade de Paripe, como indicada no PlanMob (SV-102).
- Ajustar a locação da estação Paripe do VLT, para se adequar com a nova circulação de tráfego na centralidade de Paripe, com a interligação direta entre os dois lados da estação do VLT, prevista no PlanMob (SV-102).
- Prever espaço para Terminal de Integração (de grande porte) com os ônibus, urbanos e metropolitanos, no entorno imediato da estação Paripe do VLT, como indicado no PlanMob (TC.TERM.3).
- Ajustar o perfil da Linha do VLT para “passar sob o viaduto” da BA-528 num trecho plano, por pelo menos 50m de cada lado, para absorver eventual duplicação da mesma, indicado no PlanMob (SV-101), incluindo as eventuais pistas marginais nessa rodovia.
- Posicionar novas travessias viárias urbanas (>4,5m) junto aos núcleos urbanos próximos às estações de Periperi, Coutos, Paripe.

## 7.5. Acessibilidade dos usuários até às Estações do VLT – Parte1: Calçada <>Paripe

Após as análises realizadas, foi elaborado um **panorama prospectivo** para a área estudada através da concepção de **um conjunto de intervenções para cada localidade**. As propostas visaram a abordagem dos principais aspectos relacionados à acessibilidade da população local e vão desde intervenções mais simples, como **IMPLANTAÇÃO DE SEGREGADORES** nos entornos dos eixos estruturais de transporte, até a indicação de implementação de **CRIAÇÃO DE NOVAS VIAS**.

As proposições foram elaboradas a fim de prover uma **melhor caminhabilidade dos usuários do VLT** e melhorar as **condições dos acessos** existentes às estações de transporte da Linha Ferroviária e do corredor de ônibus da Av. Afrânio Peixoto (Suburbana). O principal propósito dessa fase do estudo foi prover **a ampliação da mobilidade** da população do Subúrbio Ferroviário como um todo, não apenas assegurando a segurança e o conforto nos deslocamentos dos moradores.

- **Requalificação de Calçadas:** Foram verificadas as condições de caminhabilidade das calçadas na área de entorno das estações, considerando uma distância mínima de 200m e/ou até o ponto de ônibus mais próximo. Estas requalificações visam propiciar melhor conforto aos pedestres que circulam pela região, considerando o aumento desse número devido à futura demanda de usuários, que irão se deslocar até à nova estação do VLT. Para, foram consideradas as estimativas apresentadas na Tabela 4.1 (cap. 4) que nortearam a necessidade de implantação destas medidas;
- **Criação de Calçadas compartilhados e Implantação de segregadores:** Foi verificada a necessidade de criação de calçadas em locais onde atualmente já apresentam uma grande circulação de pedestres e que será intensificada com implantação do VLT. Esses calçados propiciarão maior segurança e conforto aos pedestres. Em alguns casos, foi verificada a necessidade de implantação de segregadores, limitando a circulação de veículos principalmente nas áreas de estacionamento e embarque e desembarque de passageiros, de forma a proteger os pedestres nos momentos de manobras dos veículos;
- **Requalificação de vias existente com a implantação de piso compartilhado:** Em vias estreitas com circulação de veículos e pedestres, mas sem condições físicas de implantação de passeios, foram indicadas a implantação de piso intertravado em toda sua extensão, criando uma via de baixa velocidade e sem delimitação entre calçada e via. Em muitas destas, foi prevista também a implantação de sentido único de circulação de veículos com a criação de binários, aumentando a segurança e conforto dos pedestres.
- **Implantação/requalificação de escadarias e rampas:** Em algumas regiões de implantação do VLT, observam-se grandes áreas residenciais, localizadas principalmente nos altos dos morros, que não são atendidas diretamente por TC. Isso se deve ao fato dos aclives acentuados das rampas de

acesso e à infraestrutura viária precária, inviabilizando a circulação desses veículos. Nessas áreas, a população é obrigada a utilizar longas escadarias ou vencer grandes desníveis a pé para acessar as rotas de ônibus. Com isso, foi recomendado essas medidas em alguns trechos de circulação de pedestres, viabilizando uma melhor acessibilidade.

- **Abertura de novos trechos viários:** Previsão de futuras ligações viárias, complementando o sistema viário atual e melhor articulando-o com outras vias da região, devido à sua importância na acessibilidade da região e para atração de novas demandas para o VLT.

Ressalte-se que já está sendo planejado, em consonância com a implantação do modal Monotrilho, **um parque linear, em toda a extensão da linha**, aproveitando-se da superestrutura desse modal que, por ser elevada, abrirá espaço para uma grande área de convivência à beira mar, além de promover a interligação das comunidades lindeiras, antes segregadas pelo Trem do Subúrbio.

Portanto, torna-se de suma importância que no **anteprojeto desse parque linear** haja a implementação de ligações viárias importantes entre essas regiões da cidade, como por exemplo:

- I. a interligação da R. Mamorana à 3º Trav. Voluntários da Pátria, próximo à futura estação Santa Luzia, criando uma nova ligação entre a Av. Afrânio Peixoto e o bairro da Capelinha;
- II. com a desativação da atual estação do Trem do Subúrbio, em Lobato, é possível a criação de ligação viária entre as ruas Península do Joanes e Nova da Estação permitido o acesso direto da região da península de Joanes, até à estação do Monotrilho;
- III. outra importante ligação viária a ser estudada é entre a Av. Carioca de Paripe com a Av. Afrânio Peixoto em Paripe, lateralmente à estação do Monotrilho.

Assim, recomenda-se que, quando forem desenvolvidos os anteprojetos específicos desse parque linear haja uma interação com a infraestrutura do Modal Monotrilho e ajustado com as articulações viárias existentes na cidade de Salvador.

### 7.5.1. Estação Calçada: Medidas Mitigadoras

Atualmente, o Largo da Calçada, localizado na frente da antiga estação de trem, funciona também como estacionamento regulamentado (tipo “Zona Azul”), com a cobrança tarifária dos motoristas que utilizam esse serviço público.

Esse local também possui ponto de parada de ônibus com abrigo – muito movimentado, diga-se de passagem - e com cobertura dupla, além de comércio informal, a exemplo de feirantes com barraquinhas de frutas e verduras, isopor de bebidas e banca de revistas.

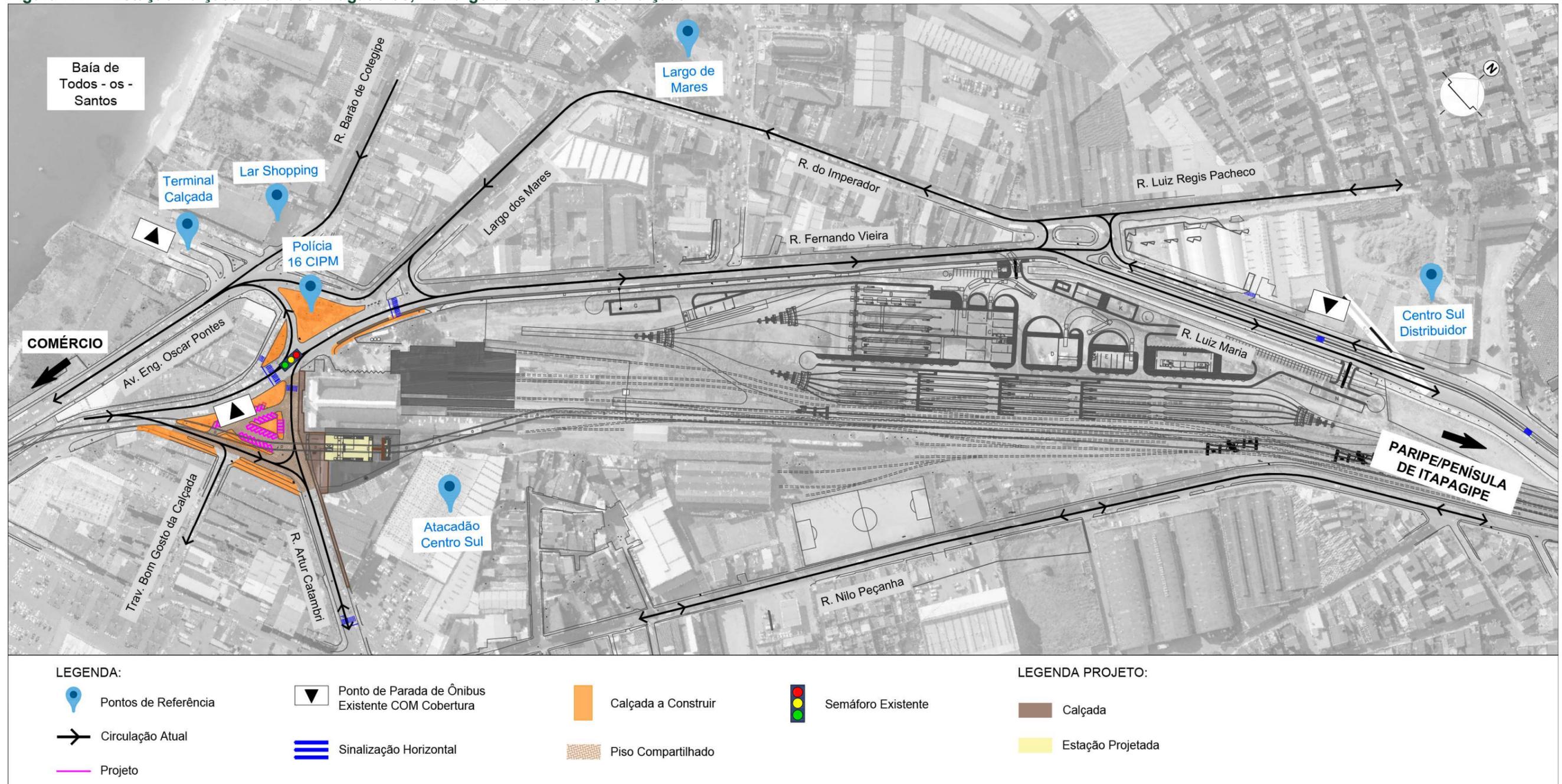
Em sumo, a atual Estação Calçada funciona tendo uma grande dinâmica urbana no seu entorno, pois essa característica se aplica não só a esse local, como também nos passeios que circundam a estação.

Contudo, diante da análise do Anteprojeto apresentado, que não fez menção e sugestão de melhorias a essas características, esta Consultora TTC sugere as seguintes medidas complementares, indicadas na Figura 7.17:

- a) **Revitalização do Largo da Calçada:** O largo necessita ser reformulada, regularizando o funcionamento pontual e em todo seu entorno, delimitando a entrada e saída de veículos e dando maior comodidade aos pedestres da área, para que possa atender a estação do VLT de uma forma mais organizada. A inclusão de um piso compartilhado induzirá redução da velocidade local, ponderando que, apesar de ser um fluxo atraído por uma via de grande escoamento, a R. Artur Catrambi terá um significativo aumento de pedestres fazendo o percurso de entrada e saída da futura Estação Calçada do VLT, e se dirigindo para o Plano Inclinado existente;
- b) **Vagas de estacionamento:** Regularização de vagas de estacionamento no Largo da Calçada, do tipo “Park & Ride”, com sinalização horizontal reforçada para atender cerca de quarenta vagas à 45° e a 90°, permitindo que outros usuários também possam deixar seu veículo estacionado e acessar a estação do VLT, deslocando-se, com o uso desse modal, para outras regiões da cidade;
- c) **Regularização de calçadas:** Repaginar o piso dos passeios em todo Largo, pois as referidas calçadas encontram-se em condições precárias de caminhabilidade, mantendo sua característica atual (pedra portuguesa) para propiciar melhor conforto aos pedestres que circulam pela região, visto que essa localização concentra e, ao mesmo tempo, dissipa um número alto de pedestres, tanto moradores quanto pessoas que circulam em busca do comércio existente na região, levando em consideração o provável aumento desse número para atender à futura demanda de usuários do VLT, que irão se deslocar até à nova estação Calçada do VLT. Através desse Largo tem-se o percurso de acesso mais próximo para quem chega de ônibus, com distância de aproximadamente **50m** até a estação;
- d) **Travessias de pedestres:** Prover a adequada sinalização horizontal e o correspondente rebaixamento de meios-fios (ou com faixas elevadas), nas principais travessias de usuários para acessar a estação do VLT, nas proximidades de todos os locais de cruzamento das pistas de rolamento do sistema viário principal; sobretudo no entorno do cruzamento semaforizado, que será intensificado pela maior frequência ofertada pelo VLT, inclusive com esquemas especiais (gradis) para canalizar os fluxos até os pontos de travessia sinalizados;
- e) **Paraciclos:** Incluir paraciclos na praça do Largo da Calçada, visto que existe uma ciclofaixa na Av. Jequitaita, passando pelo Largo da Calçada e seguindo em direção à R. Fernandes Vieira;
- f) **Revisão semafórica:** Entretanto, apesar da existência desses semáforos e de suas sub-redes, verifica-se uma grande ociosidade entre eles que deve ser objeto de uma futura reformulação da temporização entre os movimentos conflitantes. Para garantir a eficácia dessa medida de “sincronização e articulação das redes semafóricas da região” sugere-se a revisão da temporização dessa sinalização semafórica após a implementação das demais medidas sugeridas neste estudo.

