



Anexo 4 - Elementos de Referência de Projeto



ÍNDICE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 4 |
| 2 | ESTRUTURA DO DOCUMENTO | 5 |
| 3 | APRESENTAÇÃO | 7 |
| 4 | CONCEPÇÃO DO PROJETO | 9 |
| 5 | PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO | 10 |
| 6 | ELEMENTOS DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO EXECUTIVO | 11 |
| 7 | PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA E OPERACIONAL | 12 |
| 8 | CONDICIONANTES GERAIS PARA O PROJETO EXECUTIVO | 13 |
| 9 | MATERIAL RODANTE | 14 |
| 10 | SISTEMAS | 16 |
| 10.1 | Sistema de Energia | 16 |
| 10.2 | Sistemas Operacionais | 18 |
| 10.3 | Sistemas Auxiliares | 20 |
| 11 | INTERFERÊNCIAS | 21 |
| 12 | DESAPROPRIAÇÕES | 22 |
| 13 | LICENCIAMENTO AMBIENTAL | 25 |
| 14 | PLANOS DE CONTINGÊNCIAS | 28 |
| 15 | ACESSIBILIDADE | 29 |
| 16 | ENTORNOS E ÁREAS ADJACENTES | 30 |
| 17 | ACESSO DE PEDESTRES, TRANSPOSIÇÃO DE VIAS E BICICLETÁRIOS | 32 |
| 17.1 | Diretrizes para instalação de bicicletários | 32 |
| 18 | INTEGRAÇÃO RODOVIÁRIA COMPLEMENTAR | 34 |
| 19 | TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO RODOVIÁRIA | 35 |
| 19.1 | Considerações Gerais | 35 |
| 19.2 | Considerações Específicas | 36 |
| 20 | VIA PERMANENTE | 41 |
| 21 | SITUAÇÃO GERAL DA LINHA 1 | 42 |
| 21.1 | Generalidades | 42 |



| | | |
|------|---|----|
| 21.2 | Situação Geral da Linha 1 Tramo 1 | 43 |
| 21.3 | Situação Geral da Linha 1 Tramo 2 | 44 |
| 22 | DESCRIÇÃO GERAL DA LINHA 2 | 55 |
| 22.1 | Generalidades | 55 |
| 22.2 | Trecho Inicial entre a Conexão com a Linha 1 e a Estação Detran | 55 |
| 22.3 | Trecho entre a Estação Detran e a Estação Mussurunga | 57 |
| 22.4 | Trecho entre a Estação Mussurunga e a Estação Aeroporto | 60 |
| 22.5 | Estações da Linha 2 | 61 |
| 22.6 | Pátio de Estacionamento | 76 |
| 23 | EXPANSÕES DA LINHA 1 E LINHA 2 | 77 |
| 23.1 | Expansão da Linha 1 | 77 |
| 23.2 | Expansão da Linha 2 | 77 |
| 24 | ESTUDO COMPLEMENTAR | 80 |
| 25 | APÊNDICES | 81 |



1 INTRODUÇÃO

Este Anexo tem por objetivo apresentar, em linhas gerais, os projetos existentes da Linha 1 e da Linha 2, o estado geral das obras da Linha 1, os sistemas, o material rodante e as condicionantes que deverão ser obedecidas no desenvolvimento dos projetos executivos de ambas as linhas.

Todas as informações sobre as obras, os documentos e os projetos são indicativas, cabendo ao licitante a verificação e a avaliação da sua conformidade, atualidade e estado de conservação, bem como o levantamento de informações complementares necessárias para o conhecimento do problema para elaboração do Plano de Trabalho e de Negócio.

Cabe exclusivamente aos licitantes o dimensionamento de quantitativos e custos das obras e serviços envolvidos no projeto, bem como a avaliação quanto ao aproveitamento total ou parcial das obras e instalações já existentes, desde que não seja considerado como custo adicional na formulação do Plano de Negócios a ser apresentado. Fica estabelecido que todos os riscos decorrentes do aproveitamento da infraestrutura existente são exclusivos da Concessionária. Entretanto, a Concessionária terá até 10 anos, para manifestar ao Concedente a existência de vícios ocultos, os quais serão objeto de avaliação e julgamento das providências cabíveis. Como forma de permitir as avaliações individuais de cada licitante interessado, serão facultadas a realização de visitas técnicas às instalações atuais dos dois tramos existentes da Linha 1, nos moldes do que está estabelecido no Edital.

A estrutura deste Anexo consiste num relato geral dos aspectos citados intercalado com o referenciamento aos principais documentos disponibilizados, servindo assim a dois propósitos: relatar, de forma breve e suficiente, o estado geral da Linha 1, catalogar e referenciar todos os documentos referentes a Linha 1 e descrever a Linha 2. Assim, todos os elementos sumariados neste Anexo estão contidos, de forma mais detalhada, nos documentos referenciados e postos nos Apêndices. Os documentos apensados neste Anexo não representam a totalidade da documentação sobre a Linha 1, cabendo aos interessados, como esclarecido anteriormente, o levantamento dos demais documentos e informações existentes durante a visita técnica.



2 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este documento desenvolve-se em 23 (vinte e três) itens e 13 (treze) Apêndices. O primeiro item descreve, de forma sucinta este Anexo. No segundo item, descreve-se o que será presente em cada um dos itens a seguir. O terceiro item apresenta sinteticamente o Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas, as licitações que ocorreram para a sua execução e o estágio em que se encontra. O quarto item, último deste conjunto introdutório, faz referência à concepção do projeto e suas vinculações.

Os itens 5 a 8 tratam das condicionantes gerais dos projetos e traçados das Linhas 1 e 2. O item 5 destaca a prioridade ao transporte coletivo urbano. Os itens 6 e 7 fazem referência aos elementos de referência dos projetos a serem desenvolvidos. O item 8 define as diretrizes gerais para o traçado definitivo.

Os itens 9 a 18 tratam da análise de temas específicos relacionados aos aspectos gerais dos elementos de referência de projeto, os quais estão citados a seguir:

- **Item 9 – Material Rodante:** apresenta os veículos já adquiridos para operar o sistema metroviário de Salvador;
- **Item 10 – Sistemas:** descreve os sistemas (energia, operacionais e auxiliares) existentes em suas características básicas;
- **Item 11 – Interferências:** apresenta as interferências existentes ao longo do traçado da Linha 1 (Tramo 2) e da Linha 2;
- **Item 12 – Desapropriações:** expõe a relação de desapropriações a serem realizadas ao longo da Linha 1 e o estágio em que cada processo se encontra, bem como as diretrizes para reassentamento da população de áreas de interesse social na Linha 2;
- **Item 13 – Licenciamento Ambiental:** apresenta o licenciamento ambiental, suas condicionantes e o cumprimento destas condicionantes;
- **Item 14 – Plano de Contingência:** analisa a necessidade de existência de um plano de contingência para implantação das Linhas 1 e 2;
- **Item 15– Acessibilidade:** trata dos aspectos relacionados ao acesso de pedestre às estações e terminais das Linhas 1 e 2 do sistema metroviário;
- **Item 16 – Entorno e Áreas Adjacentes:** define as responsabilidades da Concessionária na implantação de vias e mobiliários urbanos nos entornos e áreas adjacentes;
- **Item 17 – Acesso de Pedestres e Transposições Viárias:** estabelece os mobiliários que devem ser construídos para acesso as estações;
- **Item 18 – Integração Rodoviária Complementar:** apresenta quais são os modelos da integração rodoviária complementar.



Os últimos quatro itens (19 a 22), descrevem os aspectos principais dos terminais e das Linhas 1 e 2, conforme listado a seguir.

- **Item 19 Terminais de Integração Rodoviária:** descreve os principais aspectos dos terminais;
- **Item 20 – Via Permanente:** apresenta as principais características da via permanente;
- **Item 21 – Situação Geral da Linha 1:** apresenta os aspectos construtivos da Linha 1;
- **Item 22 – Descrição Geral da Linha 2:** apresenta os aspectos de referência de projeto da Linha 2.

Por fim, o item 25 apresenta a relação dos Apêndices.



3 APRESENTAÇÃO

Embora já existissem linhas ferroviárias na cidade desde 1856, a primeira companhia de trem metropolitano na cidade, a Companhia de Transportes de Salvador - CTS, foi criada em 1999, pela Prefeitura Municipal de Salvador, com o objetivo de modernizar o Trem Suburbano e implantar o Metrô em Salvador. Hoje, a CTS gerencia as obras da Linha 1 do Metrô de Salvador. Através do Contrato de Programa, firmado pelo Governo de Estado da Bahia e as Prefeituras de Salvador e de Lauro de Freitas, em 22 de abril de 2013, apresentado no Anexo XX, a CTS foi transferida da Prefeitura Municipal de Salvador para a gestão do Governo do Estado, à partir de maio de 2013.

Concebido inicialmente apenas com a Linha 1, que estava seccionada em quatro tramos (Tramo 1 – Lapa / Acesso Norte, Tramo 2- Acesso Norte / Pirajá, Tramo 3 – Pirajá / Pau de Lima, Tramos 4 – Pau de Lima / Cajazeiras), o Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas foi posteriormente modificado, pelo Estado da Bahia, e atualmente é composto por 2 linhas. A Linha 1 é composta neste projeto pelos dois primeiros tramos da Linha 1 do projeto original, ligando a Estação da Lapa a Pirajá, na cidade do Salvador, com uma extensão de cerca de 12,2 km e um terceiro tramo até Cajazeiras/Águas Claras, conforme condições de eficácia a serem descritas mais adiante. Então, o Tramo 1 se estende da Estação Lapa até a Estação Acesso Norte, onde se inicia o Tramo 2, que termina na Estação Pirajá. A Linha 2, é composta por dois tramos, iniciando o Tramo 1 na Estação Bonocô e terminando na Estação Aeroporto, situada no município de Lauro de Freitas, com uma extensão de cerca de 21,2 km, e um segundo tramo partindo desta estação até a Estação Lauro de Freitas, com cerca de 3,0 km de extensão.

As licitações para construção da Linha 1 do Metrô ocorreram em 1997, mas sua construção só foi iniciada em abril de 2000. A abertura do primeiro tramo foi programada inicialmente para meados de 2003, mas depois de várias paralisações nas obras, a data foi prorrogada para dezembro de 2008 e diversas outras prorrogações foram realizadas e o sistema ainda não foi posto em operação.

As obras de implantação do Tramo 1 estão praticamente finalizadas pelas empresas contratadas pelo Município de Salvador, inclusive com a instalação dos sistemas de energia. Para ser considerada concluída a implantação do Tramo 1, falta o comissionamento dos equipamentos e sistemas operacionais e auxiliares. A Estação Bonocô, originalmente projetada no Tramo 1 da Linha 1, tendo em vista que será a estação de integração entre as Linhas 1 e 2, será parte do escopo deste projeto prevista para ser construída na Linha 2.

As obras do Tramo 2 da Linha 1 encontram-se no estágio inicial da fase de implantação, tendo sido iniciadas obras civis em vários trechos. Atualmente, as obras encontram-se paralisadas e será de responsabilidade da futura Concessionária a devida conclusão. O túnel Mata Escura, existente no final do Tramo 2, Linha 1, não deverá ser mais considerado parte do projeto, pois deverá futuramente ser melhor estudado o



prolongamento até a Estação Cajazeiras/Águas Claras (futuro Tramo 3), segundo orientação a ser apresentada mais adiante neste documento.

A segunda linha, denominada Linha 2, inicia-se na Estação Bonocô seguindo, a partir deste ponto, em via paralela à Linha 1 até a Rótula do Abacaxi, derivando à direita para alcançar a Av. Antônio Carlos Magalhães e seguir pela Av. Paralela até alcançar Lauro de Freitas.

Os Projetos Executivos elaborados para a Linha 1 Tramo 2 e os Projetos de Referência da Linha 2 poderão, a critério da Concessionária, ser adequados ou substituídos por novos projetos executivos, sendo que todos os projetos deverão ser aprovados pelo Concedente antes da sua implantação, conforme descrito a seguir, neste Anexo.

Foi adotado como projeto principal de referência da Linha 2 para a elaboração desta PPP o conjunto de contribuições apresentados pela Invepar Participações S.A., no Processo de Manifestação de Interesse PMI-SEDUR-001/2011, tendo o Governo do Estado da Bahia realizado algumas adequações. O conjunto de contribuições da Invepar e todos os demais estudos apresentados pelos demais participantes durante o PMI-SEDUR-001/2011 encontram-se disponíveis para consulta na SEDUR.

Durante o processo de construção da Linha 1, em 2003, foi aberto o processo licitatório internacional para aquisição dos trens, os quais foram custeados com recursos de um empréstimo do Banco Mundial, realizado pelo Governo do Estado da Bahia. Os 6 trens com 4 carros cada foram entregues para operação em 2006 e, devido aos atrasos das obras, estes veículos ainda não entraram em operação e não foram comissionados. Estão guardados ao longo do Tramo 1 da Linha 1 e serão repassados a futura Concessionária.

Os elementos a seguir descritos são complementados pelos diferentes Apêndices a este Anexo e com as condições especificadas no Edital, no seu **Anexo 5** - Programa de Implantação e Operação – PIO.



4 CONCEPÇÃO DO PROJETO

A concepção do projeto de referência segue as diretrizes obtidas no PMI nº 01/2011 da Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SEDUR do Estado da Bahia, as orientações da Portaria nº 65 do Ministério das Cidades, que trata de Mobilidade Urbana dentro do Programa PAC - Mobilidade das Grandes Cidades, os Planos e Programas existentes nas esferas estadual e municipal e as normas, portarias e acordos celebrados entre os diferentes entes públicos, com interface na Região Metropolitana de Salvador e ao seu sistema de mobilidade urbana.

Nesse contexto, é importante que sejam registrados alguns princípios e diretrizes norteadores do projeto, tais como:

- Utilização do Canteiro Central da Avenida Luis Viana (Avenida Paralela) para implantação da Linha 2;
- Atendimento ao Aeroporto Internacional Deputado Luís Eduardo Magalhães;
- Integração física e operacional com os demais sistemas de transporte público coletivo existentes nos Municípios de Salvador e Lauro de Freitas;
- Sustentabilidade operacional da gestão do sistema;
- Implantação, ao longo da Linha 2 e Tramo 2 da Linha 1, de um tratamento urbanístico contemplando passeios, travessias, passarelas, ciclovias, bicicletários, áreas para serviços, estacionamentos e sinalização;
- Ampliação da acessibilidade entre os municípios envolvidos;
- 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 Lauro de Freitas;
- Minimização dos impactos ambientais provocado pelo sistema de transporte urbano;
- Atenção para o partido urbanístico do conjunto de estruturas a ser implantado de modo a minimizarem o impacto visual; e
- Promoção da modicidade das tarifas a serem cobradas no sistema de transporte metropolitano proposto, considerando a integração tarifária.



5 PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

O projeto tem como premissa a melhoria do Sistema de Transporte Público de Salvador e Lauro de Freitas, promovendo uma mudança de patamar qualitativo, com a inserção em um único momento de:

- Novos procedimentos para integração tarifária e multimodal;
- Novos modelos de prestação dos serviços de transporte ampliando os participantes na prestação de serviços através de novos modos;
- Novas formas de financiamento para o setor de transporte, promovendo mais autonomia e liberdade para investimentos privados na implantação e manutenção da infraestrutura urbana;
- Novos modelos de gestão associados a modelos de viabilidade técnica, operacional e tarifária;
- Novas visões e compromissos ambientais com ampla participação dos investimentos privados;
- Priorização da infraestrutura minimizando ou eliminando as interferências do transporte público com o tráfego misto, promovendo prioridade nas interseções e integrações, criando pistas e/ou faixas exclusivas, sistema de controle de acesso e ampla segurança.

Estes aspectos não se restringem apenas aos corredores de transporte incluídos no PMI, mas ao Sistema de Transporte Público para atendimento ao PAC - Mobilidade Grandes Cidades e para atendimento ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano dos Municípios de Salvador e Lauro de Freitas.



6 ELEMENTOS DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO EXECUTIVO

Os elementos de referência para o desenvolvimento do Projeto Executivo têm por objetivo não somente estabelecer as características e especificações técnicas que o projeto do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas devem observar mas, primordialmente, estabelecer os parâmetros para as exigências operacionais, em termos mínimos, que garantam a prestação do serviço adequado aos usuários e a adequada continuidade da integração física e operacional entre as Linhas 1 e 2..



7 PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA E OPERACIONAL

Os projetos executivos de engenharia e operacional a serem desenvolvidos pela Concessionária deverão ser objeto de avaliação e aprovação para construção ou operação pelo Concedente, diretamente ou através de Fiscalização por este designado, conforme procedimento a ser regulamentado posteriormente.

Caberá à Fiscalização julgar a pertinência da avaliação e aprovação total ou parcial dos projetos de obras civis, sistemas e equipamentos de sinalização, controle, telecomunicação, eletrificação, material rodante e instalações metroviárias e funcional, operacional e de segurança.

Os projetos executivos de engenharia e operacional deverão obedecer a todas as normas, legislações e melhores práticas nacionais e internacionais pertinentes de cada projeto específico e a cada componente do projeto de um sistema metroviário.



8 CONDICIONANTES GERAIS PARA O PROJETO EXECUTIVO

O desenvolvimento do projeto executivo deverá ter por objetivo o aproveitamento total ou parcial, à critério da Concessionária, do Tramo 1 da Linha 1, as obras já executadas do Tramo 2 da Linha 1, os projetos executivos existentes do Tramo 2 da Linha 1 e projeto de referência para a Linha 2 apresentado nos apêndices deste Anexo.

Deverão ser minimizados os impactos urbanísticos que eventuais obras de terraplenagem e obras de arte especiais possam provocar no entorno imediato do corpo estradal do Sistema Metroviário a ser implantado, como por exemplo, a intrusão visual, a supressão da vegetação dominante no canteiro central da Avenida Paralela e demais vias afetadas, assim como nos demais segmentos complementares à ligação entre Salvador e Lauro de Freitas.

Nesse sentido, o traçado definitivo deverá buscar minimizar os custos de projeto e implantação, sem fugir da responsabilidade de valorização do seu entorno sob todos os aspectos, em especial quanto aos culturais, urbanísticos e ambientais.

Em razão do grande volume de tráfego de veículos e de pedestres na região por onde passará o Metrô, considera-se muito importante a minimização dos transtornos durante o período de construção, buscando-se a utilização de processos construtivos menos impactantes e de menor interferência com o tráfego local, devendo a Concessionária preparar um Plano de Contingência, em conformidade com o estabelecido nos documentos do Licenciamento Ambiental, que considere a menor interferência no tráfego, em especial nas vias principais e estruturais.



9 MATERIAL RODANTE

O material rodante existente atualmente foi adquirido no processo licitatório internacional ocorrido em 2003, o qual foi capitaneado pelo Governo Federal, por intermédio da Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU, pelo Governo do Estado da Bahia, pela Prefeitura de Salvador, por intermédio da Secretaria Municipal de Urbanismo e Transporte – SEMUT e da Companhia de Transporte de Salvador – CTS e teve o apoio técnico e financeiro do Banco Mundial – BIRD. O vencedor do processo licitatório foi a Rotem Company, que entregou seis composições com quatro carros motores cada. Estes veículos estão estacionados ao longo da Linha 1, especialmente, na Estação Acesso Norte.

Dois grandes conjuntos de documentos, relacionados no **Apêndice 1 – Material Rodante**, referenciam, de forma suficiente e adequada, as características do material rodante existente. O primeiro conjunto de documentos é o Edital de Licitação. O segundo conjunto é a descrição, realizada pela Rotem Company, do material rodante fornecido. A Tabela 1 apresenta os dois conjuntos de documentos, que compõe o Apêndice 1 – Material Rodante.

