ANEXO A – TERMO DE REFERÊNCIA

TERMO DE REFERÊNCIA PARA LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS CIVIS PARA IMPLANTAÇÃO DO RAMAL PARANGABA MUCURIPE – METRÔ DE FORTALEZA

Sumário

1. Conhecimento do Projeto

2. Intervenções Físicas

2.1. Intervenções em Via Permanente

2.2. Intervenções em Passagens em Nível

2.3. Intervenções em Obras d'arte Especiais

2.4. Intervenções em Estações

3. Projetos

3.1. Projeto Geométrico – Planta e Perfil

3.2. Projeto da Via Permanente – Seções Típicas

3.3. Projeto da Via Permanente – Passagens em Nível

3.3.1. Passagens Inferiores

3.3.2. Passagem Inferior Av. Alberto Sá - PMF

3.3.3. Passagem Inferior Av. Santos Dumont - PMF

3.3.4. Passagem Inferior Via Expressa - PMF

3.3.5. Passagem Inferior Av. Padre Antônio Tomás - PMF

3.3.6. Passagem Inferior Av. Borges de Melo

3.4. Obras d'Artes Especiais

3.4.1. Elevado de Parangaba

3.4.2. Elevado da Av. Aguanambi

3.4.3. Ponte Ferroviária sobre o Riacho Tauape

3.4.4. Viaduto Ferroviário sobre a Av. Raul Barbosa

3.4.5. Viaduto Ferroviário sobre a Av. Pontes Vieira

3.4.6. Viaduto Ferroviário sobre a Av. Antônio Sales

3.4.7. Viaduto Ferroviário sobre a Av. Dom Luis

3.5. Projeto de Arquitetura das Estações

3.5.1. Estação Parangaba

3.5.2. Estação São João do Tauape (padrão Estações Montese, Vila União e Rodoviária, Pontes Vieira e Mucuripe)

3.5.3. Estação Papicu

1. Conhecimento do Projeto

O Ramal Parangaba/Mucuripe está atualmente sob concessão da Transnordestina Logística S/A para transporte de carga, somando um volume útil de aproximadamente 440.000 toneladas/ano. Sua reduzida velocidade de cruzeiro, em uma média de 21,7km/h e o pequeno número de trens diários (máximo de 8 trens/dia), liga a região da Parangaba ao Porto do Mucuripe, com extensão aproximada de 16 km.

No ano de 2006 a empresa Eptisa foi contratada para elaborar um estudo de viabilidade para remodelação da linha existente, visando sua utilização para transporte de passageiros. Neste trabalho foi realizada uma pesquisa de demanda potencial entre os dias 25 e 29 de maio de 2006, com 4.094 entrevistas nos terminais de ônibus de Parangaba e Papicu, na Rodoviária, pontos de ônibus e em dois postos de combustível. Foram realizadas pesquisas de preferência reveladas, preferência declarada e reuniões “focus group”. Como resultado do estudo de demanda, previu-se, para o horizonte de 2010, uma demanda potencial de 90.000 pax/dia.

O Ramal Parangaba/Mucuripe atravessa 22 bairros, representa 505.162 habitantes (aproximadamente 20% da população da cidade) e possui uma densidade demográfica de 9.717,65 hab/km² (22% acima da média de Fortaleza) – dados: SEPLAG/SEINFRA (2009).

A integração intermodal é condição fundamental para o atendimento da demanda prevista.

A empresa MWH BRASIL foi contratada pela Companhia Cearense de Transportes Metropolitanos – METROFOR, em 2010, para elaboração dos Projetos Básicos e Executivos do Ramal do VLT – Parangaba/Mucuripe.

2. Intervenções Físicas

2.1. Intervenções em Via Permanente

O Projeto do Ramal entre a Estação Parangaba e a av. Abolição, foi idealizado de forma a aproveitar o mesmo traçado da Via Permanente utilizado atualmente pela Transnordestina Logística S/A, através do deslocamento do eixo da via de carga, e implantação de via dupla para o transporte de passageiros (VLT).

A nova via terá 12,7 km de extensão, sendo 11,3 km em superfície e 1,4 km em elevado (Parangaba e Av. Aguanambi).