**OBS.: Pátio de Manutenção anexo à estação:** Conforme especificação da LOUOS/16, a construção de novas edificações na área do atual Pátio da Calçada (arterial II) necessita garantir um recuo lateral de 14m do meio-fio das pistas de rolamento lindeiras – R. Fernando Vieira e R. Nilo Peçanha – e, face ao porte das futuras edificações será classificado como um PGT; dessa forma necessitará possuir uma análise específica de seu impacto localizado no entorno da região e da avaliação e definição dos acessos por usuários específicos.

Figura 7.17 – Estação Calçada: Medidas Mitigadoras, no Largo da atual Estação Calçada



### 7.5.2. Estação Baixa do Fiscal: Medidas Mitigadoras

A implantação da Estação Baixa do Fiscal do VLT foi idealizada cerca de 150 metros ao norte do Viaduto dos Motoristas, como indicada na Figura 7.18.

Segundo o Anteprojeto, a cota de passagem da linha do VLT (topo da viga-guia) é de aproximadamente 7,2m na região sob o referido viaduto (num terreno na cota 2,8m nesse local). Após esse ponto o perfil da linha do VLT sobe até atingir o valor de cerca de 8,5m na estação. Essa situação do Anteprojeto **ESTÁ SUPOSTA ADEQUADA** aos gabaritos mínimos exigíveis para o modal Monotrilho pois foi encaminhada pela **Skyrail Bahia**.

Assim, as outras adequações viárias sugeridas para a área de entorno da estação Baixa do Fiscal do VLT, estão indicadas a seguir:

- Requalificação para pedestres:** Requalificar o acesso existente, interligando a Av. Afrânio Peixoto à nova Estação Baixa do Fiscal, de modo a permitir a ligação direta até essa estação e, conseqüentemente, facilitar a movimentação dos usuários do VLT, diminuindo as distâncias a serem percorridas. Vale ressaltar que nesse local já existe um pontilhão em operação, frequentemente utilizado pelos pedestres e que deverá ser ampliada;
- Travessia de pedestres:** Colocar a adequada sinalização horizontal nas principais travessias de pedestres para acessar à estação do VLT e nas transversais dos acessos à R. Voluntários da Pátria, para que possa possibilitar segurança aos pedestres no local;
- Área de estacionamento:** Apesar do anteprojeto arquitetônico estipular que a nova via criada teria seu uso para estacionamento lindeiro à estação, e por ser uma área de uso público, as vagas assim demarcadas serão ocupadas por pontos finais de linhas de ônibus, articulados com o Monotrilho nessa estação. Dessa forma, deve-se considerar uma reformulação na demarcação das mesmas, regularizando uma situação que fatalmente irá ocorrer no futuro, para atendimento dos ônibus da região dos bairros Uruguai, S. Caetano, Liberdade, por exemplo.

Figura 7.18 - Estação Baixa do Fiscal: Medidas Mitigadoras



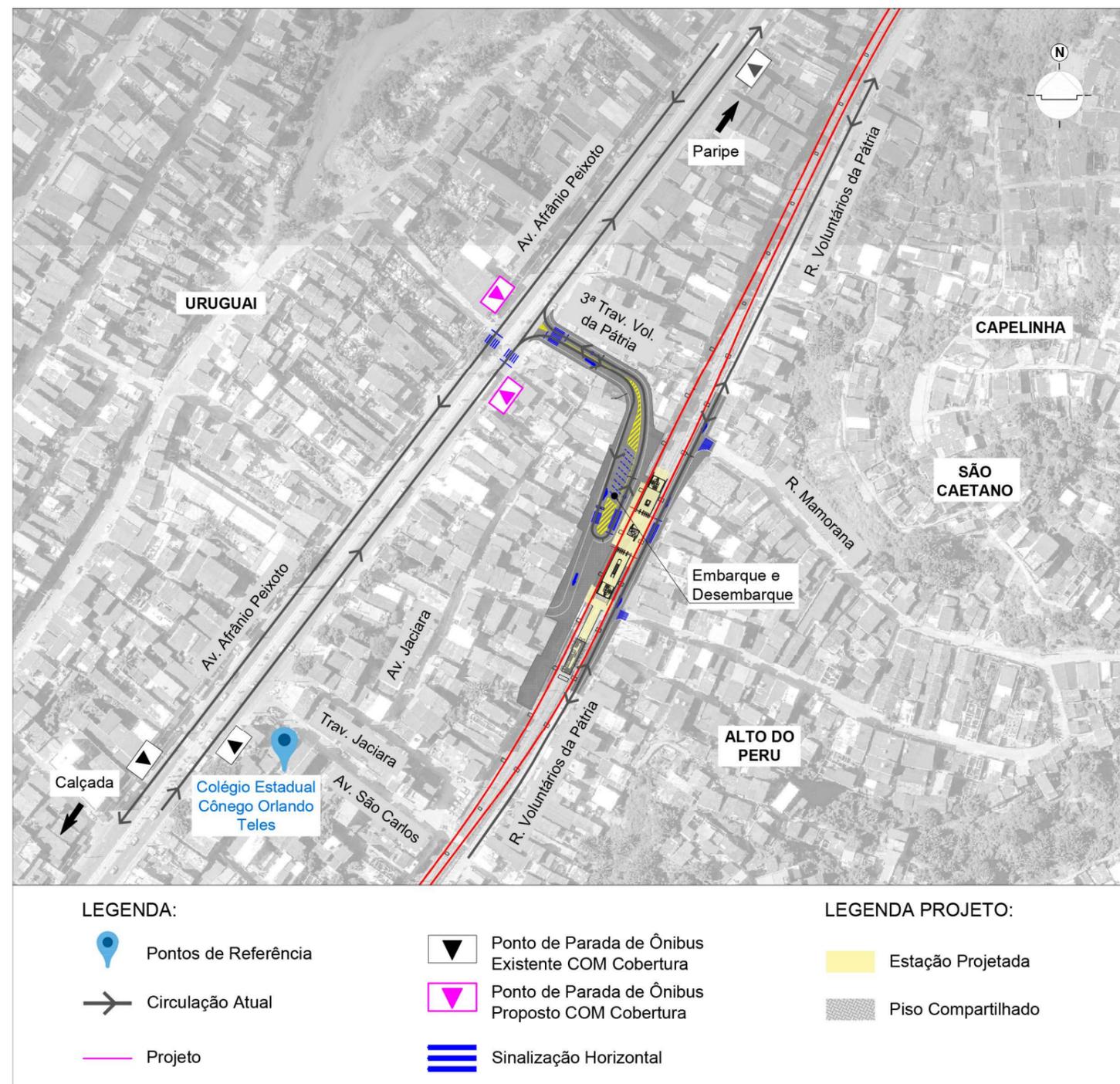
### 7.5.3. Estação Santa Luzia: Medidas Mitigadoras

Com a ampliação da pista de rolamento da 3ª Trav. Voluntários da Pátria, o acesso à estação Santa Luzia do VLT estará consolidado através dessa via, a ser totalmente requalificada.

Outras adequações viárias agora sugeridas por esta Consultora TTC para a área do entorno da estação Santa Luzia do VLT indicam, conforme Figura 7.19:

- a) **Criação de ponto de ônibus:** Implantar novas paradas de ônibus na Av. Afrânio Peixoto, nas proximidades da 3ª Trav. Voluntários da Pátria, principal acesso à nova estação;
- b) **Travessia de pedestres:** Colocar a adequada sinalização horizontal e rebaixamento de guias nas principais travessias de pedestres para acessar a nova estação e nas transversais à Av. Afrânio Peixoto e R. Voluntários da Pátria, para que possibilitem uma maior segurança aos usuários do VLT no local;
- c) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baia para embarque e desembarque de usuários do VLT, lindeiro à R. Voluntários da Pátria, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura linha do VLT;

Figura 7.19 - Estação Santa Luzia: Medidas Mitigadoras



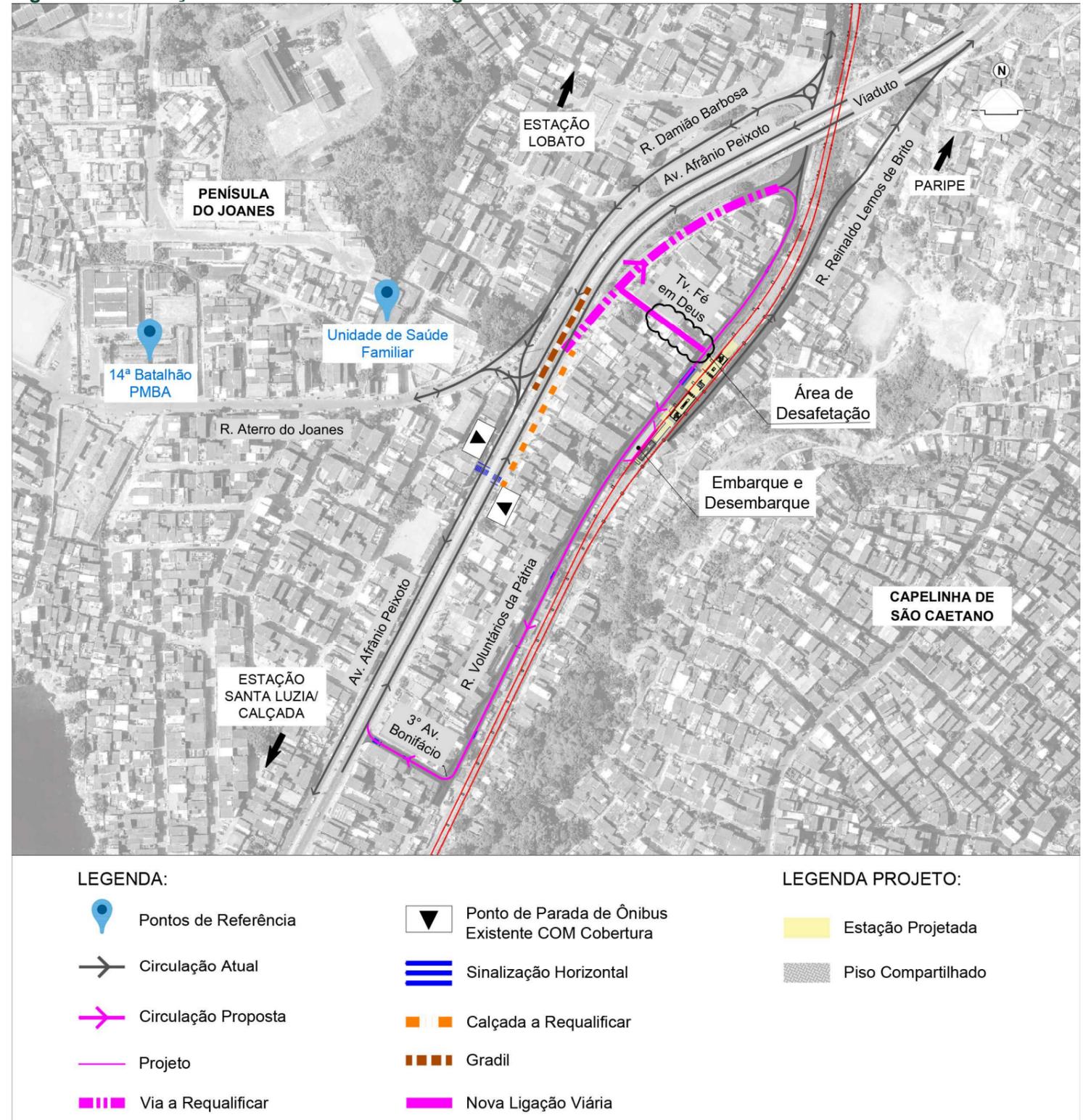
#### 7.5.4. Estação Suburbana: Medidas Mitigadoras

A futura Estação Suburbana do VLT será implantada próxima à Trav. Fé em Deus; contudo, atualmente, esta estreita via apresenta uma obstrução por edificações irregulares no seu final, que restringe a circulação pela mesma, apenas pelos pedestres e com grande estreitamento no final.