Tabela 1 – Descrição dos documentos do Apêndice 1 – Material Rodante

| Conjunto | Descrição | Principais documentos |
|----------------|---|---|
| Edital | Composto por 11 documentos; Redigido em inglês e português; Descreve as regras da licitação e as características básicas do material rodante a ser adquirido. | Edital_TrensSalvador_Rev4a.pdf (Edital de Licitação) ET_SA_11 port.pdf (Termo de Referência do Edital) |
| Projeto | 406 documentos; Redigido exclusivamente em inglês; Descreve de forma completa o material rodante disponível | CD File List.pdf (relação de documentos fornecidos) |

Devido à infinidade de detalhes das especificações técnicas existentes no Edital de aquisição do material rodante e das características existente nos documentos do Projeto, descrevem-se aqui as características básicas do material rodante fornecido para operar a Linha 1. As características básicas descritas a seguir foram selecionadas por estarem relacionadas com a qualidade dos serviços e por possuírem interfaces com outros sistemas externos ao veículo.

- Configuração de quatro carros motores com a possibilidade de extensão para seis carros motores;
- Capacidade de transporte de 1000 passageiros (4 carros), sendo 14% dos passageiros sentados e densidade de 6 passageiros/metro²;
- Isolamento térmico e acústico e ar condicionado;
- Carga Máxima por Eixo: 16500 daN;



- Circulação: Velocidade Máxima da Linha: 80 km/h;
- Velocidade Máxima nas Estações: 60 km/h;
- Velocidade Máxima em Linha Secundária: 20 km/h;
- Taxa de frenagem de serviços: 1,2 m/s²;
- Taxa de aceleração: 1,1 m/s²;
- Comprimento máximo da composição (4 carros) = 88m, ou (6 carros) 132 m;
- Largura: 3,10 m;
- Modos operacionais: Condução Manual (CM), Condução Manual controlada (MCS) e possibilidade de implantação da Condução automática (ATO).

Outras características técnicas importantes a serem consideradas são:

- Sistemas de alimentação elétrica com captação por pantógrafo,
- Motorização;
- Sistemas de freios; e
- Bem estar do usuário (sistemas de ar condicionado, bancos, etc.).



10 SISTEMAS

A operação metroviária não se suporta apenas no material rodante e na via permanente. Sua característica fundamental é a grande capacidade obtida com a alta frequência dos trens (intervalos curtos) e a elevada velocidade média. Para tanto, se faz necessário a instalação de complexos sistemas, fixos e embarcados, que permitam que os altos níveis de desempenho deste modo de transporte sejam amparados por atributos de confiabilidade e segurança.

Esses sistemas podem ser assim agrupados: Sistema de Energia, Sistemas Operacionais e Sistemas Auxiliares.

10.1 Sistema de Energia

O sistema de energia da Linha 1 segue o seguinte padrão:

- Alimentação Primária em 69 kV;
- Três Subestações Retificadoras de 69 kV/3,0 kVcc (Bonocô, Retiro e Pirajá);
- Energizado por sistema de catenária e tensão 3,0 kV CC.
- Rede Aérea de Tração Auto Tensionada;
- Sistemas de Proteção.

A Subestação Retificadora do Bonocô (SR 01) está implantada. As Subestações Retificadoras do Retiro (SR 02) e Pirajá (SR 03) serão instaladas pelo Poder Concedente, como consta no item 21.3.3 Trecho 11 e no item 21.3.8 Trecho 17 deste Anexo 4, assim como o sistema de rede aérea de tração, contemplando o fornecimento e instalação dos equipamentos listados a seguir:

- Subestações Retificadoras;
- Rede aérea de tração;
- Equipamentos de alta tensão;
- Equipamentos de 3 KV C.C;
- Cabos messageiros e fios de contato;
- Isoladores, chaves e para-raios;
- Cabos 3 KV C.C;
- Equipamentos de retificação;
- Equipamentos para serviços auxiliares;
- Cabos elétricos.

Entretanto, a Concessionária deverá fornecer e implantar os seguintes equipamentos:

A. Estrutura e Serviços para Rede Aérea de Tração (Catenária)

- Pórticos e postes para as vias principais e no Complexo de Manutenção de Pirajá para sustentação da Catenária;
- Suportes nas Estações de Passageiros para sustentação da Catenária na região das estações;



- Montagem, instalação e testes dos itens acima.

B. Subestações Retificadoras (Retiro e Pirajá)

- Casa do Controle – edificações completas com toda a infraestrutura necessária (canaletas e envelopamento de cabos, fundações de Suporte dos Equipamentos, pilares e vigas) e Instalações Elétricas (quadro de força, iluminação, tomadas, telefonia, ventilação, sistema de bombas, ar condicionado/exaustão, sistema contra incêndio e malha de terra);
- Montagem, instalação e testes dos itens acima.
- Outdoor de Alta Tensão e Saída do 3kVcc (Fundações das Estruturas de Suporte dos Pórticos e Equipamentos, pilares e vigas, envelopamento e canaletas de cabos, canaletas de drenagem, iluminação externa e malha terra);
- Montagem, instalação e testes dos itens acima.
- Fornecimento e montagem de bondes de impedância (escopo Sistema de Sinalização).
- Fornecimento, montagem e instalação da infraestrutura de alimentação em 69kV (Coelba).

C. Equipamento das Subestações Auxiliares das Estações de Passageiros e Complexo de Manutenção Pirajá

- Transformadores a óleo ou seco;
- Cubículos de Média Tensão 11,9kV ou 13,8kV;
- Painéis de Baixa Tensão (220/380 Vac e 125 Vcc);
- Retificador de Baterias + Banco de Baterias;
- Painéis de comando e controle (PLC) de interfaces dos sistemas de Energia e Catenária;
- Grupo Gerador Diesel;
- Cabos elétricos;
- Instalações Elétricas (quadro de força, iluminação, tomadas, telefonia, ventilação, sistema de bombas, ar-condicionado, sistema contra incêndio e malha de terra);
- Montagem, instalação e testes dos itens acima.

O **Apêndice 2** – Sistema de Energia da Linha 1, traz a relação de documentos, os quais estão sintetizados na Tabela 2.

Tabela 2–Descrição dos documentos do Apêndice 2 – Sistema de Energia da Linha 1

| Conjunto | Descrição | Principais documentos |
|------------------------------------|---|---|
| Projetos Sistema de Energia | 5 subdiretórios; Projetos Subestações Retificadoras (3); Projetos de Rede Aérea; Locação de Postes e fios. | Projeto Rede Aerea.pdf; Locacao de Postes.pdf; |



10.2 Sistemas Operacionais

O Sistema Integrado de Telecomunicação, Tráfego, Energia e Sinalização existente atualmente, foi adquirido no processo licitatório internacional ocorrido em 2004, o qual foi capitaneado pelo Governo Federal por meio da Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU, pelo Governo do Estado da Bahia, pela Prefeitura Municipal de Salvador, por meio da Secretaria Municipal de Urbanismo e Transporte – SEMUT e da Companhia de Transporte de Salvador – CTS e teve o apoio técnico e financeiro do Banco Mundial – BIRD. O vencedor do processo licitatório foi o Consortium Bonfim, que forneceu os equipamentos para Linha 1 e efetuou a instalação no Tramo 1 da Linha 1 (Lapa / Acesso Norte). Os sistemas fornecidos integralmente e instalados na Linha 1 Tramo 1, foram os que se seguem:

- sistema de sinalização, incluindo equipamento de campo e de ATC de bordo;
- sistema de controle integrado de tráfego e energia;
- sistema de telecomunicações.

O **Apêndice 3** traz dois grandes conjuntos de documentos que referenciam as características dos sistemas operacionais adquiridos. O primeiro conjunto de documentos é o Edital de Licitação. O segundo conjunto são os projetos básicos (caracterizado como Concepção Geral - Versão 1), desenvolvidos pelo Consortium Bonfim, de todos os equipamentos que compõem o Sistema Integrado de Telecomunicação, Tráfego, Energia e Sinalização fornecidos. A Tabela 3 apresenta os dois conjuntos de documentos, que compõem o Apêndice 3 – Sistemas Operacionais da Linha 1.

Tabela 3 – Descrição dos Documentos do Apêndice 3 – Sistemas Operacionais da Linha 1

| Conjunto | Descrição | Principais documentos |
|----------|--|--|
| Edital | Redigido em português; Descreve as regras da licitação e os produtos que serão adquiridos, falta a especificação técnica. | Edital SA 12_NO_rev130504.pdf (Edital de Licitação) |



| Conjunto | Descrição | Principais documentos |
|----------|--|--|
| Projeto | 13 documentos; Dividido em dois diretórios (sinalização e telecomunicação) Redigido em português; Os documentos contêm a especificação técnica dos equipamentos de cada sistema fornecido | SICTE.pdf (Projeto Básico do SICTE) Sist.Intertrav.Campo.pdf Sist.Intertrav.Patio.pdf (Projeto Básico do Sist. de Intertravamento) ATC.Bordo.pdf (Projeto Básico do ATC de Bordo) Sist.ALim.En.Emergencia.pdf (Projeto Básico do Sist. Alim. Energia de Emergência) CFTV.pdf (Projeto Básico do CFTV) Cons.Operacao.pdf (Projeto Básico do Console de Operação) Cronometria.pdf (Projeto Básico do Sistema de Cronometria) Gravacao.pdf (Projeto Básico do Sistema de Gravação de voz) Radiocomunic.pdf (Projeto Básico do Sistema de Radicomunicação) Sonorizacao.pdf (Projeto Básico do Sistema de Sonorização) STO.pdf (Projeto Básico do Sist Ótico de Transmissão) Telefonia.pdf (Projeto Básico do Sistema de Telefonia) |

Nos documentos que compõem o Apêndice 3, estão descritos os aspectos técnicos dos seguintes sistemas operacionais:

- Posto de Controle do Sistema Integrado de Tráfego e Energia – SICTE;
- Sistema de Sinalização de Campo;
- Sistema de Sinalização de Pátio;
- ATC de Bordo;
- Sistema de Controle de Tráfego e Energia;
- Console de Operações das Estações;
- Sistema de Circuito Fechado de Televisão – CFTV;
- Sistema de Cronometria;
- Sistema de Gravação de Voz;
- Sistema de Rádiocomunicação;
- Sistema de Sonorização;
- Sistema de Ótico de Transmissão de dados;
- Sistema de Telefonia.



Conforme exposto, consta o projeto básico com a descrição das funcionalidades e dos equipamentos adquiridos para toda a Linha 1, mas a instalação só foi realizada no Tramo 1, pois o Tramo 2 não está concluído até o presente momento. Destaca-se que as descrições realizadas correspondem a um projeto básico dos equipamentos e sistemas adquiridos e há menção de que estes documentos foram aprovados e liberados para detalhamento pelo contratante.

10.3 Sistemas Auxiliares

Os sistemas auxiliares estão divididos em:

- Ventilação Primária;
- Sistema de Bombeamento;
- Sistema de Ar Condicionado e Ventilação Auxiliar;
- Sistema de Escadas Rolantes e Elevadores; e
- Sistema de Combate a Incêndio.

Os sistemas de bombeamento do Tramo 1 da Linha 1 estão instalados e funcionando, os sistemas de ventilação primária, de ar condicionado e ventilação auxiliar e de escadas rolantes e elevadores, também do Tramo 1 da Linha 1 estão sendo instalados.



11 INTERFERÊNCIAS

Caberá à Concessionária, ao longo da etapa de implantação do Sistema Metroviário, relocar, remanejar ou remover todas as interferências identificadas ou eventualmente encontradas (linhas de transmissão de energia, redes de telefonia, de água ou esgoto e outras construções e equipamentos urbanos existentes), cabendo a elaboração ou revisão dos projetos específicos, em conjunto com as Concessionárias de serviços públicos responsáveis.

No Tramo 1 da Linha 1, estas interferências já foram adequadamente tratadas, pois as obras de infra e superestruturas já foram concluídas.

Apresenta-se no **Apêndice 4 – Interferências**, a relação das interferências encontradas no Tramo 2 da Linha 1, bem como os cadastros identificados das interferências dos serviços públicos com o traçado da Linha 2. Estes cadastros são meramente para auxiliar na identificação das interferências, não se constituindo em responsabilidade da SEDUR a precisão e a integridade das informações fornecidas pelas concessionárias de serviços públicos.

Tabela 4–Descrição dos documentos do Apêndice 4 – Interferências

| Conjunto | Descrição | Principais documentos |
|------------------|--|--|
| Cadastros | Cadastro de interferências das redes de serviços públicos, fornecido pelas concessionárias, distribuídos em 4 subdiretórios. | Total de 300 documentos: 72 da Bahiagás; 21 da Coelba e 207 da Embasa. |

A proponente deverá prever em seu Plano de Negócios recursos suficientes para a relocação, remanejamento ou remoção de todas as interferências encontradas na etapa de implantação do Sistema Metroviário, bem como realizar estudos próprios para mapear outras possíveis interferências, que serão de sua única e exclusiva responsabilidade. Os documentos apresentados no Apêndice 4 – Interferências são referência para os estudos, devendo a proponente realizar os levantamentos complementares para precificação das interferências existentes na Linha 1 e 2. A descoberta ou ocorrência – em qualquer momento ao longo da concessão – de quaisquer interferências não previstas serão consideradas risco exclusivo da Concessionária. Neste contexto, a necessidade de utilização de montante diferente do valor ali estipulado não ensejará em nenhuma hipótese a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.



12 DESAPROPRIAÇÕES

Além das interferências existentes ao longo do traçado da Linha 1 e da Linha 2 do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas, há também a necessidade de realizar desapropriações para implantação do projeto.

Antes da assunção da concessão pela Concessionária, o Concedente será responsável pelas providências necessárias à declaração de utilidade pública dos imóveis necessários à implantação do Sistema Metroviário envolvendo as áreas complementares à conclusão da Linha 1 e as necessárias à implantação da Linhas 2. No Tramo 1 da Linha 1, as desapropriações necessárias já foram realizadas. No Tramo 2 da Linha 1, os procedimentos de desapropriação já se encontram em andamento, de acordo com a Tabela 5 – Relação de desapropriações da Linha 1 em aberto.

Caberá à Concessionária, com obediência às disposições da legislação aplicável, promover as desapropriações, instituições de servidões administrativas ou limitações administrativas ao direito de propriedade, amigáveis e judiciais, providenciando a desocupação das referidas áreas, sempre submetendo seu planejamento à prévia aceitação da Fiscalização a respeito dos seus termos.

Tabela 5 – Relação de desapropriações da Linha 1 em aberto

| Proprietário | Localização | Caract do imóvel | Área (m ²) | Nº processo | Situação | Valor ofertado |
|---|----------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|--|---|
| ESTAÇÃO BONOCÔ | | | | | | |
| Ind. Reunidas Raymundo da Fonte S/A (CRESAUTO VEÍCULOS S/A) | Av. Mário Leal Ferreira, nº 1500 | Terreno | 380,00 | 492/03 | Deferida a Imissão provisória na posse em 21/11/2011 | R\$ 90.983,40 |
| José Luiz Almeida dos Santos | Av. Mário Leal Ferreira, nº 1835 | Terreno Construção | 328,44 268,25 | 474/09 | Deferida a Imissão provisória na posse em 11/11/2009 | R\$ 293.182,60 |
| TRECHO 11 | | | | | | |
| Cooperação Imobiliária Ltda – CIMPOR | Rua Silveira Martins | Terreno | 1.120,94 | 202/09 | Deferida a Imissão provisória na posse em 05/10/2010 | Valor avaliado pelo perito - R\$ 290.095,30 |
| AGM S/A Empreendimentos e Participações | Rua Martiniano Bonfim, nº 518 | Terreno | 683,58 | 203/09 | Pendente Imissão provisória na posse (depósito efetuado) | R\$ 17.246,72 |
| Empresa MS Ltda | Rua Martiniano Bonfim, nº 716 | Terreno | 734,7 | 204/09 | Pendente Imissão provisória na posse (depósito efetuado) | R\$ 18.536,48 |
| Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – Coelba | Rua Martiniano Bonfim, nº 750 | Terreno | 476,25 | 205/09 | Deferida a Imissão de provisória na posse em 11/11/2009 | R\$ 1.395,00 |
| TRECHO 12 | | | | | | |



| Proprietário | Localização | Caract do imóvel | Área (m ²) | Nº processo | Situação | Valor ofertado |
|---|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|---|---|
| Construtora Pinheiro Ltda | Rua Baixinha de Santo Antônio | Terreno Construção | 2.131,72 5.225,00 | 268/02 | Pendente Imissão provisória na posse (depósito efetuado) | Valor avaliado pelo perito - R\$ 2.273.893,00 |
| Lojas Ipê Ltda - Massa Falida - Rep. P/Síndico Flávio de C. Esteves | Rua São Gonçalo do Retiro | Terreno Construção | 15.066,02 7.646,13 | 1316/01 | Pendente Imissão provisória na posse (depósito efetuado) | R\$ 4.469.058,76 |
| TRECHO 13 | | | | | | |
| Barreto de Araújo | | Terreno | 4.165,00 | 206/09 | Proprietário não apresentou a documentação. Metrô detém a Posse | |
| TRECHO 15 | | | | | | |
| Shindler | | Terreno | 1.400,00 | | Metrô detém a Posse | |
| Eucaliptos | | Terreno | 10.184,06 | 972 | Metrô detém a Posse | |
| Sítio | | Terreno | 850,00 | 207 | Metrô detém a Posse | |
| Posto Shell | | Terreno | 900,00 | 1338 | Metrô detém a Posse | |
| TRECHO 16 | | | | | | |
| Fiorelli Indústria e Comércio de Confeções Ltda | | Terreno Construção | 4.900,00 1.961,86 | 211/09 | Pendente imissão provisória na posse (Depósito efetuado em 15/12/2011 - referente a honorários periciais) | Não informado |
| TRECHO 17 | | | | | | |
| Capital Transportes Urbanos Ltda (ExScar) | Rua da Indonésia, nº 654 | Terreno Construção | 16.000,00 1.470,53 | 212/2009 | Deferida a Imissão provisória na posse em 11/11/2009 | R\$ 1.450.714,65 |
| Start Consultoria e Gerenciamento Ltda | Loteamento Granja Rural Pres. Vargas | Terreno | 5.194,25 | 513/2009 | Deferida a Imissão provisória na posse em 22/10/2010 | R\$ 248.700,69 |
| Cleonice Rodrigues Andrade | Rua da Varsóvia, nº 122 | Terreno | 1.247,83 | 352/09 | Deferida a Imissão provisória na posse em 21/09/2010 | R\$ 46.257,05 |
| TRECHO 18 | | | | | | |
| S/A Viação Aérea Riograndense (Ex Varig) | Av. Mário Leal Ferreira | Terreno | 6.369,03 | 208/09 | Deferida a Imissão provisória na posse em 23/03/2011 | R\$ 207.124,67 |
| Mário Luiz Mendes de Araújo - Sítio c/casa | Alameda das Pedreiras s/n | Terreno Construção | 1.426,08 209,79 | 209/09 | Pendente Imissão provisória na posse (depósito efetuado) | R\$ 107.559,17 |
| Poligonal - Empreendimentos Imobiliários Ltda (Paulo Assis) | Rua do Afeganistão, nºs 344 e 290 | Terreno Construção | 10.844,00 6.796,90 | 377/02 | Pendente Imissão provisória na posse (depósito efetuado) | R\$ 3.424.174,03 |
| Polidiesel Importação Indústria e Comércio Ltda | Rua das Pedreiras, s/n | Terreno | 3.676,18 | 280/09 | Deferida a Imissão de provisória na posse | R\$ 131.938,10 |



| Proprietário | Localização | Caract do imóvel | Área (m ²) | Nº processo | Situação | Valor ofertado |
|---|--------------------------|--------------------|------------------------|-------------|---|----------------|
| Fiorelli Indústria e Comércio de Confeções Ltda | Rua da Indonésia, nº 578 | Terreno Construção | 4.900,00 1.961,86 | 211/09 | Pendente lmissão provisória na posse (depósito efetuado em 15/12/2011 - referente a honorários periciais) | Não informado |

Para a realização de todos os trabalhos e pagamento de todas as indenizações, referente às desapropriações da Linha 1 e 2, a Concessionária deverá dispor do montante de R\$ 96.611.500,00 (noventa e seis milhões, seiscentos e onze mil e quinhentos reais), a serem considerados em seu Plano de Negócios.