Toda a infraestrutura foi projetada de forma a possibilitar a qualquer momento a implantação de uma linha metroviária eletrificada. Assim, a largura adotada para a faixa de domínio foi de 22 metros para o trecho entre a Estação Parangaba e a Av. Raul Barbosa. Para o trecho onde a linha do VLT está locada paralela à Via Expressa, esta faixa passa a ser de 16,85 m.

Foram consideradas as seguintes características técnicas no desenvolvimento do projeto geométrico:

Características Técnicas	
Bitola da Via	1,00m
Velocidade Diretriz	30 km/h
Raio Mínimo	200m
Rampa máxima compensada	1,2%
Superelevação máxima	50mm
Comprimento mínimo de transição	20m
Plataforma mínima c/sub-lastro	6,90m p/corte e 6,00m p/aterro
Entrevias	4,50m entre eixos
Gabarito da plataforma – planta	1,65m contados a partir do eixo da linha
Gabarito da plataforma - perfil	1,05m contados a partir do boleto
Trem-Tipo	TR-270 da ABNT-NB7/83

TRECHO ENTRE A ESTAÇÃO DE PARANGABA E A AV. CARLOS JEREISSATI

O ramal tem início na Estação de Parangaba, que será integrada com a estação Parangaba da Linha Sul do Metrô de Fortaleza. Desta forma, foi adotada uma solução em elevado (para as vias do VLT), facilitando sobremaneira a integração entre as duas estações, além de possibilitar o cruzamento com as Passagens de Nível existentes (ruas Carlos Amora, Eduardo Girão e Germano Franck). O elevado se estende até após a Av. Germano Franck, passando, a partir deste ponto, a implantação da via a ser em nível. Nas proximidades da Av. Carlos Jereissati foi locada a Estação Montese.

TRECHO ENTRE A AV. CARLOS JEREISSATI E A AV. BORGES DE MELLO

Logo após a Estação Montese o Ramal atravessa a av. Carlos Jereissati através de uma Passagem Inferior Existente que será duplicada.

Na área de abrangência do Aeroporto, foi projetada uma transposição entre as vias do VLT e do trem de carga.

Após o Aeroporto, o Ramal atravessa uma região altamente adensada, com imóveis de baixo padrão, e duas Passagens de Nível foram mantidas através de sinalização: ruas Lineu Jucá e Ambrósio Machado.

Neste trecho foi locada a Estação Vila União.

TRECHO ENTRE A AV. BORGES DE MELO E A AV. RAUL BARBOSA

A travessia do Ramal com a av. Borges de Melo será executada através de uma passagem subterrânea rodoviária. Logo após o cruzamento com a Av. Borges de Melo está locada a Estação Rodoviária.

Para a travessia da Av Aguanambi foi projetado um elevado ferroviário.

A faixa, neste trecho, também encontra-se bastante invadida, especialmente na região do Lagamar, onde esta situada a Estação São João do Tauape. A via existente encontra-se também bastante deteriorada, com dormentes de madeira podres e lastro bastante contaminado.

TRECHO ENTRE A AV. RAUL BARBOSA E AV. ABOLIÇÃO (VIA EXPRESSA)

Neste trecho, o Projeto do VLT se desenvolve paralelo à atual caixa da Via Expressa.

Basicamente, a faixa ferroviária ficará compreendida entre a faixa atual e a futura duplicação.

FIGURA 4 – Seção Transversal Estação Papicu.

Neste trecho estão locadas as estações Pontes Vieira, Papicu e Mucuripe.

As travessias do Ramal com as Avenidas Padre Antônio Tomás, Santos Dumont e Alberto Sá serão realizadas através de passagens subterrâneas rodoviárias que serão implantadas sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Fortaleza, que terá também sob sua responsabilidade a obra da passagem inferior da Av. Expressa sob as vias do VLT e de Carga.

Serão implantados, também, os Viadutos Ferroviários da Av. Raul Barbosa, Av. Pontes Vieira, Av. Antônio Sales e Av. Dom Luiz, além da passagem inferior da Via Expressa sob as vias do VLT e de carga. Será implantada também a Ponte sobre o Riacho Tauape.

2.2. Intervenções em Passagens em Nível

Ao longo dos 12,7 km foram evitadas as passagens em nível nos principais cruzamentos existentes entre o sistema viário e as linhas do VLT. Os cruzamentos eliminados e a solução adotada para cada caso são os seguintes:

- **Av. Germano Franck**

  Esta passagem em nível foi substituída pela implantação de um elevado ferroviário para as linhas do VLT. Este elevado tem 920m de extensão (estaca 111 + 760 à estaca 112 + 680). A via de carga continua com o traçado em nível.