Portanto, as novas adequações viárias agora sugeridas por esta Consultora TTC para a área do entorno da futura estação, preveem a plena adequação de uma nova ligação com a utilização de terrenos da antiga estação de trem e aproveitando-se das partes inferiores do elevado do Monotrilho, conforme Figura 7.20:

- a) **Requalificação para pedestres:** Desafetação da “edificação irregular”, de forma a desobstruir a Trav. Fé em Deus e permitir a sua requalificação e oficializar a circulação somente de pedestres (Calçadão);
- b) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baia para embarque e desembarque de usuários do VLT, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura linha de VLT;
- c) **Alteração do sentido de circulação viária:** Consolidar como sentido único de circulação na R. Voluntários da Pátria e, em sentido inverso na R. Reinaldo do Lemos Brito, vias de acesso à nova Estação Suburbana e que, devido à sua largura reduzida, o Anteprojeto arquitetônico já propôs a implantação de piso intertravado e com trânsito compartilhado nessas duas ruas;
- d) **Travessia de pedestres:** Colocar a adequada sinalização horizontal e rebaixamento de guias nas principais travessias de pedestres junto à Av. Afrânio Peixoto, para acessar a nova estação e nas transversais da R. Voluntários da Pátria, para que possa possibilitar segurança aos usuários do VLT no local. Prevê também a implantação de barreira física (gradil) para evitar a travessia indesejada de pedestres na base do viaduto.
- e) **Desafetação:** Com a requalificação proposta para continuidade da mencionada via, haverá novos trechos a serem desafetados, não só os indicados no Anteprojeto arquitetônico, assim como na continuidade dessa intervenção.

Figura 7.20 - Estação Suburbana: Medidas Mitigadoras



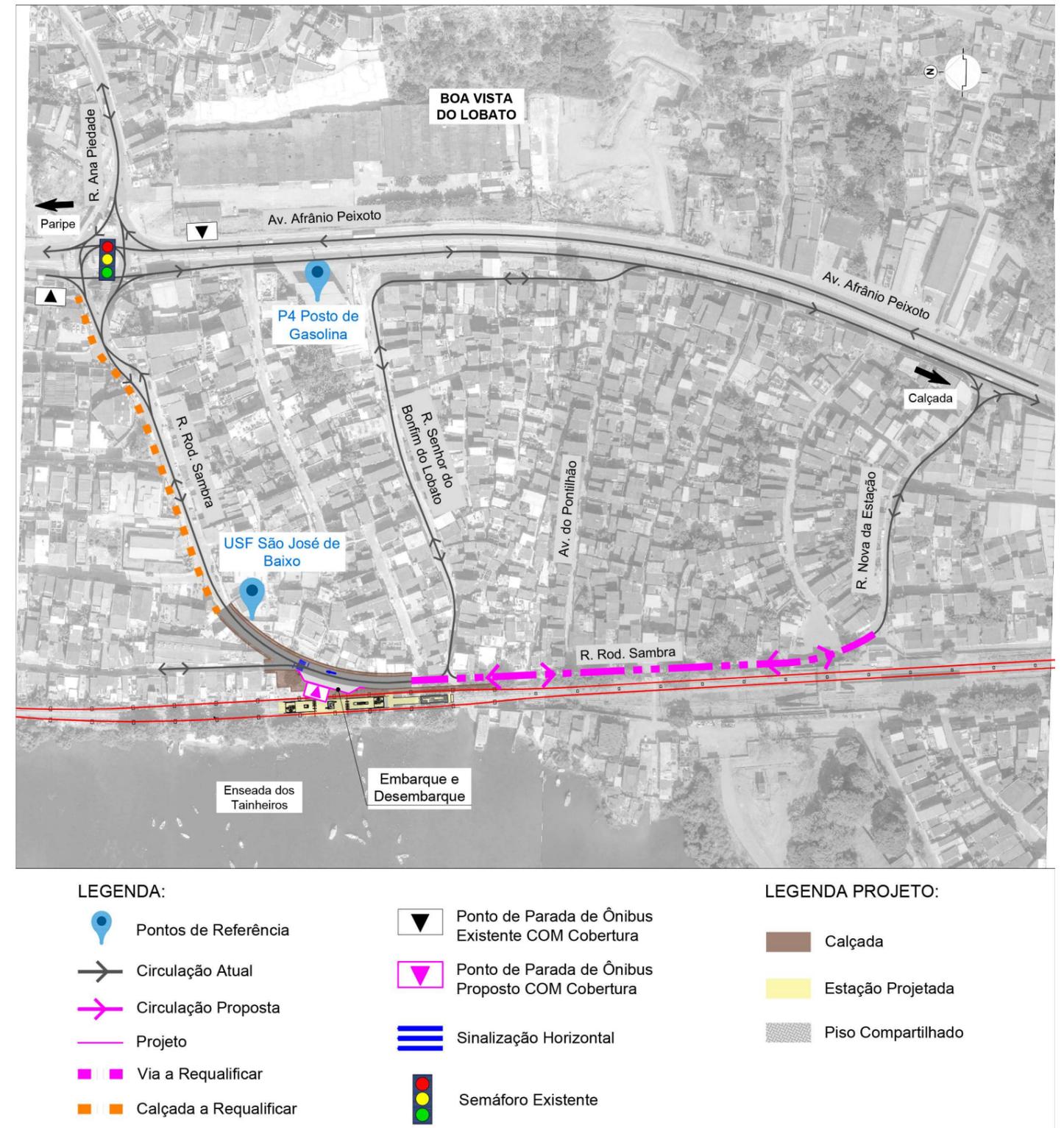
### 7.5.5. Estação Lobato: Medidas Mitigadoras

A via de acesso à nova Estação Lobato do VLT apresenta estrutura física satisfatória (principalmente no que diz respeito a largura dos passeios e da pista de rolamento) para circulação em sentido duplo. Contudo, atualmente não dispõe de ligação viária com o núcleo urbano da região da península de Joanes, devido ao bloqueio naturalmente imposto pela atual estação do Trem do Subúrbio.

Portanto, as adequações viárias complementares, agora sugeridas por esta Consultora TTC, para a área do entorno, preveem a criação de novas ligações com a utilização da área da antiga estação do Trem do Subúrbio (Figura 7.21):

- a) **Requalificação de via:** Por tratar-se da principal via de acesso à nova estação, sugere-se a continuidade da requalificação da R. Rodovia Samba até a R. Nova da Estação. A via deverá ser mais larga e ter um mínimo de três faixas de rolamento, com duplo sentido de circulação;
- b) **Travessia de pedestres:** Colocar a adequada sinalização horizontal e rebaixamento de guias nas principais travessias de pedestres para acessar a nova estação e nas transversais de acesso à R. Rodovia Samba, para que possibilite uma maior segurança aos pedestres locais;
- c) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baía para embarque e desembarque de usuários do VLT, lindeiro à R. Rod. Samba, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura linha de VLT;
- d) **Implantação de ponto de ônibus junto à estação Lobato do VLT:** criando um sistema alimentador local, para oferecer um atendimento direto aos usuários do VLT, nos microdeslocamentos a partir dessa estação.

Figura 7.21 - Estação Lobato: Medidas Mitigadoras

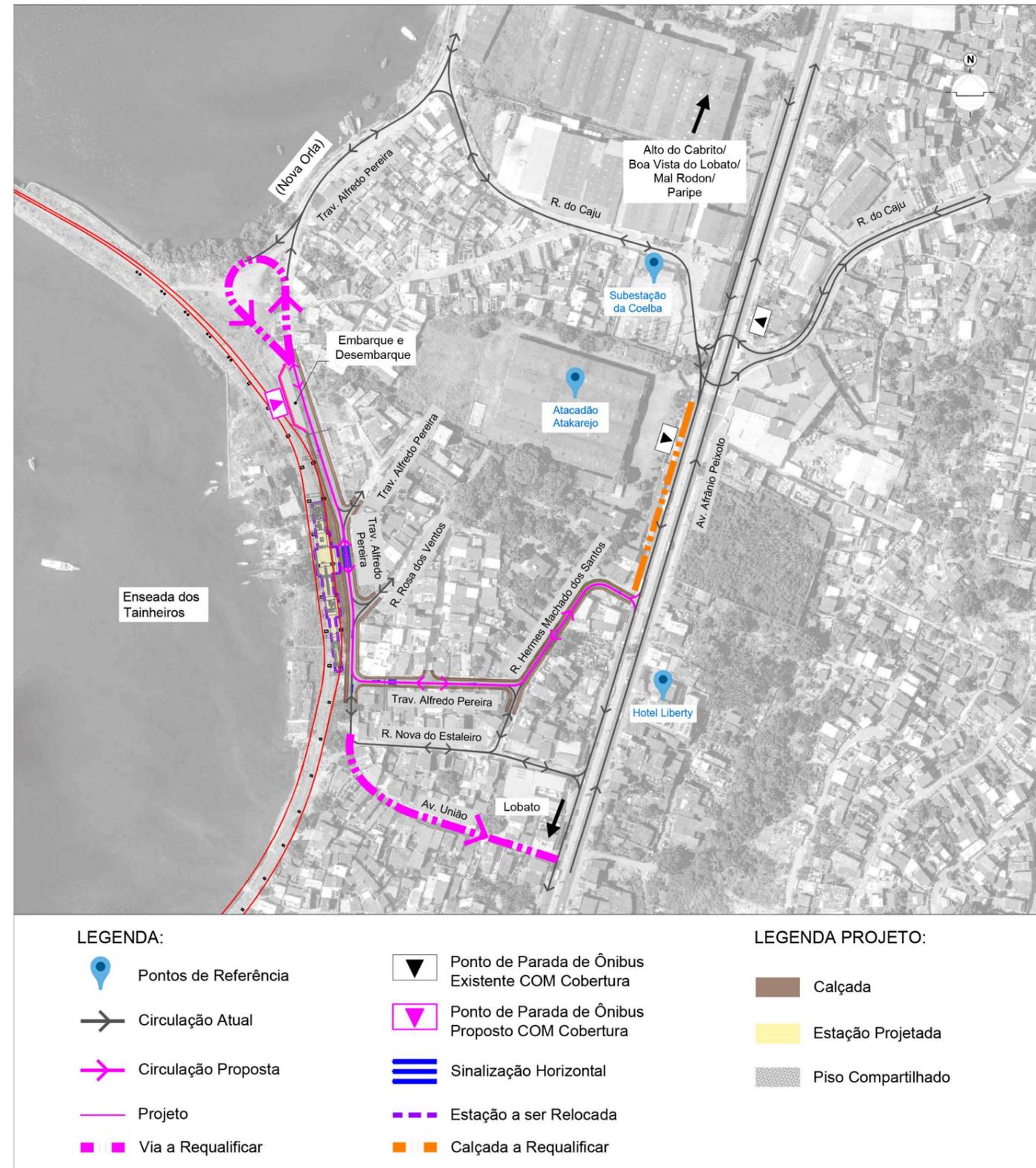


### 7.5.6. Estação União: Medidas Mitigadoras

Para melhorar o deslocamento dos usuários do VLT na região da nova estação União, principalmente no que diz respeito ao acesso até a estação, recomenda-se, além das propostas apresentadas no Anteprojeto arquitetônico, as seguintes adequações viárias complementares:

- Requalificação de via:** Essa nova intervenção deverá ser feita entre a R. Nova Estaleiro e em toda extensão da Av. União. Vale ressaltar que as vias se encontram em desnível e deverá ser observado os possíveis obstáculos existentes – árvores e edificações – bem como melhorar o traçado atual, para evitar desapropriações;
- Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baia para embarque e desembarque de usuários do VLT, lindeiro à Trav. Alfredo Pereira, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura linha de VLT;
- Travessia de pedestres:** Implantar a sinalização horizontal e rebaixamento de guias na Trav. Alfredo Pereira com travessia de pedestres nas áreas que possam direcionar o acesso à Estação União, bem como nas transversais das ruas Hermes Machado dos Santos e Rosa dos Ventos, que darão acesso direto à estação;
- Alteração do sentido de circulação viária:** Com a proposta feita pelo anteprojeto de alargamento da Trav. Alfredo Pereira – no trecho frontal da futura estação do VLT - sugere-se a mudança na circulação pela via, de sentido único para duplo e a R. Hermes Machado dos Santos alterando para sentido duplo. Na Av. União, mudar para sentido único seguindo em direção da Av. Afrânio Peixoto, formando um “bolsão” de circulação interna, melhorando o trânsito local;
- Criação de ponto de ônibus junto à estação União do VLT:** estimulando a implantação de um sistema alimentador local, para oferecer um atendimento direto aos usuários do VLT, nos microdeslocamentos a partir dessa estação;
- Requalificação da calçada:** Apesar da Av. Afrânio Peixoto apresentar um bom estado de conservação, suas calçadas deverão passar por requalificação, pois possui muitos obstáculos que atrapalham o fluxo dos usuários que circularem pela via em direção à futura estação.