Em atendimento à Instrução Normativa nº 22, de 10 de maio de 2010 do Ministério das Cidades (em seu Anexo III), foram elaboradas as Diretrizes do Projeto de Desapropriação e Ações Sociais, apresentado no **Apêndice 9**. A Concessionária deverá atender às diretrizes, visam garantir que os deslocamentos físicos involuntários da população, transcorram de maneira tranqüila, minimizando os impactos negativos decorrentes de intervenções desta natureza.



13 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Em 23 de abril de 1999, foi concedida pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente - CEPRAM a Licença de Implantação para o Sistema Metroviário de Salvador (Resolução nº. 1.930), no trecho LAPA–PAU DA LIMA, com validade de cinco anos, tendo sido a mesma renovada por duas vezes: a primeira pela Portaria nº.4.039 de 11 de março de 2004, e a segunda pela Portaria nº.021 de 04 de fevereiro de 2010, vigente nos dias atuais.

Apesar das Licenças terem sido concedidas para o trecho LAPA – PAU DA LIMA, as obras estão limitadas ao trecho LAPA – PIRAJÁ, sendo ainda o mesmo segregado em Tramo 1 e 2. Para o Tramo 2, parte dos serviços foram iniciados e paralisados, enquanto a maioria das obras previstas não foram iniciadas. Todavia, algumas condicionantes foram atendidas para o Tramo 2, as quais são relatadas a seguir:

- Projeto executivo, constando do detalhamento de todos os subtrechos em relação aos aspectos técnicos, científicos, econômicos, sociais e financeiros da engenharia do projeto e da questão ambiental, tendo como referência básica o EIA/RIMA, o Manual de Procedimentos Ambientais para execução das obras e documentação complementar apresentada;
- Justificativa da escolha do traçado, com relação aos demais estudos apresentados;
- Documento com os procedimentos a serem adotados pelo empreendedor, constando das ações a serem tomadas, institucionalmente, sobre os estudos operadores / concessionários, caso haja uma inversão no quadro de não conformidade no período das obras, fase de pré-operação e operação;
- Conceituação da Política Ambiental eleita para o corredor prioritário;
- Plano de Educação Ambiental para a circulação pública e do meio ambiente, com orientações psicodinâmicas para a obtenção do bem estar social para os operários e profissionais no período das obras.

Ainda com base nas condicionantes da Licença de Implantação de 23/04/1999, outras condicionantes deverão ser realizadas, apresentadas ou atendidas durante a execução do Tramo 2:

- A Constituição da Comissão Técnica de Garantia Ambiental (CTGA), no sentido de garantir o cumprimento das ações decorrentes dos Estudos de Impacto Ambiental e do Manual de Procedimentos;
- Os Relatórios de Monitoramento e acompanhamento de execução das obras de implantação do projeto, a serem entregues trimestralmente ao INEMA;
- O Estudo intermodal de Uso do Solo e Transportes para as Estações de Transbordo;



- A coletânea de indicadores-chave para os resultados das medições periódicas do meio ambiente e de que forma serão controladas com a eficácia, a emissão de gases, as vibrações estruturais e sonoras, a serem entregues trimestralmente ao INEMA;
- As normas de qualidade ambiental, operacional e construtiva pautadas nas exigências da ABNT, garantindo a salubridade em todo o ambiente humanizável, ou seja, na circulação pública e em todas as pastas de trabalho que utilizem rigorosamente utensílios ergonometríveis, devendo os mesmos terem a certificação do INMETRO;
- Projeto Paisagístico para cada estação, contendo o vegetal guardião que esteja biologicamente de acordo com o microclima gerado e com a caracterização do tipo de solo, de forma a garantir o seu desenvolvimento;
- A utilização nas vias permanentes, de suportes que amortecem todas as vibrações permeando no máximo 20% do conteúdo admissível num ambiente humanizado, de acordo com a norma;
- A proibição do trânsito de materiais e substâncias tóxicas à natureza humana, de qualquer origem, sejam elas minerais vegetais ou animais, nas estações e equipamentos rodantes;
- A garantia a renovação de 10 (dez) m³ de ar por minuto, tanto nas estações e equipamentos rodantes, bem como nos ambientes fechados de circulação pública, considerando-se sobre a superfície 3 (três) pessoas por m²;
- A utilização, rigorosamente, de material de limpeza reconhecido pelo Ministério da Agricultura, como biodegradáveis;
- O desenvolvimento do plano com alternativas emergenciais para casos de pane nos equipamentos rodantes e isolamento total ou parcial das estações, antecedendo o pedido da Licença de Operação.

A Linha 2 já possui a Licença Prévia e a SEDUR, através da CONDER, deu início ao processo para elaboração dos estudos necessários para obtenção da Licenças de Instalação da Linha 2, em atendimento aos condicionantes apresentados na Licença Prévia. Entretanto, a obtenção desta licença será de responsabilidade da Concessionária, com o apoio do Estado.

Da mesma forma, antes de iniciar a operação das Linhas 1 e 2, a Concessionário deverá obter as licenças de operação. A licença prévia da Linha 2 e a licença de implantação da Linha 1 estão no **Apêndice 5** – Licenciamento Ambiental. Na Tabela 7 apresenta-se a relação de documento do Apêndice 5.



Tabela 6–Descrição dos documentos do Apêndice 5 – Licenciamento Ambiental

| Conjunto | Descrição | Principais documentos |
|----------------|---|--|
| Linha 1 | Composto por três documentos; Resolução, as portarias e documentos da licença de implantação. | <ul style="list-style-type: none">• Resolução CEPRAM nº 1930/1999 (Expede Licença de Implantação - LI);• Portaria CRA nº 4039/2004 (1ª Prorrogação da LI)• Portaria SMA nº 021/2010 (2ª Prorrogação da LI) |
| Linha 2 | Composto por um documento; Resolução da licença prévia | <ul style="list-style-type: none">• Portaria INEMA nº 2.859/2012 (Expede Licença Prévia - LP)• Portaria nº 2.936/2012.pdf (Errata da Portaria INEMA nº 2859/2012) |



14 PLANOS DE CONTINGÊNCIAS

Todas as intervenções viárias na malha urbana dos municípios de Salvador e de Lauro de Freitas, para fins de implantação de canteiros de obras, remanejamentos viários temporários ou permanentes, construção de retornos rodoviários, resolução de interferências com serviços públicos, dentre outros de mesma natureza, deverão constar do Projeto Executivo e do Plano de Obras e Contingências, devendo sempre ser objeto de aprovação, *a priori*, pelo Concedente.

O Plano de Contingência deverá ser elaborado detalhando as intervenções, respeitando as condições urbanísticas e ambientais, minimizando o impacto sobre a circulação de veículos. Neste sentido, deverão ser obedecidas as medidas mitigadoras a serem desenvolvidas antes da implantação da obra estabelecidas no EIA/RIMA e demais documentos do licenciamento ambiental que contemplam, dentre outras:

- as condições de interdições de pistas,
- as opções de circulação alternativa;
- as normas para instalação de canteiros de obras;
- a sinalização e atividades junto às concessionárias de serviços públicos;
- a apresentação e discussão das medidas com os setores envolvidos: empresários de transportes coletivos, empresários do setor comercial e de serviços, órgãos e entidades responsáveis por serviços públicos, entidades representativas da comunidade mais afetada.



15 ACESSIBILIDADE

A legislação brasileira de acessibilidade (Lei Federal Nº. 10.098/2000, Decreto 5296/2004 e normas técnicas de acessibilidade da ABNT), estabelece as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte.

As instalações existentes do Tramo 1 da Linha 1 deverão ser adaptadas à legislação brasileira de acessibilidade, assim como os projetos do Tramo 2 da Linha 1.

Os projetos e as obras a serem desenvolvidos para Linha 2 também deverão atender a legislação brasileira de acessibilidade e contemplar os princípios estabelecidos.

Assim, a Concessionário deverá desenvolver ou revisar os projetos e obras do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas atendendo a legislação brasileira de acessibilidade, tendo a previsão dos custos relacionados a esta atividade no Plano de Negócios.



16 ENTORNOS E ÁREAS ADJACENTES

Define-se neste item as responsabilidades da Concessionária na implantação de vias e mobiliários urbanos nos entornos e áreas adjacentes ao sistema metroviário.

Entende-se como áreas de entorno aquelas delimitadas pelas calçadas, passarelas, galerias subterrâneas, rampas e escadas de acesso que proporcionem o acesso dos usuários para o sistema metroviário, estacionamentos, bicicletários (internos ou externos às estações e terminais).

Entende-se como áreas adjacentes ao sistema metroviário aquelas compostas por vias de pedestres de interligação com eventuais áreas de integração com o sistema rodoviário, que não se situem no entorno imediato das estações, ou seja, estacionamentos de veículos de passeio vinculados à integração com o sistema metroviário, ciclovias e paisagismo e áreas de recreação situadas adjacentes ao corpo estradal ao longo do sistema metroviário e de responsabilidade de construção da Concessionária.

Segundo a NBR 9283, entende-se por mobiliário urbano todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados. Aplica-se, neste caso, calçadas, bicicletários, passarelas, passagem subterrânea, acesso ao metrô, pavimentação, rampa e escadaria, luminárias, poste de luz e fiação. Todo o mobiliário urbano de responsabilidade da Concessionária deverá seguir o padrão estabelecido na NBR 9283 (1986) – Mobiliário Urbano e deverão ser submetidos a aprovação do concedente.

É de responsabilidade da Concessionária a implantação dos mobiliários urbanos das áreas de entorno e adjacentes do sistema metroviário, descritos a seguir:

- Calçadas da área do entorno dos terminais de integração e estações;
- Calçadas até 10 metros para cada lado das rampas e das escadarias fixas e rolantes das passarelas e passagens subterrâneas de acesso aos terminais de integração e estações;
- Passarelas e passagens subterrâneas, incluindo as rampas e as escadarias fixas e rolantes de acesso aos terminais de integração e estações;
- Ciclovia ao longo do eixo da Linha 2, conforme especificado no **Apêndice 6** - Projeto de Referência da Linha 2;
- Bicicletários dos terminais de integração e estações, conforme diretrizes do **Apêndice 7** – Projeto Cidade Bicicleta;
- Pavimentação das vias de acesso aos terminais de integração e aos estacionamentos que são de uso exclusivo do sistema de alimentação;
- Luminárias, postes de luz e fiação.



Além do mobiliário urbano citado, é de responsabilidade da Concessionária a implantação do paisagismo da Linha 1 Tramo 2 e da Linha 2, conforme especificado no Apêndice 6 - Projeto de Referência da Linha 2.

Ao longo de toda a extensão da Linha 2 deverá ser projetado, implantado, mantido e conservado pela Concessionária a ciclovia que consta no Apêndice 6 - Projeto de Referência da Linha 2 e que atende às diretrizes emanadas pelo Projeto Cidade Bicicleta apresentado no Apêndice 7 – Projeto Cidade Bicicleta. Destaca-se que nos projetos executivos existentes e nos planos conceituais da Linha 1 não há menção ou previsão de bicicletários. Com isso recomenda-se a instalação de bicicletários nas Estações e Terminais de Integração da Linha 1, sempre que possível, e observando as diretrizes do apresentadas no item 17.1. Todo o projeto de implantação do mobiliário urbano do sistema metroviário deverá seguir padrões estabelecidos legislação brasileira de acessibilidade (Lei Federal Nº. 10.098/2000, Decreto 5296/2004 e normas técnicas de acessibilidade da ABNT).

Os aspectos relacionados à manutenção e a conservação do mobiliário urbano estão estabelecidas no **Anexo 5** – Programa de Implantação e Operação - PIO.



17 ACESSO DE PEDESTRES, TRANSPOSIÇÃO DE VIAS E BICICLETÁRIOS

Os mobiliários urbanos para acesso dos pedestres, estações e terminais de integração, bem como para transposição das vias, será diferenciado em função das Estações e Terminais. Para a Linha 1, deverá ser mantida a concepção existente nos projetos existentes, efetuando, quando necessário, as adequações à legislação e normas vigentes. Para a Linha 2, deverá ser implantada travessia subterrânea na região da Rodoviária, e demais locais sempre que a topografia privilegiar, por método construtivo que minimize os impactos no tráfego local. De outra forma, deverão ser adotadas passarelas.

Estas passagens, além de atender ao usuário do Metrô, devem permitir aos pedestres em geral a travessia transversal da Avenida Paralela e demais vias, desde as calçadas de pedestres localizadas nas laterais das faixas de veículos.

A captação do usuário, nestas passagens, é efetuada nas extremidades com a utilização de escadas fixas e rolantes e rampas que fazem o transporte vertical desde o nível da superfície até alcançar a cota de piso inferior ou superior da travessia propriamente dita.

Para acesso às estações, quer sejam nas passagens inferiores ou superiores, deve ser prevista a instalação de escadas fixas e rolantes, bem como ascensores para atender aos usuários com mobilidade reduzida.

Os aspectos construtivos destas passagens devem obedecer ao **Apêndice 8**– Partido Arquitetônico dos Terminais e Estações.

17.1 Diretrizes para instalação de bicicletários

Serão instalados bicicletários em todas as estações do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas;

As dependências dos bicicletários deverão dispor de delimitação física, controle de acesso, cobertura, vigilância, compressor de ar, climatização, em conformidade com as leis e normas técnicas pertinentes;

Os bicicletários deverão dispor de mínimos de 50 vagas em estações exclusivamente metroferroviárias e 100 vagas em estações metroferroviárias combinadas com terminais de integração;

Devem ser apresentados estudos de incremento no número de vagas, ao longo do período de concessão, em função das demandas atual e futura (a ser estimulada pela oferta do serviço de estacionamento);

As vagas deverão ter dois pontos de apoio para a bicicleta e impedir que a mesma gire em torno de sua roda dianteira e tombe;



Os bicicletários poderão ser explorados comercialmente pela Concessionária;

Os bicicletários deverão ser devidamente sinalizados e conectados às vias de acesso lindeiro.



18 INTEGRAÇÃO RODOVIÁRIA COMPLEMENTAR

O sistema metroviário será complementado pelos sistemas de transporte rodoviário urbano de passageiros dos Municípios de Salvador e de Lauro de Freitas, conforme estabelecido pelos termos da Cláusula Quinta – Disposições Operacionais Específicas do Sistema de Transporte, do Contrato de Programa, firmado pelo Governo de Estado da Bahia e as Prefeituras de Salvador e de Lauro de Freitas, em 22 de abril de 2013, apresentado no **Anexo VII** – Contrato de Programa.

O Aeroporto Internacional Luiz Eduardo Magalhães contará com ligação rodoviária complementar especial a partir da Estação Aeroporto. Para esta ligação rodoviária, definem-se as seguintes características operacionais:

- Esquema operacional: ligação ponto a ponto entre a Estação Aeroporto do Sistema Metroviário e o Aeroporto Internacional de Salvador, sem parada intermediária e operado pela Concessionária.
- Veículos: será operado exclusivamente com ônibus tipo aeroportuário, com ar condicionado, com média capacidade, piso baixo, sem catraca, com comprimento entre 10m e 14m, e existência de espaços e mobiliário específico para bagagem. Por ser uma ligação de curta extensão, poderão ser utilizados veículos com quantidade reduzida de assentos e assentos dobráveis, para acomodar os espaços para passageiros.



19 TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO RODOVIÁRIA

19.1 Considerações Gerais

O ideal de um terminal de integração é prover o melhor dos dois serviços: criar uma malha viária eficiente e permitir o deslocamento adequado de pedestres. Fatores que incentivem as pessoas a utilizar o transporte público e que tem uma ligação direta com a qualidade do espaço destinado a esses fins:

- Rotas sem barreiras, com rampas e passarelas;
- Acessibilidade total;
- Acessos diretos aos sistemas de transporte;
- Espaços amplos, de fácil percepção;
- Visadas prazerosas, incluindo aí edificações e paisagismo;
- Conforto do espaço, com paisagismo, coberturas, equipamentos urbanos;
- Boa iluminação e sensação de segurança.

A inexistência de terminais urbanos faz com que as ruas passem a prestar os serviços de embarque e desembarque de passageiros, evidentemente de forma precária, provocando transtornos no tráfego, danos ao pavimento e inconveniências no uso do solo lindeiro. Daí o enfoque na consecução dos projetos de terminais nas regiões cuja demanda é alta e a compressão do sistema viário é crítica, criando linhas radiais que retiram veículos coletivos de circulação das artérias viárias, e integram o pedestre diretamente, via passarela ou passagem subterrânea, positivamente evitando interrupções do fluxo viário.

A localização dos terminais impacta no ambiente urbano, facilita o intercâmbio entre meios de transporte evitando confusões em seus transbordos, reduz as distâncias percorridas e melhora as condições de transporte, além de favorecer o desenvolvimento de atividades comerciais e de serviços.

Os terminais serão concebidos como portais para a cidade, conectando facilmente os viajantes a uma variedade de meios de transporte: metrô, ônibus, carros, táxis e bicicletas. A edificação deverá causar uma primeira impressão positiva para as pessoas que entrarem em suas dependências, e deve oferecer uma atmosfera acolhedora. O projeto deverá ser visualmente estimulante, exigindo qualidade de construção, e utilizando de materiais antivandalismo e técnicas de design que realçam a natureza cívica e social da edificação.

Os aspectos utilizados para a localização dos terminais são os dados referentes ao embarque e transbordos de passageiros e a frequência de veículos na rede de transporte público. O tamanho e a forma dos mesmos devem ser determinados por características da estrutura funcional como: tipos de integração existentes, número de linhas e tamanho da frota que utilizará a área do terminal, áreas de fiscalização, dentre outros. Além dos



aspectos referentes ao sistema de transporte, aspectos ligados ao ambiente interferem nos terminais, como a topografia e disponibilidade e tamanho dos terrenos no ambiente urbano.

As diretrizes de projeto deverão seguir as normativas nacionais e internacionais. As leis e normas pertinentes devem ser estudadas e atendidas integralmente, com ênfase nas seguintes: Código de Trânsito Brasileiro (Lei n. 9503); Leis Federais nºs. 10.098/2000; 10.048/2000; 10.257/2001; 10.741/2003; 10.690/2003; Decretos nºs. 5.296/2004; 3.507/2000; ABNT NBR nºs. 9.050, 9.077, 14.021, 14.022; LOUOS e PDDU do Município de Salvador.

As premissas do design devem encorajar o fluxo contínuo de pedestres, com calçadas regulares, paisagismo, bancos e mobiliário urbano que criem um bolsão entre a massa viária e a integração.

O projeto deve garantir que os terminais sigam diretrizes para o bom funcionamento do sistema:

- Raios que considerem o fato de que os ônibus têm uma ampla curva de varredura;
- Baías de ônibus devem seguir dimensões mínimas indicadas;
- As vias a serem implantadas devem ter mínimo de 7,5m;
- Cálculo de fluidez de tráfego de pedestres, levando-se em conta as capacidades nominais das passarelas, circulações, escadas rolantes e demais componentes do sistema de interligação;
- Cálculo da capacidade de comportar passageiros de acordo com a demanda local, baseado em índices de estudo e normas nacionais e internacionais;
- Dimensionamento adequado dos espaços e circulações.