- **Av. Borges de Melo**

  Esta passagem em nível foi substituída pela implantação de uma Passagem Inferior Rodoviária atendendo ao viário da Av. Borges de Melo, tendo sido mantidas em nível as vias do VLT e de carga.

- **Av. Aguanambi**

  Esta passagem em nível foi substituída pela implantação de um elevado ferroviário para as linhas do VLT. Este elevado tem 500m de extensão (estaca 106 + 840 à estaca 107 + 340). A via de carga continua com o traçado em nível.

- **Av. Padre Antônio Tomás**

  Esta passagem em nível foi substituída pela implantação de uma Passagem Inferior Rodoviária atendendo ao viário da Av. Padre Antônio Tomás, tendo sido mantidas em nível as vias do VLT e de carga. Esta obra será realizada pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.

- **Passagem Inferior da Via Expressa sob as Vias do VLT e de Carga**

  Esta passagem em nível foi substituída pela implantação de uma Passagem Inferior Rodoviária, a ser implantada entre a Av. Santos Dumont e Av. Pe. Antônio Tomás, atendendo ao viário da Av. Expressa, tendo sido mantidas em nível as vias do VLT e de carga. Esta obra será realizada pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.

- **Av. Santos Dumont**

  Esta passagem em nível foi substituída pela implantação de uma Passagem Inferior Rodoviária atendendo ao viário da Av. Santos Dumont, tendo sido mantidas em nível as vias do VLT e de carga. Esta obra será realizada pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.

- **Av. Alberto Sá**

  Esta passagem em nível foi substituída pela implantação de uma Passagem Inferior Rodoviária atendendo ao viário da Av. Alberto Sá, tendo sido mantidas em nível as vias do VLT e de carga. Esta obra será realizada pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.

  Para atendimento às necessidades do sistema viário nas proximidades da Estação São João do Tauape e da Estação Vila União, em cruzamentos com tráfego de pequena freqüência, adotou-se a solução de instalação de Sinalização Ativa com Barreira nos seguintes cruzamentos:

- Rua Paulo Firmeza Estaca (via 1) 104+830 – São João do Tauape;
- Rua Ana Gonçalves Estaca (via 1) 105+145 – São João do Tauape;
- Rua Escrivão Pinheiro Estaca (via 1) 105+255 – São João do Tauape;
- Rua José Justa Estaca (via 1) 105+355 – São João do Tauape;
- Rua Sabino do Monte Estaca (via 1) 105+650 – São João do Tauape;
- Rua Professor Carvalho Estaca (via 1) 105+905 – São João do Tauape;
- Rua Treze de Abril Estaca (via 1) 108+365 – Vila União;
- Rua Almirante Rufino Estaca (via 1) 108+830 – Vila União;

- Rua Antônio Fiúza Estaca (via 1) 111+420 – Vila União.

2.3. Intervenções em Obras d'Artes Especiais

As obras d'artes especiais previstas de serem implantadas são:

PONTES E VIADUTOS

- Ponte sobre o Riacho Tauape
- Viaduto Ferroviário sobre a Av. Raul Barbosa;
- Viaduto Ferroviário sobre a Av. Pontes Vieira;
- Viaduto Ferroviário sobre a Av. Antônio Sales;
- Viaduto Ferroviário sobre a Av. Dom Luiz.

PASSARELAS

Serão executadas 6 (seis) passarelas, a saber:

- Passarela 1: Nas proximidades da Avenida Pontes Vieira;
- Passarela 2: Nas proximidades da Rua Vicente Leite
- Passarela 3: Nas proximidades da Av. Padre Antônio Tomáz
- Passarela 4: Nas proximidades da Avenida Alberto Sá;
- Passarela 5 : Na Estação Papicu (estrutura incorporada a estação)
- Passarela 6: Na Estação Mucuripe

2.4. Intervenções em Estações

No tocante às Estações, podemos dividir em 3 (três conceitos básicos):

a) Estação Elevada (Parangaba);

b) Estação de Integração (Papicu);

c) Demais Estações

ESTAÇÃO PARANGABA

A Estação de Parangaba está localizada entre as ruas Eduardo Girão e Carlos Amora, em frente ao atual Terminal de Ônibus, integrando tanto com o terminal como com a Linha Sul do Metrofor, em execução.