Figura 7.22 - Estação União: Medidas Mitigadoras

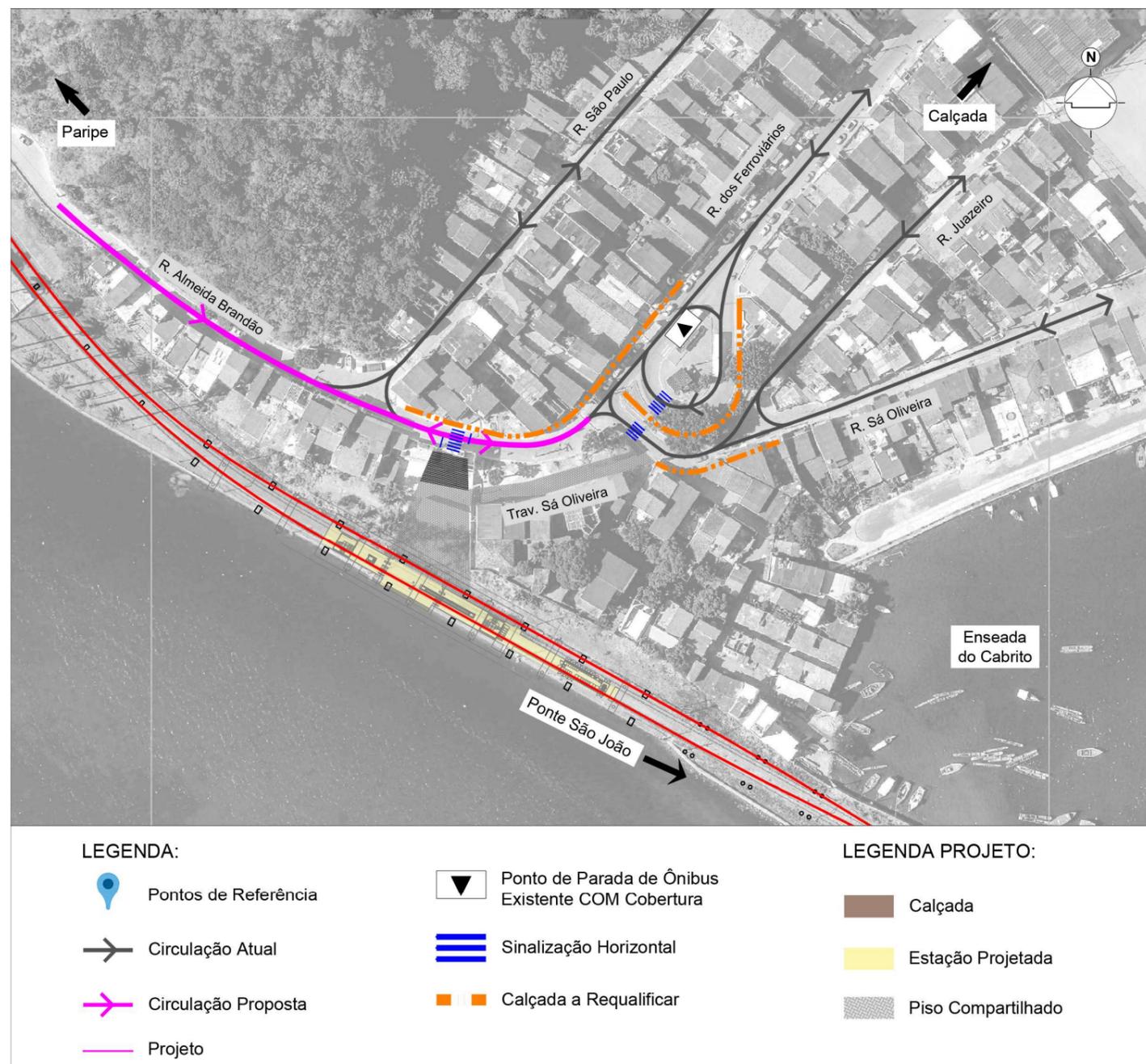


### 7.5.7. Estação São João: Medidas Mitigadoras

Após análise do Anteprojeto de acesso viário até à Estação São João e das visitas realizadas *in loco*, além das adequações propostas no Anteprojeto arquitetônico, as modificações sugeridas por esta Consultora TTC indicam as seguintes medidas, indicadas na Figura 7.23:

- a) **Requalificação da calçada:** Apesar da R. dos Ferroviários apresentar um bom estado de conservação, suas calçadas deverão passar por requalificação, pois possui muitos obstáculos que atrapalham o fluxo dos usuários que circularem pela via em direção à futura estação. Sendo que se trata da via de principal acesso para quem provém dos ônibus, essa melhoria deve abranger desde o Final de Linha, no Largo São João do Cabrito, inclusive na Trav. Sá Oliveira até o Calçadão proposto;
- b) **Travessia de pedestres:** Inserir sinalização horizontal com travessia de pedestres e rebaixamento de guias nas áreas que possam direcionar o acesso de usuários do VLT até a estação;

Figura 7.23 - Estação São João: Medidas Mitigadoras

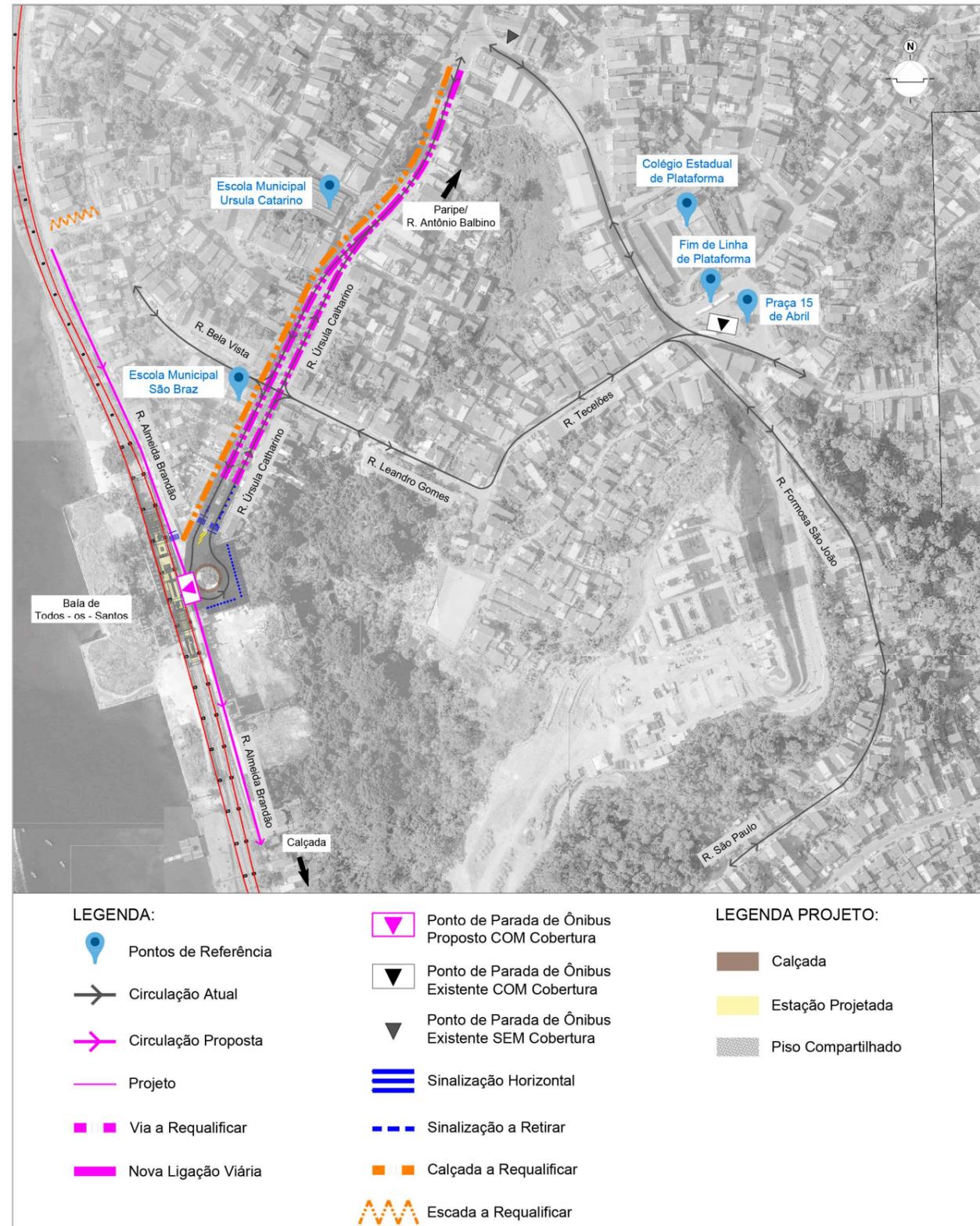


### 7.5.8. Estação Plataforma: Medidas Mitigadoras

Analisando as adequações necessárias para a complementação do Anteprojeto arquitetônico apresentado e, principalmente, face à previsão de intensificação do fluxo de usuários do Sistema VLT nessa estação foram sugeridas, por esta Consultora TTC, as seguintes adequações para análise, conforme Figura 7.24:

- a) **Requalificação de via:** Conforme indicação do PlanMob (SV-108), a R. Úrsula Catharino deverá ser requalificada. Este Anteprojeto arquitetônico previu essa melhoria apenas no seu trecho final; no entanto, deverá haver continuidade dessa melhoria em toda a sua extensão, principalmente por ser a via do principal acesso a estação do VLT;
- b) **Requalificação da calçada:** Requalificar toda a calçada do lado Norte (sentido para a estação) na R. Úrsula Catharino, para propiciar melhor conforto aos futuros usuários do VLT que circularão pela região, visto que esse acesso será um dos mais usuais pelos moradores que circulam a pé e se deslocam até a futura estação. Sendo considerado, também, parte do percurso de acesso mais próximo para quem chega de ônibus, com distância de aproximadamente 500m até a estação (desde o “Final de Linha”, na Pça. 15 de Abril);
- c) **Requalificação de escadarias:** Propõe-se a requalificação da escadaria existente, visto que a mesma é bastante utilizada por pedestres;
- d) **Travessia de pedestres:** Inserir sinalização horizontal com travessia de pedestres e rebaixamento de guias nas áreas que possam direcionar o acesso à futura estação, principalmente na R. Úrsula Catharino e na R. Almeida Brandão;
- e) **Alteração do sentido de circulação viária:** Continuar com a inversão do sentido da R. Almeida Brandão, via de acesso à estação de Plataforma, que apresenta atualmente sentido de circulação oposto ao proposto;

Figura 7.24 - Estação Plataforma: Medidas Mitigadoras



### 7.5.9. Estação São Braz: Medidas Mitigadoras

Visando melhorar o acesso viário até a Estação São Braz do VLT, além das adequações propostas no Anteprojeto arquitetônico, as modificações sugeridas por esta Consultora TTC indicam as seguintes medidas, conforme **Figura 7.25**:

- Requalificação de via:** Por tratar-se da principal via de acesso à futura estação do VLT, recomenda-se a continuidade da requalificação de toda a R. Sto Antônio de Plataforma, contornando a Pça. São Braz, até se encontrar com a R. Úrsula Catharino. Essa medida permitirá com que o deslocamento da região de São Braz, principalmente no que diz respeito ao acesso até à futura estação, melhore o trânsito local. Vale ressaltar que deverão ser analisados os desníveis existentes por se tratar de uma área com topografia acidentada, para que possa proporcionar uma acessibilidade confortável a todos os usuários da mesma;
- Requalificação da calçada:** Partindo do princípio das medidas acima sugeridas, as calçadas da R. Sto Antônio de Plataforma também deverão ser requalificadas, para propiciar melhor conforto aos transeuntes que transitam pela região, visto que esse acesso é o mais usual pelos moradores que circulam a pé em direção ao tramo onde estará a futura estação. Não menos importante é o fato de ser também o principal acesso para aqueles que usam o transporte coletivo, com distância de aproximadamente 400 m até a estação. Também deve ser implementada calçada na R. Almeida Brandão, dando continuidade à que já foi indicada, no Anteprojeto;
- Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantação de baía para embarque e desembarque de usuários do VLT lindeira à R. Almeida Brandão, com inclusão de vagas de estacionamento embaixo da futura linha de VLT nessa via, próximo à estação;
- Travessia de pedestres:** Colocar a adequada sinalização horizontal nas principais travessias de pedestres para acessar a nova estação e nas transversais de acesso à R. Sto Antônio de Plataforma, para que possa possibilitar segurança aos usuários do VLT;
- Alteração do sentido de circulação viária:** Dar continuidade a inversão do sentido da R. Almeida Brandão, via de acesso à Estação São Braz, que apresenta atualmente sentido de circulação oposto ao proposto no Anteprojeto.