19.2 Considerações Específicas

É objeto desta PPP a construção/remodelação, operação e exploração comercial de nove Terminais de Integração Rodoviária. Na Linha 1 deverão existir três Terminais de Integração Rodoviária: o Terminal Acesso Norte já implantado, podendo ser eventualmente adequado à sua configuração; o de Pirajá, atualmente em operação, que necessitará também de reforma; e o do Retiro, em estágio inicial de implantação, devendo ter as suas obras concluídas. Na Linha 2 deverão existir seis Terminais de Integração Rodoviária, destes, o de Mussurunga está implantado e necessita de reforma e ampliação; os outros seis precisam ser implantados: Bonocô, Rodoviária Norte, Rodoviária Sul, Pituauçu e Aeroporto. Destaca-se que no Terminal de Integração Bonocô acontece a conexão das duas Linhas do sistema metroviário. A Tabela a seguir apresenta a relação dos Terminais de Integração Rodoviária e o *status* deles.



| Linha 1 | |
|--------------|------------------------|
| Terminal | Status |
| Acesso Norte | Implantado |
| Retiro | Concluir a implantação |
| Pirajá | Reformar |

| Linha 2 | |
|------------------|--------------------------------|
| Terminal | Status |
| Bonocô | Implantar |
| Rodoviária Norte | Implantar |
| Rodoviária Sul | Implantar |
| Pituaçu | Implantar |
| Mussurunga | Reformar e ampliar |
| Aeroporto | Implantar (expansão – Tramo 2) |

Para os Terminais de Integração Rodoviária apresentados e avaliados quanto ao seu *status* na tabela e texto acima, deve-se destacar que:

- Os terminais Acesso Norte, Pirajá e Mussurunga não possuem projetos de reforma;
- O terminal do Retiro possui projeto desenvolvido pela Prefeitura de Salvador;
- Os terminais Aeroporto, Lauro de Freitas, Rodoviária Sul não possuem projetos para construção; e
- Os três terminais vinculados às Estações de Pituaçu, Bonocô e Rodoviária Norte possuem estudos preliminares, integrante do Projeto de Referência deste Edital.

Por fim, deve-se destacar que os terminais deverão ter como condições básicas as diretrizes estabelecidas no **Apêndice 8** - Partido Arquitetônico dos Terminais e Estações. Bem como as dimensões especificadas no **Apêndice 6** - Projeto de Referência da Linha 2, tanto para os terminais que serão implantados quanto para aqueles que serão reformados.

As informações apresentadas a seguir neste item e no Apêndice 6 - Projeto de Referência da Linha 2 são meramente indicativas e adotadas exclusivamente para efeitos de dimensionamento dos Terminais e Estações. Apresenta-se a seguir a caracterização a ser observada nos terminais vinculados às Estações de Pituaçu, Bonocô e Rodoviária Norte:

Terminal Pituaçu

Principal Terminal de Integração da Linha 2 pois receberá a contribuição de grande parte dos bairros da região denominada “miolo de Salvador”.

Pelas condições topográficas do local onde o mesmo pode ser instalado, no final da Avenida Gal Costa e próxima à Avenida Paralela, existe um desnível de cerca de 17 m – cota da Avenida Gal Costa = 14 m; cota da Avenida Paralela = 31 m – em que a solução



arquitetônica aproveitou-se desse fato, criando uma edificação em desnível, com o nível inferior sendo usado pelo Terminal de Ônibus propriamente dito.

Esta solução foi condicionada, também, pelo esquema de acessibilidade dos ônibus que se integram, que se originam em sua grande maioria nessa região de Salvador, e que seriam desviados na Avenida S. Rafael para utilizarem o final da Avenida Gal Costa, e assim acessarem diretamente esse terminal, evitando-se um sério conflito de tráfego, caso estivessem na conexão viária dessa Avenida S. Rafael x Avenida Paralela, na área de influência do Viaduto D. Canô.

Estima-se que através desse Terminal de Integração cerca de 15% da demanda diária do Sistema Metrô está diretamente dependente de uma boa operação do mesmo – superior à atual movimentação verificada no Terminal Mussurunga.

Apenas algumas linhas alimentadoras, provenientes da Avenida Ulisses Guimarães/CAB (região de Sussuarana) e da Avenida Pinto de Aguiar deverão complementar essa integração, com o uso de terminais lineares, nas calçadas da 4ª Avenida do CAB.

O terminal planejado possui três pavimentos acima da chegada dos ônibus: dois de estacionamento e a cobertura, com praça - parque. Os níveis de estacionamento comportam cerca de 700 vagas e são espaços necessários à decompressão da malha viária, além de propiciar a conexão automóvel-metrô.

O nível superior, que fica no mesmo nível da Avenida Paralela, comporta uma praça com ares de parque, requalificando o entorno. Criar áreas de referência, agradáveis e de socialização é foco do projeto. O paisagismo e implantação de equipamentos urbanos ganham destaque.

O acesso à estação de metrô deve ser feito por passagem subterrânea. O percurso total que o passageiro faz, desde o embarque/desembarque, até a plataforma do metrô é de cerca de 170m.

Terminal Bonocô

Considerando a quantidade de integração resultante da concepção da rede metroviária, que facilitou o uso de suas duas linhas de metrô para aumentar a acessibilidade ao bairro de Brotas, o sistema viário existente na região, está restrito ao uso normal da Rua Odilon Dórea, que interliga o Alto de Brotas ao Vale da Avenida Bonocô (local da estação de mesmo nome).

Devido ao número de linhas que se integram e a frequência horária dos ônibus para atender à demanda integrada desse bairro, foi necessário se valer do desnível existente e o talude da ladeira que existe na Rua Odilon Dórea para criar uma boa condição de retorno dessas linhas, de forma a eliminar um extenso percurso morto nas viagens cotidianas (aproximadamente 4,0 km/viagem).

Estima-se que a previsão de demanda integrada nesse terminal é de cerca de 6% da demanda no Sistema Metrô. As demais linhas integradas usarão as baias lindeiras na



Avenida Bonocô, em ambos sentidos do tráfego, pois tem uma frequência horária menor. O terminal foi projetado com 4 pavimentos:

- Praça de Integração, no nível da Avenida Bonocô: parcialmente coberta, a praça visa requalificar o entorno e interligá-lo;
- Estacionamentos: estão previstos dois pavimentos de estacionamento para integração do automóvel com o sistema, pois há insuficiência de espaços para este fim. Pela sua localização e vínculo com a estação metroviária do Bonocô, este estacionamento deverá ser amplamente utilizado como complemento (estacionamento para espectadores) da Arena Fonte Nova. No 1º pavimento de estacionamento está localizado o acesso à passarela que conecta com a estação de metrô;
- Nível superior (cobertura): área de transferência de passageiros, embarque e desembarque dos ônibus. Está nivelada com a Rua Odilon Dórea e a entrada e saída é feita nesta rua.

A configuração atual do terminal deverá ser resultante das diretrizes aplicadas ao projeto, respeitando os raios mínimos de curvatura, baias ideais, correto dimensionamento de vias e plataformas de embarque/desembarque.

Terminais Rodoviária Norte e Sul

Esses terminais são decorrência direta da grande quantidade de desembarques integrados, constatados nos estudos de estimativas da demanda de usuários; lembrando que os desembarques durante a hora de pico da manhã se traduzem em embarques na hora de pico da tarde, portanto, exigem um espaço adequado para absorver esse volume de passageiros previstos nos dois sentidos de fluxo.

Da análise quanto à acessibilidade dos ônibus que o sistema viário existente permite, vislumbrou-se a setorização dessa demanda integrada. Assim sendo, as diversas linhas a se integrarem ao metrô foram separadas para serem atendidas:

- no Terminal Urbano existente junto à atual Estação Rodoviária (de ônibus intermunicipal) que deverá ser adaptado para se inserir no novo sistema;
- num novo terminal na atual Praça Newton Rique, em frente ao Shopping Iguatemi, diretamente conectados com a Estação Rodoviária da Linha 2 do Metrô, em atenção às linhas provenientes da Avenida ACM, Avenida Juracy Magalhães e Avenida Anita Garibaldi;

Dessa forma, foi possível esquematizar a acessibilidade das linhas integradas, reduzindo significativamente seus percursos ociosos e a consequente redução nos fluxos de tráfego dos ônibus no já saturado trânsito da região.

O novo terminal dos ônibus a ser implantado na atual Praça Newton Rique deverá comportar, no mínimo, 14 baias. O espaço será adaptado para esse fim, com paisagismo,



passeios, sinalização adequada e equipamentos urbanos. No subsolo, uma área de absorção, recebe e distribui o fluxo de pessoas. Ali se encontram bilheterias, posto de informações, áreas de apoio e serviços.

A ligação entre a parada dos ônibus e a entrada da estação é uma parte crítica do planejamento da integração nesta área, que é reconhecidamente congestionada, com grande afluxo de veículos e pedestres, e vias arteriais que formam uma malha em seu entorno.

Conectar o passageiro do ônibus que integrará com o metrô, de forma adequada e segura significa evitar todas essas interferências. Por essas razões e também pela caracterização do entorno, optou-se por uma passagem subterrânea que integrasse o terminal de transferência à estação de metrô, de maneira livre, direta, sem obstáculos. A passagem subterrânea possui cerca de 75m de comprimento, deverá ser bem iluminada e sem quinas, provendo visão total do começo e fim. A sensação de segurança é imprescindível.



20 VIA PERMANENTE

A via permanente da Linha 2 tem por base as seguintes condicionantes, que a Concessionária deve considerar no desenvolvimento dos projetos executivos:

- Rampa Máxima: 4%
- Raio Mínimo: 300m
- Raio Mínimo no pátio: 100 m
- Raio Mínimo nas Estações: 500 m
- Raio Vertical Mínimo: 10.000 m
- Bitolada Linha: 1,435m
- Linha Dupla
- Entrelaço: mínimo de 4,25 m, em tangente e em curva, salvaguardando as separações necessárias a preservar o gabarito dinâmico do material rodante a ser adquirido para Linha 2.



21 SITUAÇÃO GERAL DA LINHA 1

21.1 Generalidades

Apresentam-se a seguir informações referenciais sobre a Linha 1 no sentido de caracterizar em linhas gerais o projeto e implantação, cabendo aos concorrentes o aprofundamento destas informações na visita técnica a ser realizada.

A Linha 1 do Metrô de Salvador possuirá, quando concluído o Tramo 2, aproximadamente 12,2 km em via dupla eletrificada em toda a sua extensão, sendo que 1,6 km em túnel, 4,0 km em via elevada e 6,6 km em superfície, um pátio intermediário, um pátio de manutenção e um Centro de Controle Operacional (CCO) previsto inicialmente para ser implantado no Complexo de Manutenção de Pirajá, mas devido a antecipação da conclusão do Tramo 1 foi implantado em área adjacente à Estação Acesso Norte.

O traçado da Linha 1 do Metrô de Salvador se desenvolveu em trechos de túnel entre as estações da Lapa e da Pólvora, seguindo por elevado até a estação Brotas. Partindo da estação Brotas até a estação Pirajá o traçado se desenvolverá numa mescla de trechos em superfície e em elevado.

A Linha 1, quando totalmente implantada, possuirá nove estações de passageiros, quatro no Tramo 1, três no Tramo 2 e duas no Tramo 3. O Tramo 1 que se inicia na Lapa e vai até o Acesso Norte é composto pelas Estações: (i) Lapa, (ii) Campo da Pólvora, (iii) Brotas e (iv) Acesso Norte. As Estações do Tramo 2, que vai do Acesso Norte até Pirajá, são: (v) Retiro, (vi) Juá e (vii) Pirajá.

O Tramo 3, que se inicia na Estação Pirajá e se estende até a Estação de Cajazeiras/Águas Claras, será objeto de expansão cuja regra está definida no item 23 deste Anexo e deverá ter cerca de 5 km de extensão e mais uma estação intermediária.

Tabela 7 – Relação de Estações da Linha 1

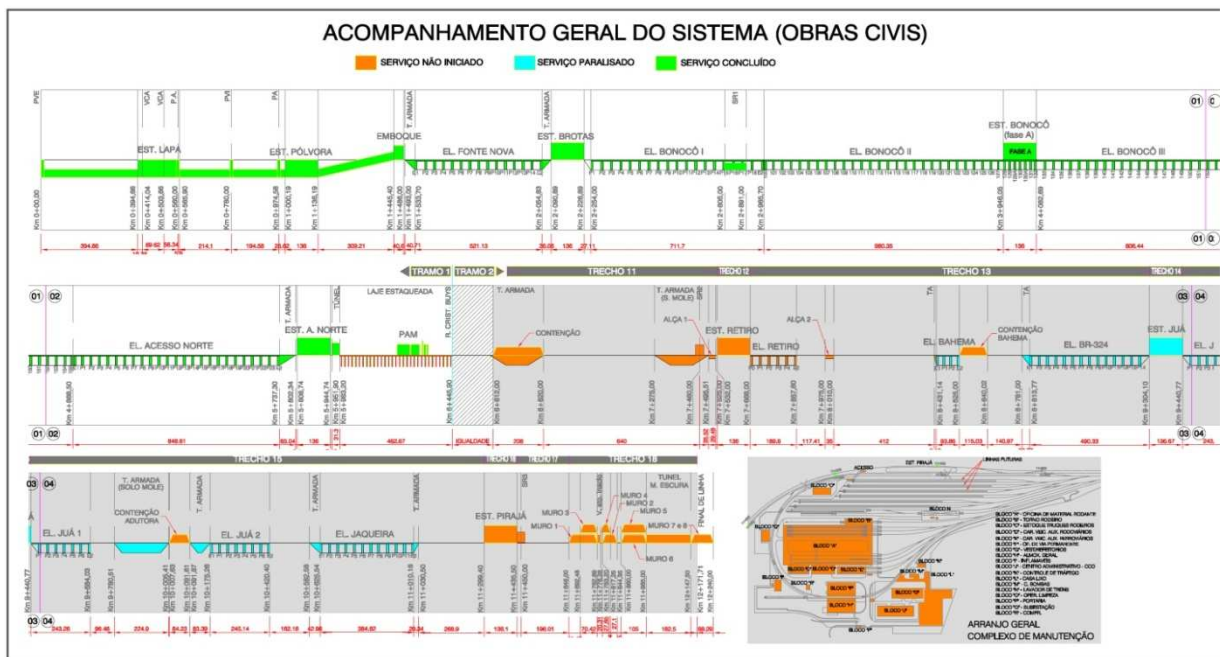
| Tramo 1 | Tramo 2 | Tramo 3 (Expansão) |
|---------------------|-----------|-----------------------------|
| 1. Lapa | 5. Retiro | 8. Brasilgás |
| 2. Campo da Pólvora | 6. Juá | 9. Cajazeiras/ Águas Claras |
| 3. Brotas | 7. Pirajá | |
| 4. Acesso Norte | | |

O projeto de todas as estações deste trecho especifica plataformas com extensão de 136 m e altura de 1050 mm em relação ao topo do trilho.

A evolução acumulada até dezembro de 2012 das obras civis para implantação do trecho Lapa/Pirajá do Metrô de Salvador está descrito no **Apêndice 10** –Obras do Contrato SA-

01, ambos fornecido pela Companhia de Transportes de Salvador - CTS. Os Tramos apresentam estágios construtivos diferentes, os quais serão apresentados nos itens a seguir. A Figura 1, fornecida juntamente com os demais documentos, apresenta esquematicamente o estado geral de implantação das obras civis da Linha 1. O **Apêndice 11 - Esquema Geral de Implantação das Obras Civis da Linha 1** corresponde a esta Figura em formato pdf.

Figura 1 - Esquema Geral de Implantação das Obras Civis



21.2 Situação Geral da Linha 1 Tramo 1

21.2.1 Relação de Projetos Disponíveis e seu Estágio Construtivo.

O Tramo 1 da Linha 1 do Metrô de Salvador tem 6,6 km em via dupla, se estende da Estação Lapa até o Acesso Norte e encontra-se com as obras finalizadas, exceto os seis conjuntos de obra citados a seguir.

- Adequação e Implantação da Estação Bonocô;
- Acesso viário e de pedestre a Estação Acesso Norte;
- Acessibilidade Universal nas Estações;
- Instalação de bicicletários (Apêndice 7 – Projeto Cidade Bicicleta);
- Sistema de Ventilação;
- Sistemas Operacionais.



O primeiro conjunto de obra que necessita ser concluído é a Estação Bonocô. Esta estação possui todos os seus projetos executivos elaborados e, na sua sequência executiva da obra bruta, definiu-se pela implantação em duas etapas. A Etapa A corresponde a implantação da obra necessária para operação do sistema com os itens necessários de segurança para operação e usuários, e a Etapa B a implantação da estação propriamente sem paralisação do sistema, tendo sido executadas até o momento as obras referentes a Etapa A.

No entanto, com a definição da implantação da Linha 2 que se interliga com a Linha 1 na Estação Bonocô, esta estação passa a ser o ponto de integração entre as Linhas 1 e 2 e precisa o seu projeto ser adequado às novas condições da demanda que ocorrerá devido à movimentação de transferência entre as duas linhas.

O segundo conjunto de obras ainda não concluído no Tramo 1 da Linha 1 são os acessos viários e de pedestre à Estação Acesso Norte. Ainda com relação aos acessos e conforme dito anteriormente, os projetos e as obras executadas das instalações da Linha 1 foram desenvolvidos antes da nova legislação brasileira de acessibilidade e do Projeto Cidade Bicicleta, sendo necessário adequar as instalações a estes.

O sistema de exaustão e ventilação das Estações de Passageiro do trecho subterrâneo do Tramo 1 da Linha 1 e o sistema de sinalização, energia de emergência e telecomunicações encontram-se atualmente em fase final de implantação.

21.3 Situação Geral da Linha 1 Tramo 2

21.3.1 Estações da Linha 1 Tramo 2

Nos planos e projetos do Tramo 2 da Linha 1 estão definidas a implantação de três estações, cujas localizações e estágio das obras e projetos estão descritos nos itens que se seguem e apontados na Tabela 8.

Tabela 8 - Características funcionais das estações

| Estação | Trecho | Km | Principais funções |
|-----------|--------|-----------------|---|
| 6. Retiro | 12 | 7.532 – 7.668 | Estação de acesso local de passageiros |
| 7. Juá | 14 | 9.304 – 9.441 | Estação de acesso local de passageiros |
| 8. Pirajá | 16 | 11.300 – 11.435 | Estação terminal com Integração multimodal (rodoviário e metroviário) (Final da Linha 1). |

As estações representam importante elo de atração da população lideira e se constituem na interface de integração com potenciais usuários localizado sem áreas de



influência e de atratividade do Sistema Metroviário, além de ser o espaço onde ocorrerá a integração com os demais sistemas de transporte.

Para o desenvolvimento do projeto das três estações privilegiou-se a funcionalidade, como equipamento operacional metroviário, propiciando conforto e segurança aos usuários; a localização, no sentido de exigir menores percursos e restrições ao seu acesso, incluindo também os equipamentos urbanos complementares; e a harmonia e integração arquitetônica como contexto urbanístico dos seus entornos.

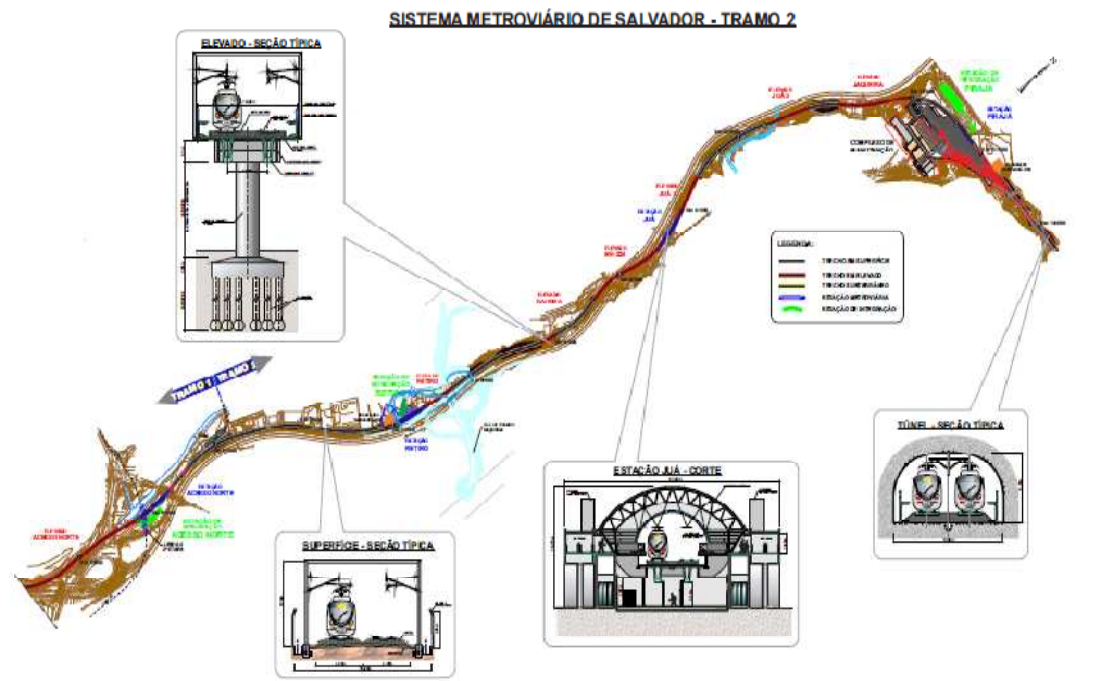
As estações deste tramo ainda não foram construídas, sendo que, para todas elas, os projetos executivos já estão com *status* de aprovado, faltando o desenvolvimento de alguns projetos complementares, tais como: Estrutura Metálica, Quadros e Painéis, Detecção de Incêndio, Subestação Auxiliar; Iluminação e Força, Fechamento da Estação, bicicletários etc.