- **Área de Atendimento**

A estação possibilitará o atendimento da demanda advinda tanto da Linha Sul do Metrofor, em fase de implantação como com a integração do Terminal de ônibus da Parangaba, assim como pelas ruas Eduardo Perdigão e Carlos Amora.

- **Implantação da Estação**

A Estação Parangaba, elevada, estará localizada entre as ruas Eduardo Girão e Carlos Amora, junto ao Terminal de ônibus de Parangaba. Os acessos serão através do Terminal, sendo o acesso a plataforma pelo Mezanino da Estação da linha Sul.

CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA E OPERAÇÃO

- **Acessos**

O acesso a estação Parangaba (Linha Parangaba-Mucuripe), será pela estação Parangaba existente (Ramal Sul – João Felipe-Vila das Flores), tendo 3 formas de acesso.

Do lado Oeste, através da galeria comercial, tendo como via de entrada a Rua Eduardo Perdigão.

Do lado Leste, também através de uma galeria comercial, tendo como via de entrada a Rua Carlos Amora.

Do lado Sul, através de um corredor, tendo como entrada o Terminal Parangaba de ônibus.

Todos os acessos chegam ao pátio dos bloqueios, com 12 unidades, situados no pavimento Térreo (nível 28,565). Através dele, por meio de escadas fixas e rolantes e elevadores, se tem acesso ao Mezanino (nível 32,035), ponto de ligação para acessar a Plataforma do Ramal Parangaba-Mucuripe.

A ligação é feita através de elevador e escada fixa, para um nível mais elevado, denominado Passarela de Acesso (nível 33,610), que faz a ligação até a Plataforma do Ramal Parangaba-Mucuripe (nível 39,385), sendo esta feita através de escadas fixas e elevador.

- **Salas Operacionais e Salas Técnicas**

Por ser uma estação interligada a uma estação existente, não haverá as Salas Operacionais e Salas Técnicas, sendo utilizadas as da Estação Parangaba da linha Sul (João Felipe -Vila das Flores).

- **Sistema de Ventilação**

O sistema de ventilação da Estação Parangaba, será natural, uma vez que ela é elevada, possuindo assim uma ventilação cruzada natural.

- **Reservatório de Água**

Foram projetados reservatórios de água para combate a incêndio, uma vez que o Reservatório da Estação Existente atende a necessidade das duas estações.

O reservatório elevado de água de combate a incêndio terá capacidade para 13,00 metros cúbicos. Não possuindo Reservatório Inferior, sendo interligado ao sistema da estação existente

- **Indicações de Acabamentos**

A definição final dos acabamentos deverá ser feita na fase de projeto executivo. Alguns elementos e materiais podem ser adiantados no que diz respeito a esses acabamentos:

Os acabamentos serão os tradicionalmente utilizados pela Metrofor: estruturas de concreto sem revestimento, paredes de alvenaria feitas com blocos de concreto, revestidos ou não, conforme o local de aplicação; os revestimentos serão os usuais, tais como pisos de placas de borracha, vinil ou granito, ladrilhos cerâmicos de alta resistência; cimentado em alguns pisos, argamassa de emboço/reboco e pintura, e cerâmica em paredes; telhas metálicas na cobertura, janelas e portas de alumínio ou aço, conforme os locais de aplicação.

Como regra geral foram previstos 7 centímetros sobre o piso bruto, para acabamento de piso.

Os degraus das escadas fixas foram projetados de acordo com a norma e atende também as normas NBR 9050/2004 e NBR 14021/2005.

As aberturas para a instalação das escadas fixas levaram em conta a largura total de 3,00 metros cada. As laterais dessas escadas serão de vidro; os peitoris da estação, sempre que possível e adequado, serão também fechados com vidro, em vez de concreto.

Os portões de fechamento da estação, nos acessos Norte e Sul, são de alumínio, no padrão normalmente adotado pelo Metrofor, sendo feito por portas de enrolar.

- **Intenções Arquitetônicas**

A estação foi concebida com o intuito de usar uma linguagem diferente da estação existente, com isso os materiais usados, metal e vidro, se diferenciam da estação existente em concreto.