Figura 7.25 – Estação São Braz: Medidas Mitigadoras



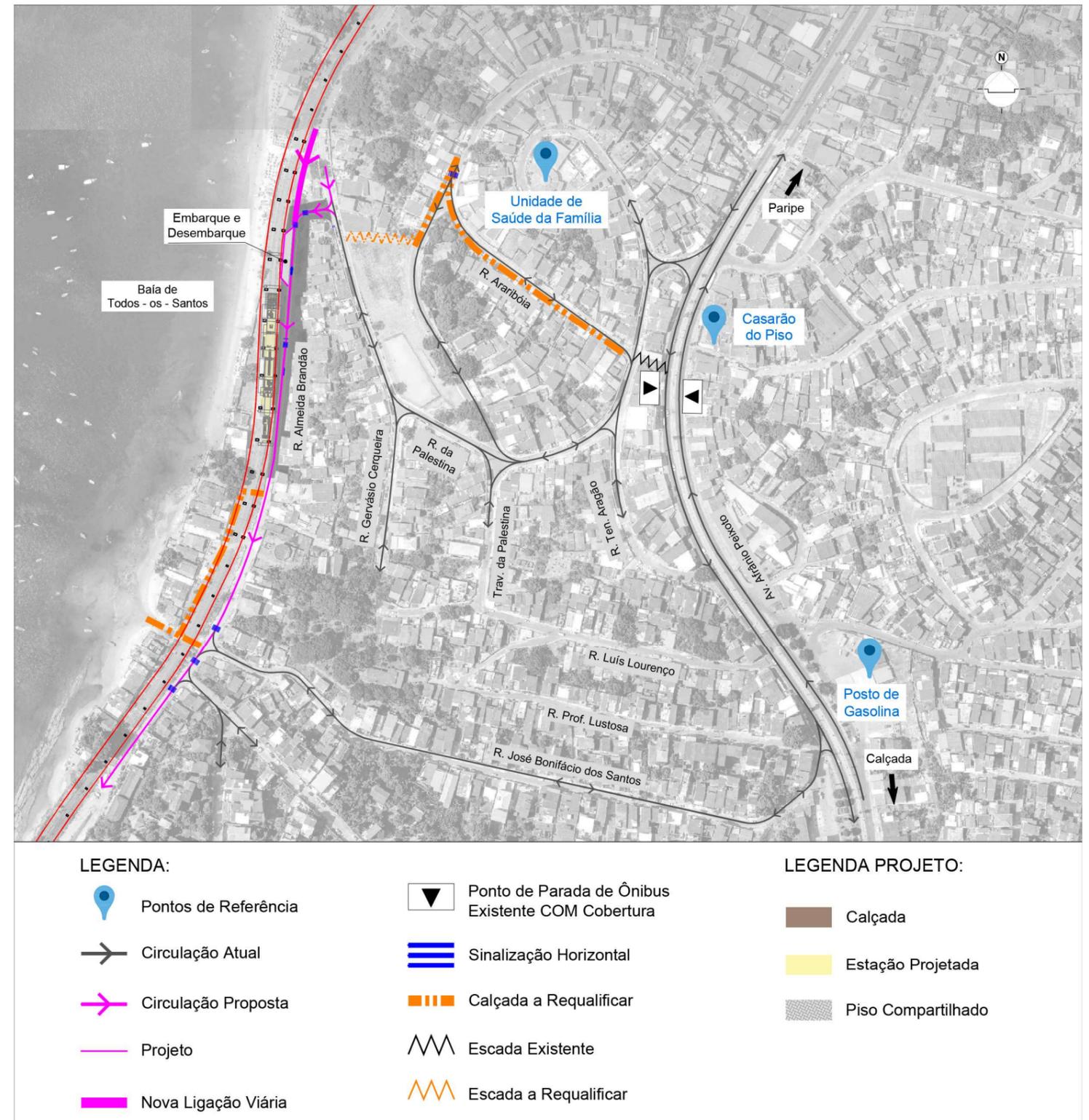
### 7.5.10. Estação Itacaranha: Medidas Mitigadoras

Visando melhorar o acesso viário até a Estação Itacaranha do VLT, além das adequações propostas no Anteprojeto arquitetônico, as modificações sugeridas por esta Consultora TTC, indicam as seguintes medidas, indicadas na Figura 7.26:

- a) **Requalificação da calçada:** Requalificar a calçada na área na R. Araribóia, para propiciar melhor conforto aos usuários do VLT que circularem pela região, visto que esse acesso é o mais usual pelos moradores que circulam a pé e se deslocam até à atual estação. Sendo considerado também o percurso de acesso mais próximo para quem chega de ônibus, com distância de aproximadamente 600m até a estação (desde a Av. Afrânio Peixoto);
- b) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baía para embarque e desembarque de usuários do VLT, lindeira à R. Almeida Brandão, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura linha de VLT;
- c) **Travessia de pedestres:** Inserir sinalização horizontal com travessia de pedestres e rebaixamento de guias nas áreas que possam direcionar o acesso à estação, como na R. Almeida Brandão – na frente da estação – e nas transversais de chegada até a mesma;
- d) **Requalificar acessos:** Melhorar a qualidade das travessias de acesso à praia, visto que existem diversas passagens (irregulares) para a borda da baía, inclusive para as residenciais que ficam localizadas do lado oposto da estação;
- e) **Requalificação de escadarias:** Propõe-se a requalificação das escadarias existentes, pois são as passagens mais utilizadas pelos pedestres em direção às imediações dos pontos de ônibus (na Av. Afrânio Peixoto).

**OBS: Piso intertravado:** Não será preciso inserir o piso intertravado no trecho do Anteprojeto pois, conforme constatado nas vistorias realizadas, parte da R. Almeida Brandão já se encontra com essa característica;

Figura 7.26 - Estação Itacaranha: Medidas Mitigadoras



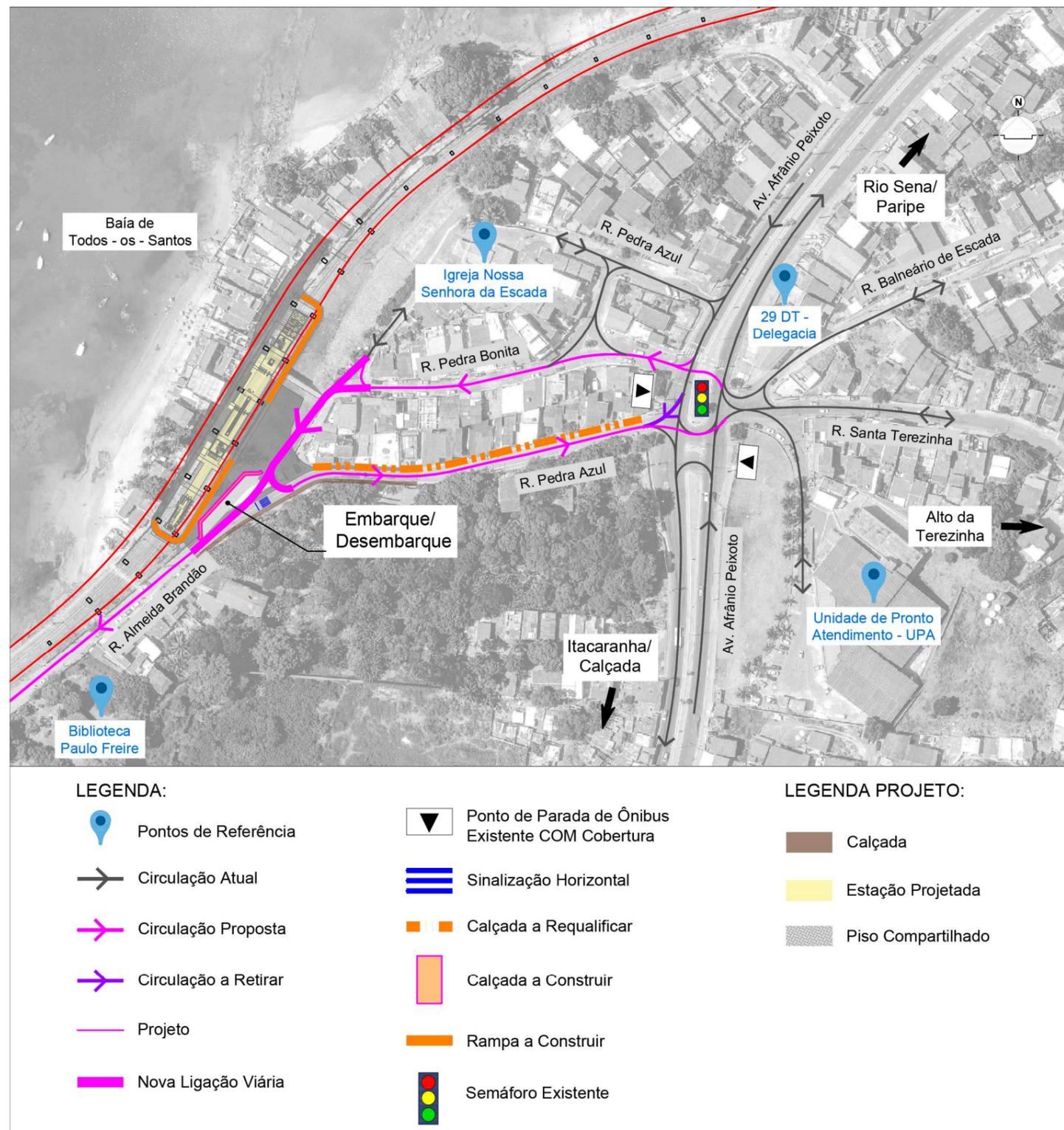
### 7.5.11. Estação Escada: Medidas Mitigadoras

A R. Pedra Azul, via principal de acesso à Estação Escada (Figura 7.27), foi recentemente reformada em toda sua extensão até a Av. Afrânio Peixoto. Portanto, a proposta do Anteprojeto arquitetônico de requalificação de trecho da R. Pedra Azul já se encontra implantada, mas constata-se que essa ação não fez modificação na sua estrutura física (apenas regularizou o espaço).

Entretanto, analisando as adequações necessárias para a complementação do Anteprojeto arquitetônico apresentado e, principalmente, face à previsão de um fluxo de usuários mais intenso usando o novo Sistema VLT foram sugeridas, por esta Consultora TTC, as seguintes adequações no Anteprojeto encaminhado para análise:

- a) **Requalificação de calçada** – A R. Pedra Azul será a principal via de acesso à estação Escada do VLT e com o aumento previsto na circulação de veículos e dos usuários do VLT, se faz necessária a ampliação de suas calçadas em toda a extensão da via, aumentando a segurança dos pedestres na região.
- b) **Nova ligação** - Devido à estrutura física das ruas de acesso à nova estação, que não possuem largura suficiente para funcionar com sentido duplo de circulação, está sugerida uma conexão viária com a criação de uma nova via ligando as ruas Pedra Bonita e Pedra Azul, permitindo assim a circulação em sentido único, como um “binário de trânsito”.
- c) **Criação de rampas** – Devido às diferenças de nível na região da estação, é de extrema importância a implantação de rampas para pedestres, de forma a permitir a conectividade entre o Calçadão proposto pelo Anteprojeto na R. Pedra Bonita e a via de acesso às edificações da orla. Esta conectividade atualmente é realizada pela passarela que, com a implantação do VLT, será retirada.
- d) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baía para embarque e desembarque de usuários do VLT, lindeiro à R. Almeida Brandão, com inclusão de vagas para park & ride (PR), embaixo da futura linha de VLT.
- e) **Readequação de interseção:** com o incremento da movimentação na região do entorno da nova estação Escada VLT, será necessária a reformulação geométrica da interseção existente na Av. Afrânio Peixoto x R. Pedra Azul/R. Pedra Bonita, para articular diretamente com o bairro Alto da Terezinha e facilitar o acesso dos usuários integrados no local.