Para a viabilização do Tramo 2 da obra do Metrô de Salvador faz-se necessária a desapropriação de diversos imóveis e terrenos. Muitos destes já tiveram seus processos concluídos, outros, no entanto, encontram-se em andamento. No item 12, está a relação de desapropriações pendentes no Tramo 2 da Linha 1.

21.3.2 *Relação de Projetos Disponíveis e seu Estágio Construtivo.*

Apresenta-se a seguir, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, o esboço do traçado do Tramo 2 da Linha 1 – Acesso Norte/Pirajá, elaborado a partir dos diferentes estudos técnicos, planos e projetos básicos e executivos. Este documento também está disponibilizado em diferentes formatos no **Apêndice 12** – Painel da Linha 1 do Sistema Metroviário.

Figura 2 – Esboço do Tramo 2 da Linha 1



O **Apêndice 13** – Relação de Projetos da Linha 1, traz uma tabela com a relação dos projetos da Linha 1.

A ligação metroviária de referência no município de Salvador entre o Acesso Norte e Pirajá, Tramo 2 da Linha 1, terá cerca de 5,6 km de extensão, em via dupla, contando com três estações, excluindo a Estação de ligação dos dois Tramos (Acesso Norte), já construída restando a construção dos acessos viários e de pedestre, conforme descrito anteriormente.

O Tramo 2 da Linha 1 está dividido em 8 Trechos indo do km 6,612 até o km 12,240 da Linha 1, sendo que o oitavo e último trecho que é o Complexo de Manutenção. Conforme apresentado a seguir.

- Trecho 11 – km 6+612,00 até km 7+532,00
- Trecho 12 – km 7+ 532,00 até km 7 + 668,00
- Trecho 13 – km 7 + 668,00 até km 9 + 304,10
- Trecho 14 – km 9 + 304,10 até km 9 + 440,77
- Trecho 15 – km 9 + 440,77 até km 11 + 299,40
- Trecho 16 – km 11 + 299,40 até km 11 + 435,50
- Trecho 17 – km 11 + 435,50 até km 11 + 646,00



- Trecho 18 – km 11 + 646,00 até km 12 + 240,00

Para melhor entendimento do texto a seguir, destaca-se que quando não se faz referência ao estágio de desenvolvimento da obra num determinado trecho ou subtrecho é porque neste local ainda não foi realizada obra alguma. No mesmo sentido, considera-se projeto executivo aprovado aqueles que após a sua elaboração já foram submetidos às análises de consistência e tiveram sua aprovação deferida pelo poder público responsável pela gestão dos projetos e obras.

As opções de técnicas construtivas apresentadas são referências e podem ser alteradas pelo Concessionário em função de suas expertises e domínios tecnológicos.

21.3.3 Trecho11

O traçado entre a Estação Acesso Norte e o elevador Retiro, Trecho 11, inicia-se em superfície e desenvolve-se faceando a BR-324, em seu lado esquerdo, sentido Salvador - Feira de Santana. Neste trecho está previsto a construção de Subestação Retificadora - SR2. Ao término do trecho em superfície, encontra-se a Estação Retiro a qual já faz parte do Trecho 12.

Este trecho é compreendido entre o km 6,612 e o km 7,532, e será composto pelos seguintes elementos construtivos:

- Terra Armada e Contenção em Cortina Atirantada, km 6 + 612,00 até km 6 + 820,00;
- Via Permanente e Via de Superfície, km 6 + 612,00 até km 7 + 532,00;
- Terra Armada em Solo Mole, km 7 + 275,00 até km 7 + 495,51;
- Estação Retificadora Retiro SR2, km 7 + 460,00;
- Alça 1 – Acesso ao terminal de ônibus, km 7 + 495,51 até km 7 + 525,00 e
- Passarela sobre a BR-324, km 6 + 580,00

Os projetos executivos dos km 6,612 a 6,820 existentes deverão ser modificados em decorrência da implantação de contenção em Terra Armada por contada Via Portuária. Para o subtrecho do km 6,820 ao 7,275 ainda não há projeto elaborado. Para a solução tecnológica proposta para os km 7,275 a 7,495 já existe um projeto executivo aprovado.

Os projetos executivos de terraplenagem e drenagem para este trecho já foram elaborados, no entanto, devido a ajustes no alinhamento horizontal e vertical do último trecho do Tramo 1, provavelmente este projeto terá que ser revisto.

A subestação Retificadora SR-02, será implantada pelo Concedente, no km 7,460, cujo projeto executivo está aprovado para parte das suas instalações, faltando o desenvolvimento do Levantamento Topográfico, Locação Geral, Detalhamento das Fundações em função dos equipamentos elétricos a serem adquiridos, e os projetos elétricos.



A alça 1 do Elevado sobre Avenida Luís Eduardo Magalhães já se encontra em implantação pelo Concedente. A passarela prevista para ser implantada sobre a BR 324, no km 6,520, não possui projeto executivo.

O **Apêndice 13** – Relação de Projetos da Linha 1, descreve com maiores detalhes o estágio em que se encontram os projetos.

21.3.4 Trecho 12

A Estação Retiro está localizada entre o km 7,532 e o km 7,668, tendo como único elemento previsto para o Trecho 12, uma estação elevada e com integração rodoviária. O Elevado Retiro encontra-se conectado à Estação Retiro e tem como função transpor a Avenida Luis Eduardo Magalhães, e pertence ao Trecho 13.

O acesso está projetado para ser realizado pela parte inferior da estação, a partir da Rua Baixa de Santo Antônio até o mezanino da estação, o qual se encontra 1,50 m acima do nível do passeio. Daí chega-se às plataformas laterais elevadas de embarque. Está prevista a interligação da estação com um Terminal de Integração Rodoviário através de escadaria fixa e rampas ao nível do mezanino da estação. Ainda não foram elaborados os projetos para o arruamento dos acessos externos, para as áreas de estacionamento e para a urbanização externa, bem como os estudos para separação entre passageiros integrados e passageiros não integrados.

A área da estação é circundada pela BR-324 e o bairro do Retiro. O Terminal de Integração de ônibus atenderá diretamente os usuários advindos dos bairros de Retiro, San Martin e Jardim Eldorado, teve suas obras iniciadas pela Prefeitura Municipal de Salvador e necessitam serem concluídas, bem como os acessos viários do entorno.

Devido a localização da estação em elevado, procurou-se no projeto diminuir o impacto visual da estação colocando o mezanino abaixo das plataformas, mas em nível superior ao da rua. Este acesso se faz através de escadaria fixa e rampa. No mezanino foram projetados a instalação das bilheterias, Sala de Supervisão Operacional – SSO bloqueios e salas operacionais, por onde é possível acessar as salas técnicas neste mesmo nível.

O acesso às plataformas de embarque laterais é realizado através de quatro conjuntos de escadas rolantes e fixas (dois conjuntos para cada via) e dois elevadores para os cadeirantes, implantados em estrutura de concreto armado.

O partido arquitetônico do corpo da Estação Retiro segue a concepção adotada para as demais estações elevadas ou de superfície da Linha 1, tendo sua plataforma coberta por estrutura metálica treliçada em forma de arco, utilizando-se de telhas metálicas termo-acústicas arqueadas e pintadas de acordo com as cores definidas como padrão para cada estação. Esta estação conta também com 2 pequenas coberturas em forma de “túnel” nas extremidades das plataformas, compondo o fechamento frontal em placas de policarbonato transparentes. No topo da cobertura metálica, no eixo longitudinal da estação, foi prevista abertura nas telhas metálicas para instalação de clarabóia também em policarbonato transparente.



Para as plataformas elevadas está projetada estrutura similar aos elevados, com vigas travessas de duplo balanço, com 4 vãos de vigas longarinas pré-moldadas e protendidas e tabuleiro em concreto armado. Os 5 apoios serão em pilares de concreto armado em forma de “telefone” para apoio das plataformas.

A Estação do Retiro está com a maioria dos projetos executivos elaborados em diferentes níveis de *status* (aprovados, análise e revisão). Além disso, faz-se necessário realizar a complementação do projeto executivo com os projetos de acessibilidade (piso tátil), estrutura metálica, quadro e painéis, detecção de incêndio, subestação auxiliar, iluminação e força, fechamento da estação, etc. O Apêndice [13] – Relação de Projetos de da Linha 1 descreve com mais detalhes o estágio em que encontram os projetos.

A Estação do Retiro ainda não teve o seu serviço de implantação iniciado, também não foram executados os serviços de infra, meso e superestrutura dos elevados de apoio das passarelas laterais.

21.3.5 Trecho13

O trecho entre a Estação do Retiro e a Estação Juá, correspondente ao Trecho 13, é composto por segmentos em elevado e em superfície.

Após o Elevado Retiro, que se inicia na estação de mesmo nome, a via se desenvolve em superfície, margeando a BR 324 até o Elevado Bahema, que se inicia no km 8,431 da via metroviária, também acompanhando a BR-324, ainda em seu lado esquerdo, sentido Salvador-Feira de Santana. Após este elevado encontra-se novo trecho em superfície, cerca de 140 m, e após conexão em terra armada inicia-se o Elevado BR-324, cuja extensão é aproximadamente de 490 m, para permitir o cruzamento com a BR-324 e alcançar o trecho de implantação da Estação Metroviária Juá, também elevada.

Este trecho é compreendido entre o km 7,668 e o km 9,340 e é responsável pela conexão entre a Estação Retiro e a Estação Juá. Será composto pelas seguintes unidades:

- Elevado Retiro – km 7,668 ao km 7,857;
- Alça 02 sobre a Av.Luís Eduardo Magalhães – km 7,975 ao km 8,010
- Elevado Bahema – km 8,431ao km 8,525;
- Contenção Bahema – km 7,857 ao km 8,640;
- Terraarmada – km 8,781 ao km 8,813;
- Elevado BR 324 – km 8,813 ao km 9,304.

Todos os elementos constantes do Trecho 13 possuem projeto executivo com *status* de aprovado, entretanto, existem pendências nos projetos referentes ao Elevado Retiro e a Alça 02, onde as incompatibilidades implicam na necessidade de revisão geral. O Apêndice 13 – Relação de Projetos de da Linha 1 descreve os projetos existentes e o estágio em que se encontram.



Neste trecho foram iniciados os serviços referentes às unidades de elevador Bahema, Terra Armada e elevador BR-324, e estão paralisadas. Os serviços das demais unidades descritas ainda não foram iniciados.

21.3.6 Trecho14

Logo após o Elevador BR-324, que permite o cruzamento com a BR-324, está o trecho de implantação da Estação Juá, também elevada, que corresponde ao Trecho 14 e está localizada entre o km 9,304 e o 9,440, sendo o único elemento previsto para este Trecho.

A estação será implantada nas proximidades da BR 324, sentido Feira de Santana, entre os elevadores BR324 e Jua 1.

Os acessos estão planejados para serem realizados pela parte inferior a partir de uma rua secundária, ainda sem pavimento, até o mezanino da estação, o qual se encontra 3,00 m acima do nível do passeio desta. Daí chega-se às plataformas laterais de embarque elevadas.

A BR 324 é o principal elemento que compõe o entorno da Estação Juá. Devido a sua localização projetada em elevador, procurou-se diminuir o impacto visual da estação colocando o mezanino abaixo das plataformas, mas em nível superior ao da rua. Este acesso se faz através de escadaria fixa e rampa. No mezanino encontram-se as bilheteria, SSO, bloqueios e salas operacionais, por onde é possível acessar as salas técnicas neste mesmo nível.

O projeto prevê o acesso às plataformas de embarque laterais através de quatro conjuntos de escadas rolantes e fixas (dois conjuntos para cada via) e dois elevadores para cadeirantes, implantados em estrutura de concreto armado.

O partido arquitetônico do corpo da Estação Juá segue a concepção adotada para as demais estações elevadas ou de superfície da Linha 1, tendo sua plataforma coberta por estrutura metálica treliçada em forma de arco, utilizando-se detalhes metálicos termo-acústicos arqueadas e pintadas de acordo com as cores definidas como padrão para cada estação. Esta estação conta também com 2 pequenas coberturas em forma de "túnel" nas extremidades das plataformas, compondo o fechamento frontal em placas de policarbonato transparentes. No topo da cobertura metálica, no eixo longitudinal da estação, foi prevista abertura nas telhas metálicas para instalação de clarabóia também em policarbonato transparente.

Para a viabilização do Tramo 2 da obra do Metrô de Salvador, faz-se necessária a desapropriação de diversos imóveis e terrenos. Muitos destes já tiveram seus processos concluídos, outros, no entanto, encontram-se em andamento. No Trecho14, Estação Juá, não existem desapropriações em andamento. No item 12, está a relação de desapropriações pendentes no Tramo 2 da Linha 1.

A Estação do Juá, que corresponde ao Trecho 14 integralmente, está com maioria dos projetos executivos com o *status* aprovado, entretanto, existem alguns que estão com



status em análise ou em revisão. Além disso, faz-se necessário realizar a complementação do projeto executivo com os projetos de acessibilidade (piso tátil), estrutura metálica, quadro e painéis, detecção de incêndio, subestação auxiliar, iluminação e força, fechamento da estação, etc. O Apêndice [13]– Relação de Projetos de da Linha 1 descreve com mais detalhes o estágio em que se encontram os projetos.

Encontram-se executados apenas os serviços de infra, meso e parte da super-estrutura (os 5 apoios em pilares de concreto armado em forma de “telefone” para apoio das plataformas) dos elevados de apoio das passarelas laterais.

21.3.7 Trecho15

O Trecho15, da Estação Juá até a Estação Pirajá, desenvolve-se na margem direita da BR-324, sentido Salvador-Feira de Santana e caracteriza-se também pela alternância entre via em superfície e em elevado.

Este trecho é compreendido entre o km 9,440 e o km 11,299 e é responsável pela conexão entre a Estação Juá e a Estação Pirajá. Será composto pelas seguintes unidades:

- Elevado Juá1– km 9,440 ao km 9,684;
- Terra armada em sol omole– km 9,780 ao km 10,005;
- Contenção adutora– km 10,007 ao km 10,091;
- Terra Armada– km 10,091 ao km 10,175;
- Elevado do Juá 2– km 10,175 ao km 10,420;
- Terra Armada– km 10,582 ao km 10,625;
- Elevado Jaqueira– km 10,625 ao km 11,010;
- Terra Armada– km 11,010 ao km 11,030.

As opções de técnicas construtivas apresentadas são referências e podem ser alteradas pelo Concessionário em função de suas expertises e domínios tecnológicos.

Todos os elementos constantes do Trecho 15 possuem projeto executivo com *status* de aprovado, entretanto, existem pendências quanto aos projetos de dois trechos de via permanente. O Apêndice 13 – Relação de Projetos de da Linha 1 descreve com maiores detalhes o estágio em que se encontram os projetos.

Neste trecho foram iniciados praticamente todos os serviços dos elementos descritos, mas no momento estão paralisados. Destes, o único elemento que não teve sua obra iniciada foi a Contenção Aduutora.

O Elevado do Juá 1, entre os km 9,441 e 9,684, tem sua obra parcialmente executada e todos os projetos executivos com *status* de aprovados. Na sequência, a via se desenvolve na superfície até o km 9,781, sendo que alguns dos projetos executivos deste



trecho estão com status de aprovados (terra armada e cortina). Entre os km 9,781 e 10,007 o solo é mole tendo sido parcialmente construída a solução para o subtrecho, cujos projetos executivos estão todos com status de aprovado. A partir do km 10,007 até km 10,091 há uma contenção para passagem de uma adutora de água com projetos executivos com status de aprovado e parte das obras aprovadas. Do km 10,091 até o km 10,175 foi construída uma solução em terra armada, sendo que a obra foi parcialmente executada e os projetos executivos estão com status de aprovado.

O Elevado do Juá 2 inicia-se no km 10,175 e termina no km 10,420, as obras estão parcialmente executadas e os projetos executivos tem *status* de aprovados. A partir deste ponto, a via se desenvolve na superfície até o km 10,582 e possui os projetos executivos com status de aprovados. Neste local inicia-se o Elevado Jaqueira, que tem as suas obras parcialmente executadas e os projetos executivos com status de aprovados. No km 11,030 encerra-se o Elevado Jaqueira e inicia-se um novo subtrecho com a via se desenvolvendo ao longo da superfície, o qual tem parte de seus projetos executivos também com *status* de aprovados (Contenções, Terra Armada, Cortina Atirantada, Terraplanagem e Drenagem).

21.3.8 Trecho16

A Estação Pirajá, Trecho 16, será situada ao norte do Complexo de Manutenção, entre dois trechos em superfície, sendo o primeiro logo após o término do Elevado Jaqueira e o último o rabicho do final do Tramo 2. Nesta aérea está prevista a implantação, além da Estação Terminal Pirajá e o Acesso ao Terminal Rodoviário de Integração e que está entre os km 11.299,40 e o km 11,435 que corresponde exatamente ao trecho previsto para a Estação Pirajá.

A estação é composta por duas unidades independentes, denominadas de “edifício acessos” e “edifício plataforma-mezanino”, interligadas entre si e ao terminal de ônibus existente através de duas passarelas padrão Desal ao nível do mezanino, o superior.

O projeto prevê o acesso da população lindeira pelo térreo do “edifício acessos” através de escadarias fixas e rampas, desde o passeio até o piso onde estão as bilheterias, o qual se encontra 1,50 m acima do nível do passeio deste. Daí segue em direção ao mezanino no nível superior, atravessa a passarela Desal até o “edifício plataforma-mezanino” e desce em direção à plataforma central em superfície neste mesmo edifício.

A área da estação é circundada a oeste pela estação de transbordo Pirajá, uma das maiores de Salvador e em plena atividade, e ao sul pelo Complexo de Manutenção.

Sendo a única estação em superfície do Tramo 2 da Linha 1, esta estação segue a concepção adotada para as demais estações elevadas ou de superfície da Linha 1, tendo seu mezanino e plataforma cobertos por estrutura metálica treliçada em forma de arco, projetada com telhas metálicas termo-acústicas arqueadas.

Os acessos externos aos bloqueios e bilheterias, situados no “edifício acessos”, estão projetados para serem feitos através da primeira passarela padrão Desal, a que interliga



o terminal rodoviário, e também escadarias e rampas através do passeio. O mezanino do “edifício acessos” é composto por dois conjuntos de escadarias fixas e rolantes e um elevador para cadeirantes. Este prédio de formato semi-circular possui três níveis de piso, abrigando as salas técnicas e operacionais, a subestação auxiliar, salas de baterias, banheiros, etc. Daí a interligação entre o mezanino e deste edifício e o do “edifício plataforma-mezanino” se faz através da segunda passarela padrão Desal.

O acesso à plataforma central de embarque, após a divisa entre a passarela padrão Desal e o mezanino do “edifício plataforma-mezanino” será realizado através de e4 (quatro) conjuntos de escadas rolantes e fixas e um elevador para cadeirantes, a ser implantado em estrutura de concreto armado.

A Estação Pirajá está com a maioria dos projetos executivos com *status* de aprovado, entretanto, existem alguns que estão com *status* de em análise ou em revisão. Além disso, faz-se necessário realizar a complementação do projeto executivo com os projetos de estrutura metálica, quadro e painéis, detecção de incêndio, subestação auxiliar, iluminação e força, fechamento da estação, etc. Salienta-se que a passarela de acesso da Estação Pirajá ao Terminal Rodoviário de Integração ainda não possui projeto executivo. O Apêndice [13] – Relação de Projetos de da Linha 1 descreve com maiores detalhes o estágio em que se encontram os projetos.

Por fim, aponta-se que a Estação Pirajá ainda não teve o seu serviço de implantação iniciado, não tendo sido executados os serviços de terraplenagem, fundação e estrutura de apoio dos “edifícios de acessos e plataforma-mezanino” e as obras subsequentes de instalações, acabamentos arquitetônicos e urbanização, bem como a interligação entre os edifícios e com terminal rodoviário. Também não foram realizadas as obras do Acesso ao Terminal Rodoviário de Integração Trecho 17, nem os serviços de reforma e adaptação do Terminal de Integração.

O penúltimo trecho, o Trecho 17, compreendido entre o km 11,435 e o km 11,646 é responsável pela conexão entre a Estação Terminal Pirajá e o Complexo de Manutenção. Será composto basicamente por via permanente e em superfície e a Subestação Retificadora 03 localizada no km 11,450.

O trecho em via permanente do Trecho 17 possui projeto executivo com *status* de aprovado, entretanto, existem pendências quanto aos projetos de dois trechos de via permanente. A subestação retificadora SR-03 também possui projeto executivo com *status* de aprovado, e será implantado pelo Concedente, imediatamente após o Estado assumir a CTS.

O Apêndice [13] – Relação de Projetos de da Linha 1 descreve com maiores detalhes o estágio em que se encontram os projetos.

21.3.9 Trecho18

O último trecho, Trecho18, é compreendido entre o km 11,646 e o km 12,240 é o Complexo de Manutenção, o qual foi projetado inicialmente para atender a Linha 1 e



deverá ser revisto para atender as duas linhas. O Acesso ao Complexo de Manutenção e a Via permanente já tem projeto executivo com *status* de aprovado.

O Complexo de Manutenção tem parte dos projetos executivos com *status* de aprovados falta desenvolver os projetos executivos do bloco K e atender as observações apontados nos demais blocos do complexo de manutenção.

A infraestrutura do Complexo de Manutenção tem parte do projeto executivo com *status* de aprovado, havendo ainda a necessidade de complementação dos projetos de terraplanagem, drenagem, bancos de dutos, redes de esgotos, estabilização da área em solo mole, tratamento de esgoto, proteção física sob as vias de estacionamento.

Para a rede aérea de tração, falta desenvolver o projeto de fabricação dos pórticos, da base dos pórticos em superfície, da base dos pórticos ; o projeto de fabricação de pára-choques para o complexo; o projeto de adequação às normas de acessibilidade, além de verificar o gabarito de livre passagem do Trem na via permanente.

Apesar de já existir parte dos projetos executivos elaborados e com *status* de aprovados, a Concessionária deverá avaliar a necessidade de complementação dos projetos de lay out das linhas, instalações e equipamentos deste local, visto que este Complexo de Manutenção deverá também servir a Linha 2 e este fato poderá impactar a necessidade de redimensionamento das estruturas projetadas. O Apêndice [13]– Relação de Projetos de da Linha 1 descreve com maiores detalhes o estágio em que se encontram os projetos.



22 DESCRIÇÃO GERAL DA LINHA 2

22.1 Generalidades

A Linha 2 tem início no ponto de sua conexão com a Linha 1, nas proximidades da projetada Estação Bonocô, cuja ampliação deverá atender a estas duas linhas propiciando a integração. Na extremidade final da Linha 2, será implantada a Estação Terminal denominada Estação Lauro de Freitas, seguida de trecho de manobras. Está dividida em dois tramos: o Tramo 1 compreende o trecho entre a Estação Bonocô e a Estação Aeroporto, localizada no Município de Lauro de Freitas; e o Tramo 2 que compreende o trecho entre a Estação Aeroporto e a estação Lauro de Freitas, cuja implantação tem sua regra definida no item 23 deste Anexo.

Destaca-se, entre as diversas estações contempladas pela Linha 2 do Metrô, a Estação Aeroporto, localizada em área situada à direita do viário de saída do Aeroporto de Salvador, após o trecho conhecido como “bambuzal” e a sua confluência com a Estrada do Coco. Junto a esta Estação será implantado o Terminal de Integração entre o Sistema Metroviário, o sistema de Ônibus Urbano e o serviço de Alimentação Complementar do metrô ao Aeroporto Internacional Luis Eduardo Magalhães.

Com o fim da concessão do uso das áreas, os postos de gasolina instalados no canteiro central da Av. Paralela serão removidos. O Posto 1, localizado nas imediações da Estação Imbuí, será desativado até maio de 2013, enquanto que os Postos 2 e 3, localizados nas imediações das estações Pituaçu e Mussurunga, respectivamente, deverão ser desativados em 2014, conforme necessidade de retirada em acordo mantido entre a Petrobras e o Governo do Estado.

22.2 Trecho Inicial entre a Conexão com a Linha 1 e a Estação Detran

O projeto foi desenvolvido tendo como premissa operacional que os trens possam se deslocar desde a Estação Lapa no início da Linha 1 e por toda a extensão da Linha 2, desde sua conexão com a Linha 1 nas proximidades da Estação Bonocô até a Estação Lauro de Freitas ao seu final, sem necessidade para os usuários de efetuar qualquer transferência, o mesmo ocorrendo em sentido inverso desde a Estação Lauro de Freitas até a Lapa.

Para os usuários do Metrô que se deslocam desde Pirajá em direção à Estação Lauro de Freitas e no sentido inverso, desta à Pirajá, prevê-se transferência entre as linhas na Estação Bonocô.

O projeto da Linha 2 considera, para atender a estas condições, a conexão entre as linhas em ponto situado antes da projetada Estação Bonocô. A seguir, desenvolve seu traçado passando por essa estação com vias posicionadas externa e paralelamente às suas plataformas. Do ponto de integração das linhas até a Estação Bonocô, tanto a via esquerda quanto a via direita da nova linha, seguem em nível com Linha 1.



Após a Estação Bonocô, a via esquerda da Linha 2 segue em elevado e em rampa ascendente, de modo a alcançar gabarito para desenvolver curva à direita e cruzar sobre a Linha 1. Após este ponto, e em rampa descendente, cruza a Avenida Bonocô e ainda, paralelamente à Linha 1 segue até as proximidades da Avenida Antônio Carlos Magalhães onde, novamente, em curva à direita, cruza esta avenida, chegando à Estação Detran, sempre em elevado. Daí segue em rampa descendente até alcançar o nível de superfície em ponto situado anteriormente à região da atual Estação Rodoviária do Sistema de Ônibus.

A via direita da Linha 2, após a Estação Bonocô, cruza a Avenida Bonocô e a partir daí, desenvolvendo-se ao lado da via esquerda, segue o mesmo trajeto já descrito para esta via.

Será necessária a ampliação da projetada Estação Bonocô, de forma a comportar as transferências entre as Linhas 1 e 2, contemplando o alargamento da plataforma da via direita em relação ao previsto no projeto original desta estação.

Além da conexão entre as Linhas 1 e 2 neste trecho, o plano de vias prevê a instalação de travessão entre as duas vias da Linha 1, com o qual será possível retornar uma composição, seja para Pirajá, seja para Lauro de Freitas, sem necessidade de seu deslocamento até a Estação Lapa. Com a instalação deste dispositivo, é possível reduzir custos operacionais aumentando ou diminuindo a frequência de trens desde a Estação Bonocô até a Estação Lapa, sempre que a demanda exigir tal operação.

A instalação de 2 AMV adicionais entre a via esquerda da Linha 1 e a via esquerda da Linha 2 completa o plano de vias previsto para este tramo, criando-se aí trechos de manobras e estacionamento necessários à operação.

Para a consecução dos projetos assim concebidos ter-se-ão:

22.2.1 Readequação do sistema de vias da Linha 1 e Adaptação do Elevado existente e construção das vias da Linha 2

Tendo em vista que os trens da Linha 2 deverão chegar até a Estação Lapa, as vias da Linha 2, que até a Estação Bonocô seguem paralelas e independentes da Linha 1, deverão, logo após a Estação Bonocô, convergir para o leito estradal da Linha 1 existente, sendo necessária a adequação do elevado existente numa extensão de aproximadamente 300 metros logo após essa estação, para acomodar essa configuração.

22.2.2 Trecho de Manobras e Estacionamento da Linha 2

Com a respectiva construção de elevado a montante do ponto de conexão entre as Linhas 1 e 2, ao lado da via esquerda da Linha 1.



22.2.3 Trecho da Estação Bonocô

Início: Est 400+277,064)

Final: Est 400+423,064

Extensão: 146 m

O projeto da Estação Bonocô deverá ser reavaliado para ampliação, de modo a atender às novas condições operacionais, como estação de integração das Linhas 1 e 2, com a construção das estruturas adicionais relativas às vias 1 e 2 da Linha 2, ampliação da largura da plataforma da via direita da Linha 2 e todos os demais elementos requeridos de ordem arquitetônica, estrutural, das vias, do sistema de tração, sistemas elétricos e eletrônicos etc.

22.2.4 Trecho entre Estação Bonocô e Estação Detran

Início: Est 400+423,064(Final da Estação Bonocô)

Final: Est 402+109,451 (Início Estação Detran)

Extensão: 1686,387m

Com a descrição já apresentada ao início do Item 21.2.1, as estruturas são elevadas sobre os viários da Avenida Bonocô e Avenida Antonio Carlos Magalhães.

22.3 Trecho entre a Estação Detran e a Estação Mussurunga

Apresenta-se a seguir uma descrição geral do trecho compreendido entre as estações Detran e Mussurunga no qual o traçado do Metrô inicialmente acompanha o alinhamento da Avenida Antônio Carlos Magalhães, em seguida passa pelas Avenida Tancredo Neves e Avenida Luís Viana Filho (Paralela), sempre pelo canteiro central destas avenidas, até alcançar a Estação Mussurunga, localizada nas proximidades do terminal de ônibus de mesmo nome

A descrição neste tópico refere-se apenas aos trechos de linha situados entre as diversas estações. Para as estações propriamente ditas, a descrição é apresentada no item seguinte.

22.3.1 Trecho entre Estação Detran e Estação Rodoviária

Início: Est 402+246,451 (Final da Estação Detran)

Final: Est 402+901,932 (Início da Estação Rodoviária)

Extensão: 655,481 m

O alinhamento se desenvolve entre a Avenida Antonio Carlos Magalhães e a margem direita do Rio Camaragipe, localizado sobre a faixa exclusiva de ônibus existente,



iniciando-se na extremidade leste da Estação Detran. As vias são elevadas desde esta estação e em rampa descendente até alcançar a superfície.

Ao se aproximar da região da Estação Iguatemi do Sistema de Ônibus, já em superfície (terrapleno), passa sob o elevado Raul Seixas. A via esquerda do Metrô cruza o leito do Rio Camaragibe em ponte estruturada seguindo por sua margem esquerda, enquanto a via direita segue pela margem direita, até alcançarem o ponto em que se prevê a implantação da denominada Estação Rodoviária do Metrô, situada no local da atual Estação Iguatemi do Sistema de Ônibus. Prevê-se, portanto, que na região da Estação Rodoviária as vias do Metrô ocupem as atuais vias do corredor exclusivo de ônibus, em margens opostas do rio Camaragibe.

22.3.2 Trecho entre Estação Rodoviária e Estação Pernambués

Início: Est 403+047,392(Final da Estação Rodoviária)

Final: Est 403+736,730 (Início da Estação Pernambués)

Extensão : 689,338 m.

A partir da Estação Rodoviária, em terrapleno, a via direita segue pela via exclusiva de ônibus, cruza o Rio Camaragibe aproximando-se da via esquerda, passando ambas as vias primeiramente sob a região do encontro do Viaduto dos Rodoviários(ponto baixo do trecho- Est 403+429,996) e em seguida sob o Viaduto Nelson Dahia, até alcançar a Estação Pernambués, na região de Pernambués, e localizada nas imediações do Makro e do Salvador Shopping.

22.3.3 Trecho entre Estação Pernambués e Estação Imbuí

Início: Est 403+873,730 (Final da Estação Pernambués)

Final: Est 406+278,158 (Início da Estação Imbuí)

Extensão: 2404,428 m.

As vias do Metrô seguem em terrapleno em pequena extensão da ordem de 126m a partir do final da Estação Pernambués, em seguida em obra de arte cruzando sobre a passagem inferior existente da Avenida Tancredo Neves, por cerca de 80m, para continuar a seguir em terrapleno, passando sob o Viaduto Luís Eduardo Magalhães, com extensão aproximada de 1000 m até alcançar a região de laguna e deste ponto até a entrada da Estação Imbuí, em vias estruturadas por cerca de 1200 m.

Entre os km 404+620 e 404+650 deve ser previsto pontilhão para as vias para atender as condições de drenagem.

No trecho estruturado sobre a laguna, prevê-se a drenagem da via através de buzinetes e diretamente na laguna. O ponto baixo da via situa-se no km 405+895,66 a 382,5 m da entrada da Estação Imbuí.



O projeto desse trecho deve estar compatível com as intervenções viárias que estão sendo implantadas pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - Conder como o Complexo de Viadutos do Imbuí e Narandiba, incluindo as vias marginais,

22.3.4 Trecho entre Estação Imbuí e Estação CAB

Início: Est 406+424,156 (Final da Estação Imbuí)

Final: Est 407+716,047 (Início da Estação CAB)

Extensão: 1.291,891m.

A partir da Estação Imbuí, a linha segue pelo canteiro central da Avenida Paralela, em terrapleno em toda a extensão, até alcançar a Estação CAB, com perfil essencialmente ascendente e em região de cortes mais pronunciados em dois terços finais deste trecho.

22.3.5 Trecho entre Estação CAB e Estação Pituaçu

Início: Est 407+862,407 (Final da Estação CAB)

Final: Est 409+294,004 (da Estação Pituaçu)

Extensão: 1431,597m.

Em toda extensão deste trecho entre as Estações CAB e Pituaçu, sempre pelo canteiro central da Avenida Paralela e defronte a região do Centro Administrativo da Bahia - CAB, a linha segue em nível, sendo implantada em terrapleno, inicialmente em trechos de corte e aterro até o km 408+489,996 e a seguir acompanhando praticamente a superfície do terreno existente até o km 409+079,996, seguindo então em terrapleno até o início da Estação Pituaçu. O perfil da linha apresenta assim trechos ascendentes e descendentes, com dois pontos baixos localizados nos km 408+247,640 e km 409+275,450.

Considera-se que o Monumento a Luis Eduardo Magalhães, localizado neste trecho deverá ser reposicionado em local mais adequado, a ser definido pelo Concedente, garantindo a sua acessibilidade já que a linha é implantada em faixa exclusiva e fechada.

22.3.6 Trecho entre Estação Pituaçu e Estação Flamboyant

Início: Est 409+438,289 (Final da Estação Pituaçu)

Final: Est 410+987,475 (Início da Estação Flamboyant)

Extensão: 1549,186m.

A linha continua com perfil inicialmente em nível com terrapleno por cerca de 340m, até o km 409+778,30 e em seguida descendente, com implantação efetuada em terrapleno até o km 410+502,853, com cortes de maior porte nos últimos 350m deste subtrecho quando alcança região de laguna. A seguir, sobre a laguna e em trecho ascendente, a



implantação se faz com vias estruturadas por extensão de 422,15m até o km 410+960,00. Segue em terrapleno e em nível, até alcançar a Estação Flamboyant. O ponto baixo do trecho está localizado no km 410+721,950.

22.3.7 Trecho entre Estação Flamboyant e Estação Tamburugy

Início: Est 411+133,475 (Final da Estação Flamboyant)

Final: Est 412+423,517 (Início da Estação Tamburugy)

Extensão: 1290,042m.

Trecho no canteiro central da Avenida Paralela, em terrapleno em toda a sua extensão com cortes e aterros e com ponto baixo no km 412+083,820. Deverá ser previsto pontilhão para as vias entre os km 412+040 e km 412+100, para atender a drenagem local de comunicação entre lagunas.

22.3.8 Trecho entre Estação Tamburugy e Estação Bairro da Paz

Início: Est 412+569,517 (Final da Estação Tamburugy)

Final: Est 414+255,455 (Início da Estação Bairro da Paz)

Extensão: 1.685,938 m.

Em toda a extensão deste trecho as vias são implantadas em terrapleno com perfil praticamente horizontal e com sucessão de cortes e de aterros até alcançar a Estação Bairro da Paz. As vias nos últimos 35 m juntos a Estação Bairro da Paz deverão ser estruturadas.

22.3.9 Trecho entre Estação Bairro da Paz e Estação Mussurunga

Início: Est 414+401,455 (Final da Estação Bairro da Paz)

Final: Est 416+598,377 (Início da Estação Mussurunga)

Extensão: 2.196,922 m.

Ao início do trecho junto a Estação Bairro da Paz e por extensão de 123m, as vias são estruturadas. A seguir, até a Estação Mussurunga, as vias são implantadas em terrapleno com perfil das vias em sucessão de trechos ascendentes e descendentes e em cortes e aterros.

22.4 Trecho entre a Estação Mussurunga e a Estação Aeroporto

Início: Est 416+744,377 (Final da Estação Mussurunga)

Final: Est 420+059,462 (Início da Estação Aeroporto)



Extensão: 3315,085m.

O trecho se inicia após a Estação Mussurunga em nível e em vias estruturadas por 160m, seguindo pelo canteiro central da Avenida Paralela, até o final desta avenida junto ao Viaduto Mario Andreazza (Praça do Rotary), e segue pelo canteiro central da Avenida Carybé. No km 417+920 inicia um aclave, defletindo em seguida à direita e cruzando sobre a pista a direita desta avenida em rampa descendente e sempre em elevado até o km 419+550 (419+543,610).

As vias são implantadas com perfil essencialmente horizontal, em terrapleno e em corte até o km 417+920, já pelo eixo da Avenida Caribé, por uma extensão de 2.755,60m com exceção de 80,00m com vias estruturadas entre km 418+180 e km 419,543

A partir do km 417+920,000 inicia-se elevado com perfil ascendente com extensão de cerca de 671,55 m, sendo estruturado por 411m. A partir do km 419+550, mergulha em trincheira a céu aberto até o km 419+880,000, por uma extensão de 330 m, com o objetivo de não interferir com o cone de aproximação da pista secundária do aeroporto seguindo em direção perpendicular a ela, em área compreendida entre a mesma e o sistema viário aí existente.

Após atingir seu ponto baixo no km 419+720, o alinhamento do Metrô cruza, em passagem inferior, as duas vias do sistema viário de acesso ao aeroporto em ponto próximo e externo ao “bambuzal” aí existente. Está previsto também neste trecho a gabarito de 7,0 m destas duas vias do sistema viário de modo a permitir o cruzamento mencionado.

O alinhamento em perfil do Metrô, já em direção ascendente neste ponto de cruzamento, atinge a superfície e, após ultrapassar em ponte o canal do Rio Ipitanga, alcança a área onde se prevê a localização da Estação Aeroporto. Esta área relativamente próxima ao Aeroporto Internacional Deputado Luíz Eduardo Magalhães está situada à direita da via de saída do mesmo entre o ponto em que esta deixa o trecho do “bambuzal” e a sua confluência com a Estrada do Coco que leva a Lauro de Freitas.

22.5 Estações da Linha 2

São inicialmente previstas 12 estações para Linha 2, Tramo 1, incluindo a Estação Bonocô, e uma no Tramo 2, cuja localização está indicada no traçado de referência apresentado no Apêndice 6 - Projeto de Referência da Linha 2, e listadas no quadro a seguir.

| | | |
|----------------|---|---|
| Linha 2 | Tramo 1: Bonocô Detran Rodoviária | Pituaçu Flamboyant Tamburugy Bairro da Paz |
|----------------|---|---|



| | | |
|--|----------------------------|---|
| | Pernambués Imbuí CAB | Mussurunga Aeroporto Tramo 2 (expansão): Lauro de Freitas |
|--|----------------------------|---|

Os pressupostos apresentados sobre as Estações da Linha 1 Tramo 2 são válidos para a Linha 2, ou seja, as estações representam importante elo de atração da população litorânea e se constituem na interface de integração com potenciais usuários localizados em áreas de influência e de atratividade do Sistema Metroviário.