Figura 7.27 - Estação Escada: Medidas Mitigadoras



### 7.5.12. Estação Praia Grande: Medidas Mitigadoras

Situada na borda da Baía de Todos-os-Santos - paralela e muito próxima da Av. Afrânio Peixoto – a futura estação Praia Grande do VLT possui facilidade de acesso; no entanto, considerando as possíveis melhorias sugeridas por esta Consultora TTC, além das adequações idealizadas no Anteprojeto arquitetônico, se fazem necessárias as seguintes medidas (

Figura.7.28):

- a) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baia para embarque e desembarque de usuários do VLT, lindeiro à R. Pedro dos Reis Gordilho, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura estação de VLT.
- b) **Travessia de pedestres:** Inserir sinalização horizontal com travessia de pedestres e rebaixamento de guias nas áreas que possam direcionar o acesso à estação, como na R. Pedro dos Reis Gordilho – na frente da estação – e nas transversais de chegada até a mesma;

Figura.7.28 – Estação Praia Grande: Medidas Mitigadoras

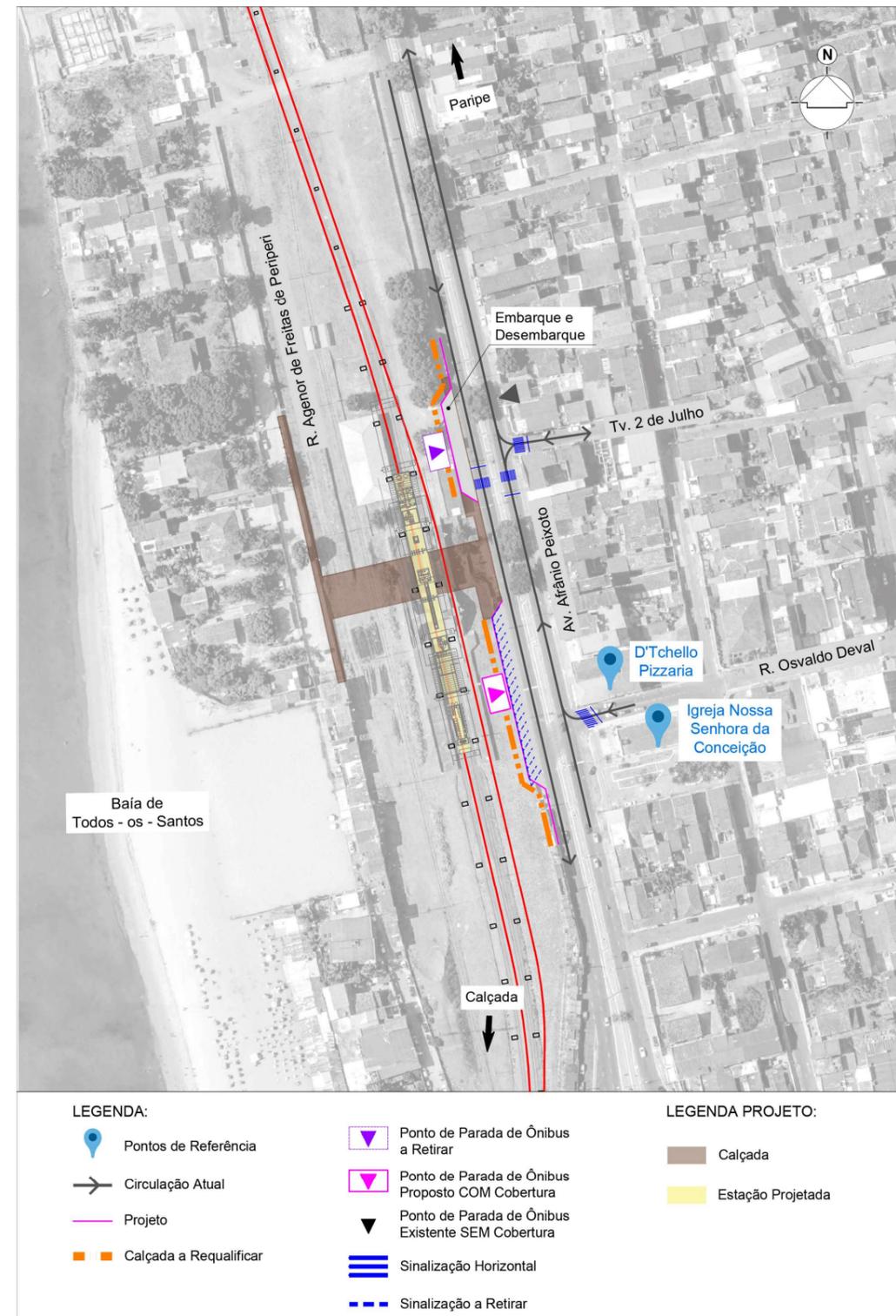


### 7.5.13. Estação Periperi: Medidas Mitigadoras

Analisando as adequações necessárias para a complementação do Anteprojeto arquitetônico apresentado e, principalmente, face à previsão de um fluxo de usuários mais intenso usando o novo Sistema VLT foram sugeridas, por esta Consultora TTC, as seguintes adequações no Anteprojeto encaminhado para avaliação, **conforme Figura 7.29:**

- a) **Eliminar estacionamento:** Retirar o local das vagas de estacionamento proposto, pois está lindeiro à Av. Afrânio Peixoto e, conforme a legislação do PDDU, não é permitido o estacionamento com acesso direto por uma via arterial. Deverá ser estudada uma nova localização para estas vagas considerando inclusive a ocupação futura das áreas livres entorno da estação.
- b) **Criação de baia de ônibus:** Parte do espaço acima mencionado pode servir, também, como baia de ônibus e não interromperá o fluxo de veículos existente nessa avenida que, no tramo em questão, apresentou um movimento de tráfego intenso, durante as vistorias realizadas.
- c) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baia para embarque e desembarque de usuários do VLT, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura linha de VLT;
- d) **Criação de calçada:** Implementar a calçada dando continuidade ao passeio proposto pelo Anteprojeto Arquitetônico, para propiciar melhor conforto aos usuários do VLT, que irão circular pela região;
- e) **Travessia de pedestres:** Prover a adequada sinalização horizontal, juntamente com o rebaixamento do meio-fio, nas principais travessias de usuários para acessar a estação e nas proximidades de todos os locais de cruzamento das pistas de rolamento do sistema viário principal;
- f) **Ponto de Conexão com as linhas de ônibus:** por possuir uma extensa área e com uma boa acessibilidade aos outros bairros lindeiros, nela poderiam ser implementados algumas áreas especiais, para fomentar a integração da viagem com os demais modais de intermodalidade na região.

Figura 7.29 – Estação Periperi: Indicação das Medidas Mitigadoras

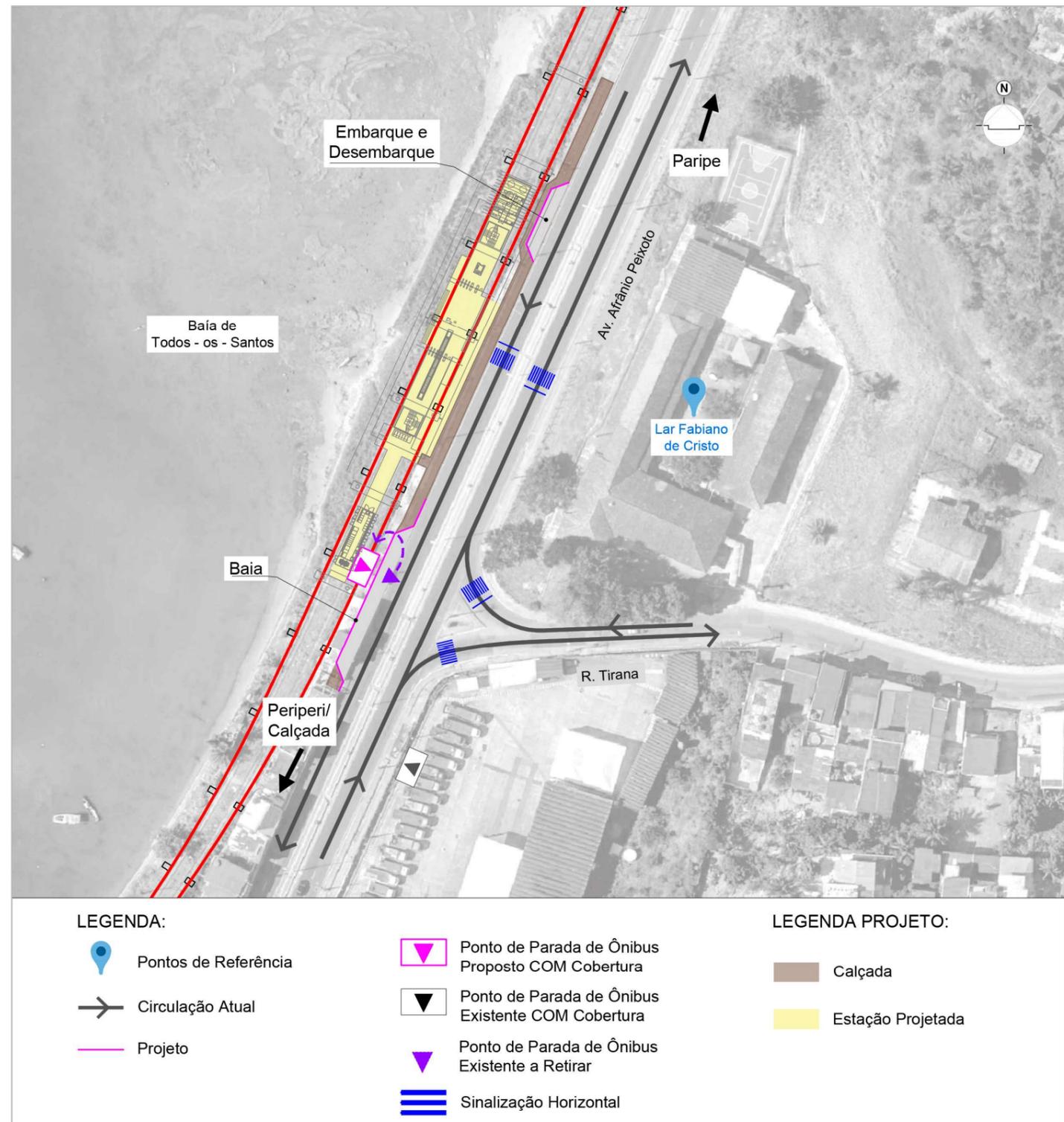


### 7.5.14. Estação Setubal: Medidas Mitigadoras

As modificações sugeridas por esta Consultora TTC, além das adequações viárias propostas no Anteprojeto arquitetônico, indicam as seguintes medidas (Figura 7.30):

- a) **Relocação do ponto de parada de ônibus:** Como já está sendo prevista a desapropriação de algumas residências lindeiras à atual estação do Trem do Subúrbio, nesse local indicado, por conta da topografia mais plana, teria uma melhor localização para o ponto de ônibus, reposicionando-o;
- b) **Embarque/desembarque e estacionamentos:** Implantar baía para embarque e desembarque de usuários do VLT, lindeira à Av. Afrânio Peixoto, com inclusão de vagas para *park & ride* (PR), embaixo da futura linha de VLT.

Figura 7.30 – Estação Setúbal: Medidas Mitigadoras

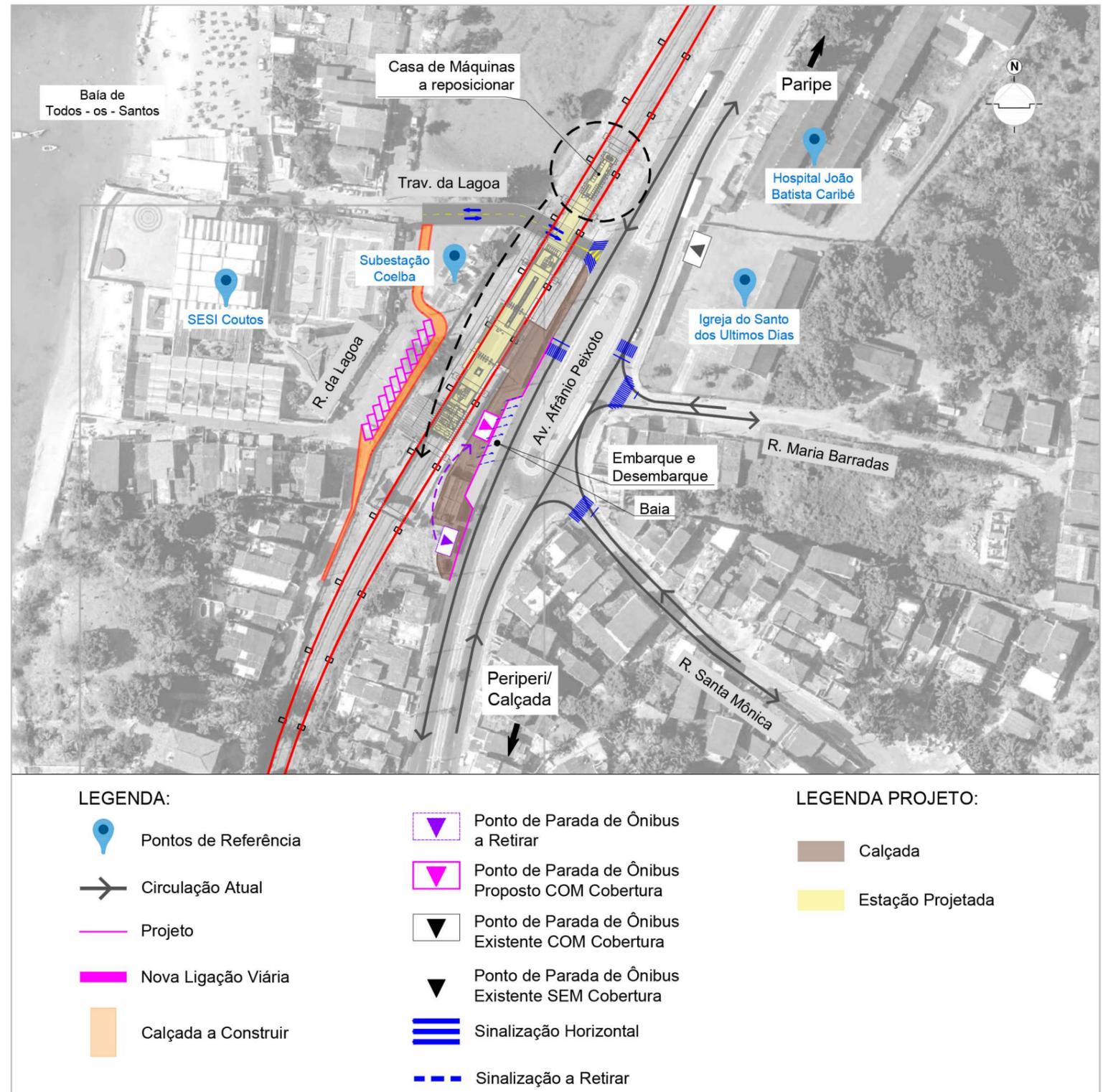


**7.5.15. Estação Coutos: Medidas Mitigadoras**

Após análise do Anteprojeto arquitetônico, esta Consultora TTC sugere outras melhorias, também necessárias para atender os usuários do VLT que irão circular pela região, conforme indicadas na **Figura 7.31**:

- a) **Requalificação da via de acesso:** Adequar o piso da Trav. da Lagoa com pavimento flexível, ao invés de piso intertravado, conforme proposto no Anteprojeto arquitetônico, para manter o padrão existente nas outras ruas e com fluxo intenso, devido ao acesso do novo estacionamento proposto e ao uso do solo existente junto à Baía de Todos-os-Santos;
- b) **Reposicionar estacionamento:** Conforme a legislação do PDDU, não é permitido o estacionamento com acesso por uma via arterial (Av. Afrânio Peixoto). Portanto, deve-se mudar o posicionamento das vagas do estacionamento proposto, lindeiro a essa avenida, para a R. da Lagoa, lateral da subestação da COELBA, com a inclusão de vagas à 45°;
- c) **Criação da calçada:** Criar nova calçada junto à área do estacionamento proposto, para propiciar melhor conforto aos usuários do VLT que circulam pela região;
- d) **Criação de baia:** Inserir uma baia para ônibus, no local proposto no Anteprojeto como área de estacionamento;
- e) **Relocação de ponto de parada de ônibus:** Relocar a posição do atual ponto de parada de ônibus para a frente da estação, junto a baia criada;
- f) **Travessia de pedestres:** Inserir sinalização horizontal com travessia de pedestres e rebaixamento de guias nas áreas que possam direcionar o acesso à estação, tanto na Av. Afrânio Peixoto, quanto nas transversais, proporcionando segurança aos usuários do VLT que precisam se deslocar até a estação;
- g) **Reposicionar Casa de Máquinas:** Verificar a possibilidade de modificar a posição da Casa de Máquinas da Estação Coutos para a outra lateral, para que não interfira no acesso para a Trav. da Lagoa.

**Figura 7.31 - Estação Coutos: Medidas Mitigadoras**



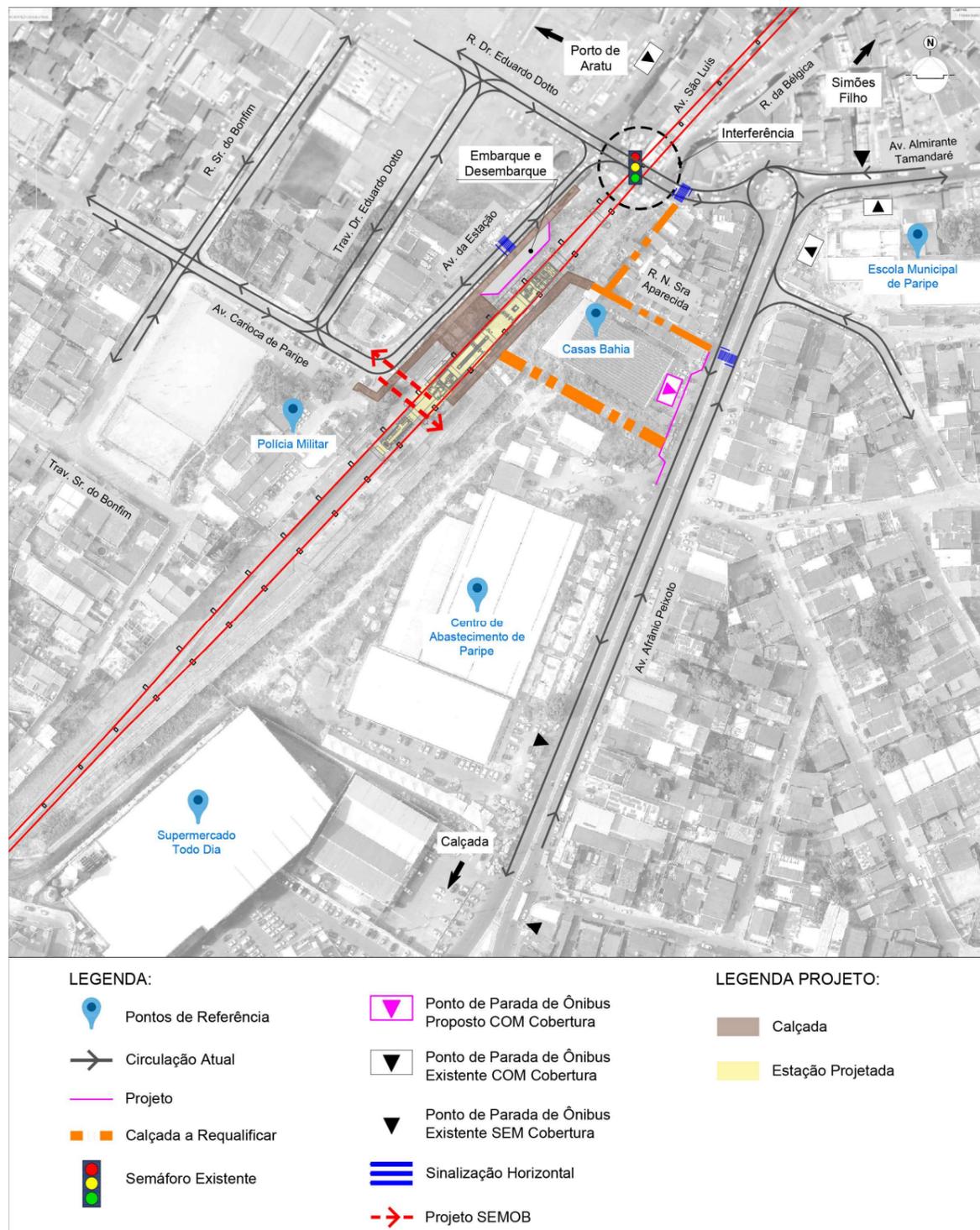
### 7.5.16. Estação Paripe: Medidas Mitigadoras

Especialmente por ser a principal estação do extremo norte da Linha do VLT (com o uso do modal Monotrilho) e por isso ter uma grande facilidade de articulação com o sistema viário de diferentes bairros, não pode prescindir de uma completa adequação dessa centralidade.

Assim, analisando as adequações necessárias para a complementação do Anteprojeto arquitetônico apresentado e, principalmente, face à previsão de um intenso fluxo de usuários do Sistema VLT, em implementação, **sensivelmente superior aos hoje observados** na atual estação do Trem do Subúrbio (ver Tabela 4.1 - com cerca de 1.500 E/D nas horas pico, dos quais quase 70% naturalmente integrados com os ônibus), foram sugeridas as seguintes adequações no Anteprojeto encaminhado para análise:

- a) **Criação de Calçadão** - O principal acesso da Estação Paripe do VLT se dará pela R. da Estação, via atualmente hierarquizada como local, interna ao bairro de São Tomé de Paripe. A atual estação do Trem do Subúrbio não possui acesso direto através da Av. Afrânio Peixoto, o que implica numa excessiva penalização dos usuários do VLT, que deverão percorrer tramos mais longos para acessar o novo sistema de VLT. Sendo assim, foi proposta a implementação de um amplo Calçadão, com a finalidade de criar uma conexão direta desde a Estação do VLT até a Av. Afrânio Peixoto e facilitar a chegada dos usuários. Esse novo acesso deve ser construído ao lado do Centro de Abastecimento de Paripe, no local onde já existe uma precária travessia de pedestres improvisada e sua continuidade sobre um ramo do canal canalizado (também agora sugerido), lindeiro à futura estação do VLT;
- b) **Requalificação de calçadas para pedestres:** Reformar os dois passeios indicados no Anteprojeto arquitetônico (em ambos os lados da Estação do VLT), de modo que possa permitir a ligação direta à mesma e, conseqüentemente, facilitar a locomoção dos usuários do VLT na região. Vale ressaltar que as localizações sugeridas, se devem ao fato desses espaços estarem consolidados como tal, pois já possuem uma frequente utilização de pedestres e dos futuros usuários do VLT;
- c) **Travessias de pedestres:** Prover a adequada sinalização horizontal com rebaixamento de guias, nas principais travessias de usuários do VLT para acessar a estação, junto a todos os locais de cruzamento das pistas de rolamento do sistema viário principal lindeiro;
- d) **Relocação de ponto de parada de ônibus:** Proporcionar a relocação do ponto existente atualmente em frente ao Centro de Abastecimento de Paripe, para um local mais próximo do novo Calçadão proposto. Recomenda-se também a implantação simultânea, de nova baia com capacidade de acumulação, no mínimo, para dois ônibus convencionais, que servirá também como área para embarque e desembarque;
- e) **Relocação da estação Paripe do VLT:** De acordo com o PlanMob (SV-102), deverá haver uma intervenção pontual na região, com a reformulação da circulação em todo sistema viário do entorno, sendo provável a conexão da Av. Carioca de Paripe com a Av. Afrânio Peixoto, conforme ilustrado na Figura 7.32. Portanto, precisa ser ajustada a localização da estação Paripe do VLT, de uma forma que não impossibilite a implantação futura dessa nova via de interligação dos dois núcleos urbanos lindeiros de cada lado da estação, incluindo o gabarito vertical mínimo de 5,5 m, sob as “vigas-guia” e/ou do mezanino da estação do VLT.
- f) **Gabarito** - Deve ser garantido um gabarito vertical mínimo de 5,5 m, no cruzamento da linha do VLT com a R. Eduardo Dotto;
- g) **Interferências** - Rever a localização da estrutura (pilar) que, conforme anteprojeto apresentado para avaliação, encontra-se posicionado no interior de importante cruzamento, em conflito com o sistema viário existente, na interseção da R. Eduardo Dotto e a Av. São Luís;
- h) **Travessias semaforizadas na Av. Afrânio Peixoto** - providenciar a organização dos locais de travessias de usuários e rebaixamento de guia, intensificados pela maior frequência ofertada pelo VLT, inclusive com esquemas especiais (gradis) para canalizar os fluxos até os pontos de travessia sinalizados;
- i) **Vagas de estacionamento:** Criação de vagas de estacionamento, do tipo “Park & Ride”, lindeiro à R. da Estação, com a implementação de cerca de quinze (15) vagas à 45°, sob a linha do VLT;
- j) **Adequação do bicicletário** – proposto no anteprojeto de urbanização e incorporando alguns paraciclos para atender os ciclistas de curta permanência;

Figura 7.32– Estação Paripe: Medidas Mitigadoras



---

**ANEXO A – ART (ATESTADO DE  
RESPONSABILIDADE TÉCNICA)**

---



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-BA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº BA20190154741**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

**1. Responsável Técnico**  
FRANCISCO MORENO NETO  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL RNP: 2602513148  
Registro: 19179BA

Empresa contratada: TTC ENGENHARIA DE TRAFEGOE DE TRANSPORTES LTDA Registro: 0000195290-BA

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: METROGREEN SKYRAIL CONCESSIONARIO DA BAHIA S/A CPF/CNPJ: 32.141.432/0001-09  
Nº: 620  
Avenida TANCREDO NEVES  
Complemento: Sala 3304 Bairro: CAMINHO DAS ÁRVORES  
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41820020

Contrato: Skyrail Service 026 Celebrado em: 12/09/2019  
Valor: R\$ 220.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO  
Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**  
RUA LUCAIA Nº: 337  
Complemento: Ed. Jorge Novis Bairro: HORTO FLORESTAL  
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 40295130  
Data de Início: 12/09/2019 Previsão de término: 28/10/2019 Coordenadas Geográficas: 0, 0  
Finalidade: Outro Código: Não especificado  
Proprietário: METROGREEN SKYRAIL CONCESSIONARIO DA BAHIA S/A CPF/CNPJ: 32.141.432/0001-09

**4. Atividade Técnica**

12 - Execução	Quantidade	Unidade
22 - Estudo > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO -> TRANSPORTE E AFINS -> #165 - TRAFEGO	1,00	un

**5. Observações** Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART  
Estudo de Impacto de Tráfego ? EIT para a implantação do Monotrilho do Subúrbio de Salvador, Bahia.

**6. Declarações**  
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**  
NENHUMA - NAO OPTANTE

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
Local de data de METROGREEN SKYRAIL CONCESSIONARIO DA BAHIA S/A - CNPJ: 32.141.432/0001-09

FRANCISCO MORENO NETO - CPF: 458.781.618-34

**9. Informações**  
\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**  
Valor da ART: R\$ 226,50 Registrada em: 19/09/2019 Valor pago: R\$ 226,50 Nosso Número: 50643178

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x1d08  
Impresso em: 23/09/2019 às 14:13:41 por: ip: 186.204.73.129

www.crea-ba.org.br creaba@creaba.org.br  
Tel: (71) 3453-8990 Fax: (71) 3453-8989



**CREA-BA**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia  
CNPJ: 15.233.026/0001-57  
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.  
CEP: 40.243-620  
Tel: + 55 (71) 3453-8990

**Detalhes da Cobrança**

ANOTACAO DE RESPONSABILIDADE TECNICA - ART BA20190154741 R\$ 226,50

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco 104-0

10492.34758 71000.100041 05064.317893 6 80250000022650

Local de Pagamento					Vencimento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO.					27/09/2019
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário
CREA-BA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia					0064 / 234757-1
Data Documento	Nº do Documento	Espécie Doc.	Aceite	Data Processamento	Nosso Número
17/09/2019	50643178	DM	N	17/09/2019	1400000050643178-4
Uso do Banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(=) Valor do Documento
	RG	R\$		X	226,50
Instruções					(-) Desconto
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. O INÍCIO DA ATIVIDADE TÉCNICA SEM A QUITAÇÃO DO VALOR DA ART ENSEJARA AS SANÇÕES LEGAIS CABÍVEIS. REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(-) Outras Deduções / Abatimento
					(+) Mora / Multa / Juros
					(+) Outros Acréscimos
Unidade Beneficiada					(=) Valor Cobrado
CREA-BA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia 15.233.026/0001-57 RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.					
Pagador					
TTC ENGENHARIA DE TRAFEGOE DE TRANSPORTES LTDA / Contratante: METROGREEN SKYRAIL CONCESSIONARIO DA BAHIA S/A 52.562.972/0001-73					
RUA MARCONDES DE ANDRADE, 262 IPIRANGA - SÃO PAULO - SÃ - 04265040					
					Código de Baixa
					Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO





**30**  
horas

**Comprovante de pagamento de boleto**

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: 1599/33355-4 CPF/CNPJ: 52.562.972/0001-73 Empresa: T T C E T TRANSPORTES LTDA

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: CREA BA ART MORENO BYDS03

<b>CAIXA</b>		10492 34758 71000 100041 05064 317893 6 80250000022650	
Beneficiário:	CONS REGIONAL DE ENGENHARIA E	CPF/CNPJ do beneficiário:	27/09/2019
Razão Social:	CONS REGIONAL DE ENGENHARIA	15.233.026/0001-57	Valor do boleto (R\$): <b>226,50</b>
			(-) Desconto (R\$): <b>0,00</b>
			(+) Mora/Multa (R\$): <b>0,00</b>
Pagador:	TTC ENGENHARIA DE TRAFEGOE DE	CPF/CNPJ do pagador:	(=) Valor do pagamento (R\$): <b>226,50</b>
			Data de pagamento: <b>19/09/2019</b>
Autenticação mecânica AB21FAC904907C113480CA346E1D30F80DCAEB38		Pagamento realizado em espécie: Não	

Operação efetuada em 19/09/2019 às 06:25:50 via Sispag, CTRL 351254651000018.

Dúvidas, sugestões e reclamações: na sua agência. Se preferir, ligue para o SAC Itaú: 0800 728 0728 (todos os dias, 24h) ou acesse o Fale Conosco no [www.itaubank.com.br](http://www.itaubank.com.br). Se não ficar satisfeito com a solução apresentada, ligue para a Ouvidoria Corporativa Itaú: 0800 570 0011 (em dias úteis, das 9h às 18h) ou Caixa Postal 67.600, CEP 03162-971. Deficientes auditivos ou de fala: 0800 722 1722 (todos os dias, 24h).

1

---

**ANEXO B: REGISTRO DO PROFISSIONAL  
RESPONSÁVEL**

---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

**CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO**

**Número da Certidão:** CI - 2004787/2019

**Válida até:** 31/12/2019

**CERTIFICAMOS**, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

**Nome:** FRANCISCO MORENO NETO

**C.P.F.:** 458.781.618-34

**Endereço:** Rua MARCONDES DE ANDRADE, 262  
IPIRANGA  
04265-040 - SÃO PAULO - SP

**Número de registro no CREA-SP:** 0600316432

**Expedido em:** 09/05/1973

**Registro Nacional do Profissional:** 2602513148

**Título(s) e atribuição(ões):**

ENGENHEIRO CIVIL

dos artigos 28 e 29, do Decreto Federal 23569, de 11 de dezembro de 1933.

<b>ANUIDADE:</b> 2014	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492202232740	<b>quitada em</b> 07/01/2014
<b>ANUIDADE:</b> 2015	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492204032951	<b>quitada em</b> 30/01/2015
<b>ANUIDADE:</b> 2016	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492205841861	<b>quitada em</b> 15/01/2016
<b>ANUIDADE:</b> 2017	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027180170512433	<b>quitada em</b> 31/01/2017
<b>ANUIDADE:</b> 2018	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027180180014736	<b>quitada em</b> 31/01/2018
<b>ANUIDADE:</b> 2019	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027150180276699	<b>quitada em</b> 31/01/2019

\*\*\*\*\*

**Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.**

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

Continuação da Certidão: CI - 2004787/2019 Página 2/2

**A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)**

**Código de controle da certidão: b19252f4-e78d-4c65-ba20-c3dc69d9198f.**

**Situação cadastral extraída em 21/02/2019 17:40:29.**

**Emitida via Serviços Online.**

Em caso de dúvidas, consulte 0800171811, ou site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br), link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI SUL**, situada à **Rua: BANDEIRA PAULISTA, 716, EDIFÍCIO WORK HOME - 11º ANDAR - SALA 114, ITAIM BIBI, SÃO PAULO-SP, CEP: 04532-911**, ou procure a unidade de atendimento mais próxima.

SÃO PAULO, 21 de fevereiro de 2019

## ÍNDICE GERAL

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>3</b>	3.2.1. Operacional .....	21
<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	<b>5</b>	3.2.2. Física .....	21
1.1. Informações Gerais do Autor deste Estudo .....	5	3.2.3. Detalhes Construtivos de Referência .....	21
1.2. Informações Referenciais sobre o “Empreendimento VLT” .....	5	<b>4. DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA NOS ACESSOS ÀS ESTAÇÕES</b> .....	<b>25</b>
1.3. Objetivo deste Estudo .....	6	<b>5. METODOLOGIA ADOTADA</b> .....	<b>27</b>
1.4. Escopo Básico e Metodologia de Abordagem .....	6	5.1. Segmentação da Análise .....	27
1.5. Legislação Urbanística Municipal .....	6	5.1.1. Trechos Homogêneos .....	27
1.5.1. PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano .....	6	5.1.2. Estações de Atendimento aos Usuários .....	27
1.5.2. LOUOS – Lei de Ocupação e Uso do Solo .....	6	5.1.3. Pátio de Manutenção, Apoio Operacional e de Estacionamento .....	27
1.5.3. PlanMob – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador .....	7	5.1.4. Faseamento da Abordagem .....	27
1.6. Projetos de Mobilidade Co-localizados .....	8	5.2. Premissas de Análise .....	28
1.6.1. Avaliação do Regramento Municipal .....	8	<b>6. DIAGNÓSTICO DO ANTEPROJETO DO “VLT”</b> .....	<b>30</b>
1.6.2. Corredores de Transporte Coletivo .....	8	6.1. Modernização do Trem do Subúrbio .....	30
1.6.3. Novas Infraestruturas Viárias .....	9	6.2. Identificação dos Impactos na Linha do “VLT” – Parte 1 .....	31
1.6.4. Transporte Vertical .....	9	6.2.1. Trecho B (F1-120 a F1-324) .....	32
1.6.5. Microacessibilidade: calçadas e escadarias .....	9	6.2.2. Trecho C (F1-324 a F1-547) .....	33
<b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO DO “VLT”</b> .....	<b>14</b>	6.2.3. Trecho D – parte 1 - (F1-547 a F1-680) .....	34
2.1. Estrutura Urbana .....	14	6.3. Identificação dos Impactos no Entorno das Estações – Parte 1 – Calçada<>Paripe .....	36
2.2. Síntese Socioeconômica da Região .....	15	6.3.1. Estação Calçada .....	36
2.3. Gênese do Projeto VLT .....	16	6.3.2. Estação Baixa do Fiscal .....	40
2.3.1. Considerações Iniciais .....	16	6.3.3. Estação Santa Luzia .....	43
2.3.2. Conformação do Projeto de um VLT .....	16	6.3.4. Estação Suburbana .....	46
2.3.3. Concepção de um Modal com uso do Monotrilho .....	17	6.3.5. Estação Lobato .....	49
2.4. Localização .....	18	6.3.6. Estação União .....	52
2.5. Abrangência da Análise .....	19	6.3.7. Estação São João .....	55
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO “EMPREENDIMENTO VLT”</b> .....	<b>21</b>	6.3.8. Estação Plataforma .....	58
3.1. PREMISSAS DO EDITAL .....	21	6.3.9. Estação São Braz .....	61
3.2. PARAMETRIZAÇÃO DO PROJETO VLT OPERACIONAL .....	21	6.3.10. Estação Itacarânia .....	64
		6.3.11. Estação Escada .....	67
		6.3.12. Estação Praia Grande .....	70

6.3.13. Estação de Periperi .....	73	7.4.15. Estação Coutos: Medidas Mitigadoras.....	114
6.3.14. Estação Setubal .....	76	7.4.16. Estação Paripe: Medidas Mitigadoras.....	115
6.3.15. Estação Coutos .....	79	<b>ANEXO A – ART (ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....</b>	<b>117</b>
6.3.16. Estação Paripe .....	82	<b>ANEXO B – REGISTRO DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL .....</b>	<b>122</b>
<b>7. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO TRÂNSITO .....</b>	<b>87</b>	<b>ANEXO C – ANTEPROJETO GEOMÉTRICO (EM PLANTA E PERFIL) DAS LINHAS DO VLT .....</b>	<b>123</b>
7.1. Vantagens Operacionais.....	87	<b>ANEXO D – ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DO ENTORNO DE CADA ESTAÇÃO DO VLT.....</b>	<b>124</b>
7.2. Etapa de Construção dos Elevados e Estações do VLT .....	88	<b>ANEXO E – NOTA TÉCNICA SOBRE A ESTRATÉGIA BÁSICA DE EXECUÇÃO DA OBRA.....</b>	<b>125</b>
7.2.1. Contextualização Geral .....	88	<b>ANEXO F – APRESENTAÇÃO EM PPT SOBRE A LOGÍSTICA DE TRANSPORTES DA “VIGAS-GUIA”</b>	<b>126</b>
7.2.2. Obrigatoriedade da sinalização de tráfego temporária.....	88	<b>ANEXO G - ESTUDO DE <i>RIGGING</i> DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS .....</b>	<b>127</b>
7.2.3. Trecho B (F1-120 a F1-324) .....	92	<b>ÍNDICE GERAL .....</b>	<b>128</b>
7.2.4. Trecho C (F1-324 a F1-547).....	93		
7.2.5. Trecho D – Parte 1 (F1-547 a F1-650).....	95		
7.3. Acessibilidade Viária ao Longo da Linha do VLT – Parte1 – Calçada <>Paripe.....	97		
7.3.1. Trecho B – Entre as estações Calçada e União.....	97		
7.3.2. Trecho C – Entre as estações São João e Periperi .....	97		
7.3.3. Trecho D – Entre as estações Periperi e Paripe .....	97		
7.4. Acessibilidade dos usuários até às Estações do VLT – Parte1 – Calçada <>Paripe .....	98		
7.4.1. Estação Calçada: Medidas Mitigadoras.....	99		
7.4.2. Estação Baixa do Fiscal: Medidas Mitigadoras.....	101		
7.4.3. Estação Santa Luzia: Medidas Mitigadoras .....	102		
7.4.4. Estação Suburbana: Medidas Mitigadoras.....	103		
7.4.5. Estação Lobato: Medidas Mitigadoras .....	104		
7.4.6. Estação União: Medidas Mitigadoras.....	105		
7.4.7. Estação São João: Medidas Mitigadoras .....	106		
7.4.8. Estação Plataforma: Medidas Mitigadoras.....	107		
7.4.9. Estação São Braz: Medidas Mitigadoras .....	108		
7.4.10. Estação Itacaranha: Medidas Mitigadoras .....	109		
7.4.11. Estação Escada: Medidas Mitigadoras .....	110		
7.4.12. Estação Praia Grande: Medidas Mitigadoras.....	111		
7.4.13. Estação Periperi: Medidas Mitigadoras.....	112		
7.4.14. Estação Setubal: Medidas Mitigadoras.....	113		