Da mesma forma, o projeto das estações deverá privilegiar: a funcionalidade, como equipamento operacional metroviário, propiciando conforto e segurança aos usuários; a localização, no sentido de exigir menores percursos e restrições ao seu acesso, incluindo também os equipamentos urbanos complementares; e a harmonia e integração arquitetônica com o contexto urbanístico dos seus entornos.

As estações deverão ter como condições básicas as diretrizes estabelecidas no Apêndice 8 – Partido Arquitetônico dos Terminais e Estações, bem como as dimensões especificadas no Apêndice 6 - Projeto de Referência da Linha 2.

As informações apresentadas a seguir neste item e no Apêndice 6 - Projeto de Referência da Linha 2, são meramente indicativas e adotadas exclusivamente para efeitos de dimensionamento dos Terminais e Estações. Apresenta-se a seguir a caracterização a ser observada em cada uma das estações da Linha 2:

22.5.1 Ampliação da Estação Bonocô

22.5.1.1 Projeto

O projeto da Linha 2 prevê, para atender às condições operacionais do Metrô, que a linha se inicie em ponto situado antes da Estação Bonocô já projetada, onde se conecta com a Linha 1, e a seguir desenvolve seu traçado passando por aquela estação com vias posicionadas externa e paralelamente às suas plataformas, o que requer a ampliação da estação projetada, cuja plataforma encontra-se construída em elevado.

Posição da Plataforma:

Início: Est 400+277,064

Final: Est 400+423,064.

22.5.1.2 Localização

A referida estação situa-se na Avenida Mário Leal Ferreira (Avenida Bonocô), próximo à Rua Odilon Dórea, de acesso ao bairro do Alto de Brotas.



No planejamento para a implantação da Linha 2 do Metrô, foi selecionada para possibilitar a conexão entre as duas linhas metroviárias e, desse ponto até a Estação Lapa, ambas terem um compartilhamento da infraestrutura metroviária, com uma combinação de *headways* entre as mesmas – em esquema operacional denominado “Operação em Y”.

22.5.1.3 *Acessibilidade do transporte metroviário*

Assim sendo, a partir da análise dos movimentos estimados de transferência entre essas duas linhas, verifica-se que o intercâmbio de usuários entre as Linha 1 e Linha 2 ocorrerá, praticamente, em um único sentido dos fluxos, independente dos momentos de pico da demanda.

Considerando a magnitude dos movimentos de transferências entre as linhas metroviárias, estimadas para a situação futura e obtidas das simulações efetuadas, indica-se a conveniência de uma diferenciação das plataformas de embarque dos usuários e em sua largura.

22.5.1.4 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

Os usuários pedestres e ciclistas serão atendidos pela passarela a ser implantada, que possui rampas de acesso vinculadas aos bairros vizinhos e à ciclovia, esta recém-implantada no canteiro central da Avenida Mário Leal Ferreira, onde estariam localizados os bicicletários para atender esse modo.

22.5.1.5 *Acessibilidade por ônibus*

Dos resultados preliminares dos estudos nessa estação, deverão estar vinculadas um total estimado de 13 linhas de ônibus alimentadores.

Essas linhas alimentadoras (a oeste) se distribuirão entre os bairros de Cosme de Farias (lindeiro, mas topograficamente situado acima da cota de implantação da estação); o bairro de Matatu; e o bairro de Luis Anselmo, situado ao longo dessa avenida. Estima-se como necessidade inicial para atender essas integrações mencionadas, a construção de uma baia lateral à Avenida Bonocô (sentido bairro - centro), com 70 m de extensão, acrescida nas suas aproximações de 15 m (cada lado), para uma manobra segura dos ônibus.

No caso da vertente oposta (a leste), onde se concentra a maior parte da demanda integrada nessa estação, prevê-se a necessidade inicial de dez linhas alimentadoras: sete delas locadas para integração com o Metrô em um terminal de médio porte (aprox. 5.000 m²) na Rua Odilon Dórea e provenientes da Avenida D. João VI – Alto de Brotas, Engenho Velho de Brotas, Ladeira Acupe, Ladeira da Cruz da Redenção (Parque da Cidade), Campinas de Brotas; além de três “linhas de passagem”, que poderão ser atendidas, também, numa baia lateral da Avenida Bonocô (sentido centro -bairro), esta



com 50 m de comprimento, para atender as linhas provenientes da Avenida Ogunjá e Bairro da Federação / Avenida Vasco da Gama.

Para atender o grupo de usuários da integração com ônibus, sugere-se a implantação do terminal em área pública junto ao “Vale de Brotas”, área prevista pelos PDDU de 2004/2008 e de 2011 da Cidade do Salvador, para implantação de uma nova ligação viária (Avenida Bonocô<-> Avenida Vasco da Gama), articulada com a baía lateral proposta.

Para possibilitar a articulação prevista com a Estação Bonocô e vencer o desnível topográfico existente nessa ladeira de acesso obrigatório das linhas de ônibus alimentadoras (atendendo cerca de 6% dos usuários da Linha 2), esse Terminal de Integração deve ter um piso superior para o acesso aos ônibus alimentadores e, em piso inferior, o acesso à estação metroviária, conjugado com baias laterais no nível da Avenida Bonocô e interligados pela nova passarela a ser implantada.

22.5.2 Estação Detran

22.5.2.1 Projeto

A Estação Detran está posicionada nas imediações do Detran, à margem direita do Rio Camaragipe, entre o leito deste rio e a Avenida Antonio Carlos Magalhães, e será implantada em elevado. Esta estação foi concebida com plataformas laterais às vias.

Posição da plataforma:

Início: km 402+109,451

Final: km 402+246,451.

22.5.2.2 Localização

Esta estação (primeira exclusiva da Linha 2) está projetada para ser implantada junto à passarela existente na Avenida ACM em frente às instalações do governo, atualmente ocupadas pelo Detran (e, por isso, sua denominação). Encontra-se em trecho de via elevada, sendo acessada pela passarela existente, que chega no nível inferior de acesso e bilheterias, estando as plataformas em nível superior.

22.5.2.3 Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)

O uso do solo do entorno, com uma série de atividades diferenciadas, indica uma participação predominante de usuários lindeiros, com acesso direto à estação pela passarela. Também os usuários do modo cicloviário poderão acessar essas atividades lindeiras, utilizando os bicicletários previstos.



22.5.2.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

O íngreme relevo observado, ao sul da estação, determinou um sistema viário único (junto ao Hipermercado G. Barbosa) conectando este trecho da Avenida ACM ao fim de linha do Alto de Brotas, pela Avenida Santiago de Compostela e por onde deverão transitar, no máximo, duas linhas alimentadoras dessa estação metroviária.

De forma semelhante acontece ao norte da estação, com a Rua Chorrocho representando praticamente o único acesso viário dessa região, também com um potencial de absorver no máximo duas linhas alimentadoras.

Em ambos os casos, em consequência dessa pequena oferta prevista para a região, estão considerada apenas duas pequenas baias laterais (de ambos os lados da Avenida ACM), como um grande ponto de parada, para atender às linhas a serem integradas nessa estação e atendendo à situação acima mencionada.

22.5.3 *Estação Rodoviária*

22.5.3.1 *Projeto*

A Estação Rodoviária da Linha 2 do Metrô está localizada em frente à Estação Rodoviária que atende ao sistema de transporte de ônibus interurbano e no espaço ocupado hoje pela Estação Iguatemi do Sistema de Ônibus Urbano.

Posição da plataforma:

Início: km 402+901,392

Final: km 403+047,392.

22.5.3.2 *Localização*

A estação está projetada com plataforma central aproveitando estrutura existente da atual Estação Iguatemi do Sistema de Ônibus Urbano. Situada sobre o leito do Rio Camaragipe, a estação será estendida para atender ao comprimento padrão das plataformas do sistema metroviário, demolindo-se a cobertura existente e adaptando o necessário às instalações da nova estação. Como já descrito anteriormente, as vias esquerda e direita do Metrô serão localizadas nas faixas das vias exclusivas do ônibus situadas nas margens opostas do rio.

22.5.3.3 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

O intenso e diversificado uso do solo do entorno permite vislumbrar um acréscimo da demanda lindeira hoje verificado, pois a eliminação de linhas de ônibus provenientes da Avenida Paralela (por um lado) e da Avenida Bonocô (de outro), será substituída pela Linha 2 metroviária. Este fato exigiria uma reconfiguração e redimensionamento nas larguras úteis das atuais passarelas, mas em contraponto está-se propondo uma travessia subterrânea direta entre a Estação Metroviária e o novo Terminal de Integração,



mantendo em nível a travessia do lado oeste, pois o córrego já canalizado no local inviabiliza uma passagem subterrânea.

Para ciclistas está previsto a construção de um bicicletário acoplada à Estação do Metrô da região, pois a rota cicloviária na Avenida Paralela se aproxima dessa estação e dos pontos de ônibus a ela vinculados.

22.5.3.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

As linhas de ônibus que atualmente acessam a estação apresentam significativa quantidade de transferências entre elas, sendo que muitas são de atendimento metropolitano.

Esta característica de local de transbordo deverá ser acentuada significativamente com a implantação da Linha 2, pois os usuários destinados aos corredores da Avenida ACM (Itaigara/ Pituba), da Avenida Juraci Magalhães/Avenida Anita Garibaldi (Rio Vermelho/Ondina) e da Avenida Vasco da Gama (Federação/Barris), provenientes dos vários bairros de Salvador da área de influência da Linha 2, farão necessariamente uma transferência entre modos nesse ponto.

A carência de espaços livre na região para implantar um Terminal de Integração, lindeiro à estação, condicionou uma intensificação do uso do atual Terminal Urbano, anexo à Estação Rodoviária (para absorver cerca de oito linhas de ônibus).

As demais integrações exigem a criação de um novo Terminal de Integração, situado ao sul da referida estação. Pela mencionada carência de espaços na região, ficou concentrada uma oferta de linhas alimentadoras/distribuidoras (cerca de 10, com 60 ôn/hpm) na área hoje ocupada pela Praça Newton Rique, usada como apoio da intensa travessia de pedestres da região (atualmente controlada por semáforo, coordenado com o destinado ao trânsito em geral).

22.5.4 *Estação Pernambués*

22.5.4.1 *Projeto*

Estação em terrapleno, com plataformas laterais, localizada nas imediações do Salvador Shopping e do Supermercado Makro.

Posição da plataforma:

Início: km 403+736,730

Final: km 403+873,730.

22.5.4.2 *Localização*

Esta estação está planejada para se situar em trecho do atual corredor de ônibus, na parte intermediária entre o Viaduto Nelson Dahia e o Viaduto da Ligação



Iguatemi/Paralela (LIP), considerando um rearranjo da geometria viária dessa região e o complemento viário.

22.5.4.3 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

A densidade populacional de moradores da região de Pernambués, aliada ao diversificado uso do solo do entorno, permite vislumbrar uma grande demanda de usuários lindeiros, como já se pode verificar pela intensa busca dos atuais pontos de parada de ônibus existentes.

Com a eliminação das linhas de ônibus provenientes da Avenida Paralela, que serão substituídas pela Linha 2 metroviária, exigir-se-á um preciso dimensionamento nas larguras úteis das passarelas de acesso à Estação e permitindo também a livre transposição da Linha 2 e do viário vinculado aos viadutos da LIP e Nelson Dahia.

Para o caso dos ciclistas, está prevista a construção de um bicicletário acoplado à Estação do Metrô da região, pois a rota cicloviária na Avenida Paralela se aproxima dessa estação e os pontos de ônibus nas calçadas a ela vinculados.

22.5.4.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

A proximidade constatada com o consolidado corredor de serviços da Avenida Tancredo Neves, atualmente já se estendendo para a Avenida Magalhães Neto e região da Costa Azul e, também, apoiando/desconcentrando grande parte da demanda de transferência da Estação Rodoviária, deverá ampliar a quantidade de usuários que se valerão desta estação para complementar sua viagem por ônibus.

Da mesma forma, o bairro Pernambués e as linhas de ônibus provenientes da Avenida Luís Eduardo Magalhães receberão linhas de ônibus que irão se integrar à Linha 2 do Metrô.

Pode-se implantar uma baia para serviços especiais (com 50 metros de extensão, para apoiar duas linhas que se integrarão por micro ônibus), lindeira e na calçada do atual Hipermercado Makro, para atender viagens curtas vinculadas exclusivamente ao setor de serviços das avenidas Tancredo Neves e Magalhães Neto (mini circulares).

22.5.5 *Estação Imbuí*

Estação em terrapleno, com plataforma central e localização próxima à confluência das Avenidas Jorge Amado, Silveira Martins e Edgar Santos com a Avenida Paralela e nas imediações do Bairro do Imbui.

Posição da plataforma:

Início: km 406+278,158

Final: km 406+424,158.



22.5.5.1 *Localização*

Esta estação foi posicionada nas proximidades da passarela existente na Avenida Jorge Amado e a aproximadamente 50 m da Avenida Edgar Santos, para facilitar o acesso de pedestres que tem sua maior concentração na região lindeira às avenidas transversais à Avenida Paralela.

22.5.5.2 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

Conforme comentado no início deste item, o posicionamento da estação se aproximou de uma das passarelas existentes na região e procurou, também, atender outros PGTs (Polos Geradores de Tráfego) já implantados (ou previstos), de forma que os pedestres possam ter acesso e circulação seguros e confortáveis ao usar o sub sistema metroviário e a própria travessia entre os bairros lindeiros. Para ciclistas, está prevista a construção de um bicicletário acoplada à Estação do Metrô da região.

De acordo com os estudos de simulação de transporte anteriormente realizados, prevê-se uma movimentação inicial de cerca de 3.000 pax/hpm de embarque dos usuários integrados, distribuídos em nove linhas, provenientes da região Norte (seis delas via Avenida Edgar Santos) ou da região da Orla (três via Avenida Jorge Amado).

As linhas de ônibus se integram à Estação Imbuí, por uma série de pontos terminais, situados nas calçadas lindeiras à estação, em quadra superior e junto ao viaduto proposto para interligar a região do Imbuí com a Avenida Edgar Santos, favorecendo também o acesso aos bairros de Saboeiro, Cabula e Narandiba, para o tráfego em geral.

22.5.6 *Estação CAB*

22.5.6.1 *Projeto*

Estação em terrapleno, com plataforma central e localização em frente ao Centro Administrativo da Bahia - CAB e entre as entradas das 2ª e 3ª Avenidas deste centro.

Posição da plataforma:

Início: km 407+715,863

Final: km 407+861,863.

22.5.6.2 *Localização*

Esta estação foi posicionada em frente a 2ª Avenida do CAB para facilitar o acesso de pedestres provenientes desta região e possuirá uma passarela complementar e exclusiva interligando o CAB à estação metroviária.



22.5.6.3 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

O posicionamento da estação se aproximou de uma das passarelas existentes na região de forma que os pedestres possam ter acesso e circulação seguros e confortáveis ao usar o subsistema metroviário e a própria travessia entre os PGT lindeiros. Para ciclistas, está previsto a construção de um bicicletário acoplada à Estação do Metrô da região.

22.5.6.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

De acordo com os estudos de simulação de transporte anteriormente realizados, prevê-se uma movimentação inicial de cerca de 630 pax/hpm de embarque dos usuários integrados, distribuídos em três linhas alimentadoras provenientes da região Norte, via Avenida Ulisses Guimarães (antiga Estrada de Sussuarana) e uma quarta linha interna ao CAB.

Todas essas linhas alimentadoras estariam integradas à Estação CAB, por de uma série de pontos, situados nas calçadas lindeiras à estação na 1ª e 2ª Avenidas do CAB.

22.5.7 *Estação Pituaçu*

22.5.7.1 *Projeto*

Estação em terrapleno, com localização próxima ao Viaduto Dona Canô Veloso, sobre a Avenida Paralela e que interliga as avenidas São Rafael ao norte com Professor Pinto de Aguiar ao sul. A estação é vizinha a Avenida 4 do CAB atendendo também a este centro. Estação com plataforma central.

Posição da plataforma:

Início: km 409+292,289

Final: km 409+438,289.

22.5.7.2 *Localização*

Considerando sua grande importância, a estação metroviária foi planejada para se situar no trecho próximo à 4ª. Avenida do CAB e da Avenida S. Rafael – esta um dos principais corredores do transporte por ônibus de Salvador - e considerou uma completa reurbanização do local.

O projeto deve estar compatível com as planejadas intervenções viárias da Prefeitura Municipal de Salvador - PMS e pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - Conder para os corredores transversais alimentadores previstos para a região, como a duplicação das Avenidas Pinto de Aguiar e Gal Costa e do Viaduto Dona Canô, além da construção de túnel sobre a Av. Paralela.



22.5.7.3 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

A densidade populacional de moradores da região do início da Avenida S. Rafael permite vislumbrar um intenso acesso de pedestres pela vertente norte.

Com a implementação da passarela especial (mais larga), seu vínculo como o Estádio do Pituaçu e com a futura estação da Linha 2 do Metrô, a garantia de uma segura travessia da Avenida Paralela está equacionada, bem como para os usuários do Metrô que se destinem aos eventos do Estádio.

Da mesma forma que em outras estações metroviárias, a diversidade de destinos nas proximidades poderá estimular a locação e o uso de bicicletas, conforme constantes no Apêndice 7 – Projeto Cidade Bicicleta, reduzindo os fluxos de pedestres no entorno das estações.

22.5.7.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

Este local representa um dos corredores de transporte mais intensos quanto à contribuição de usuários para a Linha 2 do Metrô, pois se verificou que mais de 15% (ou 6.700 pax/hpm) dos passageiros previstos para essa linha serão provenientes da região do “Miolo”, atualmente acessando a Avenida Paralela pela Avenida S. Rafael e que deverão se integrar com a linha metroviária nesse local.

Também a proximidade com o corredor da Estrada de Sussuarana (atual Avenida Ulisses Guimarães) deverá ampliar essa quantidade de usuários integrados, bem como a Avenida Pinto de Aguiar (entenda-se Orla Atlântica) e a própria Avenida S. Rafael em seu trecho inicial (até o Hospital de mesmo nome).

As dificuldades topográficas do único local disponível, entretanto sem construções de porte ou restrições ambientais insuperáveis, mostrou a conveniência de planejar, agregada a essa estação, um Terminal de Integração de Grande Porte (aproximadamente 7.300 m²), interligado a um projeto de requalificação urbana. Note que esta região é também carente de um Centro de Convivência.

Estão aqui transcritos apenas alguns detalhes que ajudam a se inteirar do partido do anteprojeto desenvolvido preliminarmente, para atender funcionalmente essa integração e se valer do amplo desnível existente no local.

Especificamente, quanto ao acesso das linhas de ônibus que se integrarão ao sistema metroviário, estas foram agrupadas em duas situações:

(i) aquelas com possibilidades de terem seu percurso de acesso feito pela Avenida Gal Costa e que tenham como origem os vários bairros do “Miolo de Salvador” (lindeiras à Avenida S. Rafael e Via Regional) e desviadas da Avenida S. Rafael pela Estrada do Mandu, acessando o terminal pelo final da Avenida Gal Costa e que, valendo-se desse fato, usariam o piso inferior do Terminal de Integração (cerca de 16 linhas, em aproximadamente 7.300 m²);



(ii) as demais deverão acessá-lo pelo piso superior, através da 4ª. Avenida do CAB (em pontos de calçada, lindeiros ao atual acesso da nova passarela sendo construída) – três delas provenientes da Avenida Sussuarana, uma delas pelo início da Avenida S. Rafael (até o Hospital) atendendo a demanda lindeira, e duas vindas da Avenida Pinto de Aguiar (Orla Atlântica).

Nos pisos intermediários seriam localizadas as áreas do Centro de Convivência mencionado e Corredores de Serviços e de Alimentação.

22.5.8 Estação *Flamboyant*

Estação em terrapleno, com localização próxima a dois eixos de transporte coletivo como são as ruas Nelson de Castro e Aimoré Moreira. Estação com plataforma central.

Início: km 410+987,475

Final: km 411+113,475

22.5.8.1 *Localização*

Esta estação foi planejada pela sua maior facilidade de integração com dois corredores de ônibus hoje existentes e que dão acesso a importantes e populosos bairros da região do “miolo” de Salvador – Rua Nelson Castro e Rua Aymoré Moreira.

Deve estar implantada junto à entrada do empreendimento Le Parc e vinculada a uma nova passarela. Foi idealizada pela sua facilidade de implantação e pela maior acessibilidade que pode garantir aos usuários lindeiros e da integração com os ônibus.

22.5.8.2 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

O intenso uso do solo no entorno, com atividades mistas — residencial de alto e médio padrão social, de prestação de serviços, estudantis e um comércio local — indicam uma ampla quantidade de usuários formadores da demanda lindeira, com acesso direto à estação.

Por sua vez, o acesso de ciclistas deverá utilizar os corredores de transporte a seguir mencionados, pois estão vinculados a uma população já usuária desse modo.

A integração com o sistema ônibus nesta estação tem elevada magnitude, conforme mostra os dados obtidos na simulação (cerca de 1.400 pax/hpm). Sua proximidade de dois eixos de transporte coletivo, como o são as ruas Nelson Castro (acesso a Canabrava e arredores) e Aymoré Moreira (acesso ao Trobogy e Vila Nova Brasília), evidenciam o potencial de passageiros integrados que possui.

Numa fase inicial, as linhas seriam integradas em dois mini terminais nas calçadas da pista marginal e próximos à Rua Nelson Castro, mantendo-se o atual esquema de circulação de tráfego nessa pista marginal (a ser alargada), que possui sentido duplo de circulação (duas faixas no sentido Aeroporto – Rodoviária e uma faixa no sentido



Rodoviária – Aeroporto), separadas por uma pintura de solo (dupla amarela). Para possibilitar os “retornos das futuras linhas integradas, vinculadas às duas vias acima mencionadas, previu-se nas suas travessias do córrego do Tamburugy, a construção de duas “rótulas viárias“, com raio interno confortável para essas manobras de retorno dos ônibus (aproximadamente 12 m).

22.5.9 Estação Tamburugy

22.5.9.1 Projeto

Estação em terrapleno, com localização próxima ao *Shopping Paralela* e ao campus da Faculdade de Tecnologia e Ciência - FTC. Estação com plataforma central.

Posição da plataforma:

Início: km 412+ 423,517

Final: km 412+. 569,517

22.5.9.2 Localização

Esta estação está planejada para ser implantada entre as atuais passarelas, localizadas em frente aos dois principais PGT (Polos Geradores de Tráfego) da região – *Shopping Paralela* e campus da Faculdade de Tecnologia e Ciência - FTC - com acesso direto pelas mesmas.

22.5.9.3 Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)

De forma diferente de outras estações metroviárias da Linha 2 e pela localização planejada para esta estação, não se prevê uma grande interação com o modo cicloviário. Apenas os pedestres, com atividades diretas em seu entorno (trabalho ou estudo) é que dela farão uso.

22.5.9.4 Acessibilidade do transporte por ônibus

A integração com ônibus nesta estação deverá ser de pequena monta, podendo ser realizada usando as calçadas laterais das pistas marginais da Avenida Paralela, vinculadas a uma (ou duas) dessas passarelas.

Preveem-se apenas três linhas a se integrarem neste locais, atendendo aos bairros de Patamares, Jaguaribe e Alphaville I (ao sul), ao Parque Tecnológico e ao futuro loteamento nas proximidades do Conjunto do Trobogy (ao norte), se valerão dessa potencial integração utilizando como retornos viários os novos viadutos de interligação das avenidas Orlando Gomes (que deverá ser duplicada) e 29 de Março (a ser implantada).



22.5.10 Estação Bairro da Paz

22.5.10.1 Projeto

Estação com vias estruturadas, com localização próxima ao futuro complexo viário de interligação da Avenida Orlando Gomes e a Avenida 29 de Março (planejada) e próxima ao Bairro da Paz. Estação com plataforma central.

Posição da plataforma:

Início: km 414+255,455

Final: km 414+401,455.

22.5.10.2 Localização

Estação planejada para se localizar próxima ao futuro Complexo Viário de interligação da Avenida Orlando Gomes (que deverá ser duplicada) e a planejada Avenida 29 de Março (a implantar), num trecho adjacente à atual passarela do Bairro da Paz e sobre o canal do Rio Jaguaribe

Estas avenidas, de acordo com o PDDU vigente em Salvador, terão características de uma Via Arterial I, ou seja, com pistas marginais para acesso local e com previsão de um corredor estruturante de transporte coletivo em seu canteiro central.

22.5.10.3 Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)

Pela localização planejada para esta estação e pelas características da população residente no seu entorno, o já constatado uso de bicicletas na região deve ser o principal modo de acesso. Portanto, os bicicletários, em ambas as laterais da estação (junto às pistas marginais), deverão garantir a necessária integração.

22.5.10.4 Acessibilidade do transporte por ônibus

A integração nesta estação deve estar compatível com as planejadas intervenções viárias pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - Conder para os corredores transversais alimentadores previstos para a região como duplicação das Orlando Gomes e implantação da 29 de Março), e deverá ser tratada em dois momentos:

- de implementação imediata, já na fase inicial, quando ela deve se concentrar no atendimento aos bairros ao sul da Avenida Luis Viana Filho (entenda-se Orla Atlântica); e
- quando for implantada a ligação viária prevista nos PDDU de 2004/2008 e 2011 pela PMS, a 3ª Avenida do "Miolo", entre a Avenida Paralela e a BR 324 – a Avenida 29 de Março (parcial ou completa) – considerando que esta nova avenida estará articulada com a própria Avenida Paralela no trevo projetado.



Assim, na fase inicial, prevê-se um terminal linear, na própria calçada da pista marginal, junto ao Bairro da Paz – comportando cerca de quatro linhas de ônibus alimentadores: atendendo, além do Bairro da Paz, os bairros do Alto do Coqueirinho, de Piatã, de Placaford e do Greenville II (ao sul) e de Alphaville II (ao norte).

E uma 2ª fase, com a abertura da Avenida 29 de Março com consequente aumento de acessibilidade para toda a Região do Miolo, pode-se antever um incremento na integração dos bairros desse setor da cidade, desde as áreas de Cajazeiras (e a futura expansão da Linha 1 do Metrô), Fazenda Grande e do entorno da Avenida Aliomar Baleeiro. Esse corredor de ônibus, transversal à Linha 2 do Metrô, pelas simulações realizadas, tem mostrado elevada demanda de transferências com a Linha 2, potencializando a tendência, já verificada há alguns anos, do processo de urbanização da região e de seu vínculo com diferentes empreendimentos lindeiros da Avenida Paralela. Essa constatação se vincula, também, ao atendimento da Orla até as regiões de Itapuã e Piatã/Patamares.

22.5.11 Estação Mussurunga

22.5.11.1 Projeto

Estação em terrapleno, situada junto à Estação de Transbordo de Mussurunga existente e ao Parque de Exposição, no canteiro central da Avenida Paralela. Limita com os Bairros Mussurunga e São Cristóvão ao norte e Bairro da Paz ao sul. Permitirá a integração do Metrô com a Estação Mussurunga de ônibus urbano. Estação com plataforma central.

Posição da plataforma:

Início: km 416+598,377

Final: km 416+744, 377 .

22.5.11.2 Localização

Estação planejada para se localizar próxima à atual passarela, junto à existente Estação de Transbordo de Mussurunga e ao Parque de Exposições, no canteiro central da Avenida Luis Viana Filho (Avenida Paralela), nas proximidades de antigo retorno viário (há muito desativado).

22.5.11.3 Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)

Pela localização planejada para esta estação, diretamente vinculada à passarela existente, garante-se acessibilidade dos usuários lindeiros. Pela localização planejada para esta estação e pelas características da população residente no seu entorno, o já constatado uso de bicicletas na região deve ser o principal modo de acesso. Portanto, os bicicletários, em ambas as laterais da estação (junto às pistas marginais), deverão garantir a necessária integração.



22.5.11.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

Como projetada desde sua implantação no final dos anos 90, a Estação de Transbordo foi idealizada para ter acesso, através do bairro de Mussurunga, a toda a área de influência proporcionada pela Avenida Aliomar Baleeiro (Estrada Velha do Aeroporto).

Assim sendo, já estão a ela vinculadas diversas linhas de ônibus alimentadores e as existentes linhas troncais do Sistema de Transporte Coletivo de Ônibus - STCO, que aí se conectam. Essas linhas troncais deverão ser substituídas pela Linha 2 do Metrô.

Neste momento foram previstas quatro linhas que se integrarão ao metrô, a serem incorporadas a esse terminal, sendo que duas delas são circulares para atendimento ao bairro de S. Cristóvão.

Adicionalmente, as Linhas de Ônibus Metropolitanas, em especial oriundas da BA 526 (Estr. CIA - Aeroporto), também deverão ser seccionadas nesse Terminal de Integração, integrando-se à Linha 2 do Metrô, que deve ser reformado, com a habilitação de plataforma extra.

22.5.12 *Estação Aeroporto*

22.5.12.1 *Projeto*

Destaca-se, entre as diversas estações contempladas pela Linha 2 do Metrô, a Estação Aeroporto, localizada em área situada à direita do viário de saída do Aeroporto Internacional Deputado Luíz Eduardo Magalhães, após o trecho conhecido como “bambuzal” e a sua confluência com a Estrada do Coco. Junto a esta estação será implantado o Terminal de Integração entre o sistema metroviário, o sistema de ônibus urbano e o serviço de alimentação complementar do metrô ao aeroporto.

Posição da plataforma:

Início: km 420+059, 462

Final; km 420+196,462.

22.5.12.2 *Localização*

Esta estação está planejada para se situar logo após o limite dos municípios de Salvador e Lauro de Freitas, próxima ao “bambuzal”, na via de acesso ao Aeroporto Internacional, em terreno parcialmente ocupado, em geral por depósitos ou grandes galpões comerciais de fornecedores de materiais de construção.

22.5.12.3 *Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)*

Por estar situada em região com ainda baixa densidade de ocupação, espera-se, inicialmente, baixa captação de usuários lindeiros que poderá, entretanto, ser estimulada pela própria existência dessa estação Metroviária.



Além disso, destaca-se que esta estação localiza-se lindeira a um dos corredores cicloviários planejados em Lauro de Freitas, em terreno plano e favorável para que ciclistas usem um bicicletário, também, conjugado com o previsto Terminal de Integração, para fazer a conexão entre bicicleta e Metrô.

22.5.12.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

Sendo esta a estação da Linha 2 do Metrô que está mais próxima do Aeroporto Internacional, deve-se priorizar a conexão dessas duas infraestruturas de transporte (aprox.1,1 km). Com isso, deve-se implementar uma linha de ônibus especial partindo da área fronteira do Terminal de Passageiros do Aeroporto e se dirigindo ao Terminal de Integração, conjugado à Estação Metroviária Aeroporto, serviço este a ser prestado pela Concessionária.

Da forma como foi planejada esta integração operacional, usando como percurso base o próprio bambuzal nos seus dois sentidos, os ônibus dessa linha especial usariam um retorno sob um novo viaduto previsto a ser implantado ao final desse bambuzal.

As demais linhas de ônibus integradas serão vinculadas ao sistema de ônibus/micros de Lauro de Freitas; replanejando a maioria das linhas existentes de forma a se integrarem ao metrô, quando vinculadas à operação metroviária.

Assim sendo, ao Terminal conjugado à Estação Aeroporto, deverão estar integradas as linhas de ônibus urbanos de Lauro de Freitas, que tenham cobertura geográfica da área central desse município e que fiquem aquém da região de junção da Avenida Beira Rio e a Estrada do Coco, ponto final do Tramo 1da Linha 2.

22.6 **Pátio de Estacionamento**

O Pátio de Estacionamento tem sua localização prevista após a Estação Aeroporto e nos limites de área ocupada pela Infraero e Base Aérea, com entrada nas proximidades do km 420+500 da Linha 2.

Além das vias de estacionamento estão previstas vias para lavagem de trens, vias de manutenção e vias para veículos auxiliares.

Entre outros implementos, o Pátio deverá conter Torre de Controle; Portaria Principal; Sub estação Auxiliar; Depósito de Materiais Inflamáveis; Central de Ar Comprimido; Estação de Tratamento e de Reaproveitamento da Água de Lavagem; Reservatório de Água Elevado; Depósito para Material de Limpeza; Sala de Operadores; Pessoal de Limpeza e Segurança; Vestiário e Refeitório; Almoxarifado; Depósito de Estocagem para Material de Via e Depósito de Lixo.



23 EXPANSÕES DA LINHA 1 E LINHA 2

O projeto, implantação e operação do Tramo 3 da Linha 1, localizado no Município de Salvador, entre as Estações Pirajá – Cajazeiras/Águas, e a implantação, operação e manutenção de trecho metroviário complementar da Linha 2, no seu Tramo 2, entre a Estação Aeroporto até a Estação Lauro de Freitas, estão condicionadas à superveniência de decisão motivada do Concedente e mediante as condicionantes a seguir apresentadas.

As decisões do Concedente a respeito da execução das referidas expansões serão precedidas da realização, pela Concessionária, dos estudos mencionados conforme o caso, a fim de avaliar sua necessidade e real dimensionamento e consequente reequilíbrio do contrato.

23.1 Expansão da Linha 1

Caberá à Concessionária apresentar, para aprovação do Concedente, os estudos relativos ao Tramo 3 da Linha 1 do SMSL em até 180 (cento e oitenta) dias contados a partir da assinatura do Contrato, os quais deverão compreender:

- estudo de demanda que considere a operação do Tramo 3 da Linha 1;
- identificação e descrição do traçado a ser implantado;
- projeto básico de engenharia elaborado nos termos do art. 6º, IX da Lei nº 8.666/93; e
- proposta econômica que considere a execução do Tramo 3 da Linha 1, calculada nos termos do Contrato.

23.2 Expansão da Linha 2

Caso a demanda real de passageiros da Linha 2 atinja o patamar de 6.000 (seis mil) passageiros/hora-pico, a Concessionária deverá apresentar, no prazo de até 120 (cento e vinte) dias contados dessa data, estudos relativos a implantação, operação e manutenção de trecho metroviário complementar da Linha 2, no seu Tramo 2, entre a Estação Aeroporto até a Estação Lauro de Freitas, ambas no Município de Lauro de Freitas. Os estudos deverão compreender:

- estudo de demanda que considere a operação do Tramo 2 da Linha 2;
- identificação e descrição do traçado da linha metroviária a ser implantada, podendo este ser distinto daquele indicado no Edital e seus Anexos;
- projeto básico de engenharia elaborado nos termos do art. 6º, IX da Lei nº 8.666/93; e
- proposta econômica que considere a implantação e operação do trecho adicional de linha metroviária, calculada nos termos do Contrato.



23.2.1 Trecho entre a Estação Aeroporto e a Estação Lauro de Freitas

Início: Est 420+ 196,412 (Final da Estação Aeroporto)

Final: Est 423+229,196 (Início da Estação Lauro de Freitas)

Extensão: 3032,784 m.

O trecho se inicia após a Estação Aeroporto, em terrapleno, em região de cortes acentuados até o km 420+840,000, com uma extensão de 642,46 m. Em planta, o alinhamento do trecho mencionado se desenvolve com diretriz aproximadamente paralela à Estrada do Coco e com perfil horizontal.

A partir desta quilometragem, o alinhamento das vias do Metrô deflete ligeiramente à esquerda e segue sempre ao lado direito e junto à Rua Alagoas e próximo ao leito do Rio Ipitanga, não canalizado até o km 421+900,000 e já com estas vias em elevado. A diretriz do alinhamento continua subparalela a Estrada do Coco.

Em seguida ao km 421+900,000, o Rio Ipitanga já canalizado, segue entre a Rua Alagoas e a Rua Maria Isabel dos Santos, com o alinhamento do Metrô ao lado do canal e entre as ruas mencionadas, até a Estação Lauro de Freitas e sempre em elevado.

23.2.2 Estação Lauro de Freitas

23.2.2.1 Projeto

Estação em elevado terminal da Linha 2 do Metrô, localizada na junção da Avenida Beira Rio e da Estrada do Coco (BA 099) em Lauro de Freitas, próxima a loja Insinuante. Estação com plataformas laterais.

Posição da plataforma:

Início: km 423+299,196

Final: km 423+436,196.

23.2.2.2 Localização

Esta estação está planejada como a Estação Terminal da Linha 2 do Metrô e se localiza na junção da Avenida Beira Rio e da Estr. do Coco (BA 099), em Lauro de Freitas, próximo à loja Insinuante, tendo na sua continuidade um pequeno pátio de estacionamento para dois TUE de reserva operacional.

23.2.2.3 Acessibilidade lindeira (pedestres e ciclistas)

Pela localização planejada para esta estação, está garantida acessibilidade aos usuários lindeiros, de ambos os lados da Estrada do Coco (BA 099).



De forma semelhante à outra estação deste município, a presença de ciclistas usuários de Metrô poderá ser uma constante, pois nessa região está prevista a existência de uma ciclovia, que acoplada a um bicicletário, induzirá à transferência entre (bicicletas e Metrô).

23.2.2.4 *Acessibilidade do transporte por ônibus*

No Terminal de Integração conjugado a esta estação deverão ter seus pontos terminais as linhas de ônibus urbanos de Lauro de Freitas, que atendam à região norte desse município, e as linhas metropolitanas que tenham seu extremo situado após o Rio Joanes, provenientes de Camaçari e demais regiões do Litoral Norte da Bahia.

Para sua acessibilidade, propõe-se a implementação de uma nova pista de rolamento, lateral à existente na BA 099 (sentido Litoral Norte > Salvador), nas proximidades da junção com a Estrada do Coco, exclusivo para acessar a Avenida Beira Rio e a consequente inversão no sentido de circulação do tráfego por essa pista, que dará acesso direto ao Terminal e ao centro de Lauro de Freitas.

Assim, as diferentes linhas de ônibus se valerão dessa nova opção viária para garantir o acesso ao Terminal de Integração vinculado a essa Estação Metroviária.



24 ESTUDO COMPLEMENTAR

O presente Edital abrange ainda a obrigação da Concessionária de realizar, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses contados da sua assinatura, o Estudo de Viabilidade de extensão e integração da linha metroviária até os bairros Barra e Pituba em Salvador, incluindo interligação do Trem do Subúrbio ao SMSL, que deverá abranger, no mínimo:

- estudo de demanda que considere a integração com o SMSL;
- identificação do modo de transporte considerado mais adequado;
- anteprojeto de engenharia;
- identificação e descrição do traçado da linha de transporte a ser implantada, incluindo a previsão de integração com o SMSL;
- estudo preliminar de viabilidade econômica.



25 APÊNDICES

Como documentação complementar de referência, são disponibilizados Apêndices, que devem ser analisados pelos licitantes durante a elaboração de suas propostas.

Apêndice 1 – Material Rodante;

Apêndice 2 – Sistema de Energia da Linha 1;

Apêndice 3 – Sistemas Operacionais da Linha 1;

Apêndice 4 – Interferências;

Apêndice 5 – Licenciamento Ambiental;

Apêndice 6 - Projeto de Referência da Linha 2;

Apêndice 7 – Projeto Cidade Bicicleta;

Apêndice 8 – Partido Arquitetônico dos Terminais e Estações;

Apêndice 9 – Diretrizes Projeto de Desapropriação Ações Sociais do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas

Apêndice 10 – Obras do Contrato SA-01;

Apêndice 11 – Esquema Geral de Implantação das Obras Civas da Linha 1;

Apêndice 12 – Painel da Linha 1 do Sistema Metroviário;

Apêndice 13 – Relação de Projetos da Linha 1.