A cobertura é formada por pórticos metálicos, apoiados nas vigas de concreto que perfazem a estrutura das vias com o objetivo de dar mais leveza estética e estrutural. A coleta e condução de água pluvial será através de calha metálica em alumínio, tendo o seu fechamento por placas de policarbonato, que proporcionam uma entrada de iluminação natural e de telhas metálicas com material térmico entre as chapas, para proporcionar conforto aos passageiros na plataforma.

Uma característica importante do projeto, foi que com a introdução dos pórticos metálicos para sustentar a cobertura da estação, liberou-se a plataforma de pilares, tendo como único elemento que transpassa a estação o elevador para deficientes e pessoas idosas, este também tem a função estrutural de apoiar o reservatório de água.

- **Equipamentos de Transporte Vertical - Elevadores**

Número do elevador e localização	Acesso	Elevação Inicial	Elevação final	Desnível	Nº de paradas	Tipo
EL-1	1	33,610	39,385	5,78	2	Elétrico s/ C.M.

Observação:

Os números que indicam os acessos são os seguintes:

1. Acesso Mezanino

- **Número de Bloqueios**

12 unidades (Utiliza os existentes na estação Parangaba da linha Sul (João Felipe -Vila das Flores)).

ESTAÇÃO PAPICU

- **Área de Atendimento**

A Estação Papicu atenderá toda a demanda de integração do Terminal de ônibus e futuramente da Linha Leste do METROFOR, além do próprio corredor da av. Santos Dumont. Nas circunvizinhanças há diversos equipamentos urbanos importante como os Shoppings Del Paseo, Center 1 e Aldeota, o Hospital São Mateus e o Colégio Odilon Braveza.

- **Implantação**

A Estação Papicu, superfície, estará localizada as margens da Via Expressa e atenderá aos a toda demanda de integração do Terminal de ônibus e a futura ligação com a estação do Ramal Leste do Metrofor, além do próprio corredor da Av. Santos Dumont. Também há diversos equipamentos urbanos importantes na vizinhança, como os Shoppings Del Passeo, Center 1 e Aldeota, bem como o Hospital São Mateus e o Colégio Odilon Bezerra.

Os acessos serão construídos acima da via Expressa, com altura de passagem de acordo com a Transnordestina, sendo feita através de passarelas e rampas.

- **Acessos**

A estação terá três acessos, um de cada lado da Via Expressa e um interligado com o Terminal de ônibus. O acesso designado Leste, do lado esquerdo de quem trafega no sentido Bairro-Centro, será construído em um lote de terreno, ao lado da Av. Jangadeiro. O acesso designado Oeste, do lado oposto da estação, será construído na faixa de desapropriação indicado ao lado da Via Expressa.

O acesso Oeste é o principal, porque estará situado ao lado da Via Expressa, tendo o maior fluxo de passageiros que acessarão a estação.

Os dois acessos serão interligados por meio de passarelas elevadas, sob a Via Expressa, dando acesso ao Mezanino da Estação.

Acesso Leste

O acesso Leste será em passarela em concreto armado, com piso monolítico antiderrapante, com fechamento em guarda corpo em estrutura metálica e vidro. Tem a sua cobertura em placas de vidro apoiadas sobre estrutura metálica. A rampa será de concreto com guarda corpo feito por chapas metálicas e com duplo corrimão e inclinação máxima de 8,33%, para atendimento a norma NBR 9050/2004 e NBR 14021/2005.

Ela estará situada próxima a Av. Jangadeiro e será executado um projeto de paisagismo na área próxima a rampa. O acesso tem como base o nível 16,094, sendo 8,10m inferior ao nível do Mezanino (nível 24,194).

Acesso Oeste

O acesso Oeste será locado ao lado da Via Expressa, possuindo as mesmas características do acesso Leste, quanto a forma e materiais que compõe a passarela e rampa.

Seu nível de acesso é 16.094, estando a 8,10m do nível do Mezanino (24,194), local onde temos acesso a plataforma de embarque.

Acesso pelo Terminal e pela Linha Leste (Futura)

O acesso pelo Terminal de ônibus, que também será a ligação com a linha Leste da Metrofor, será subterrâneo e fará a ligação entre as linhas pela área paga, não havendo bloqueios nesse acesso, sendo utilizado os bloqueios da linha Leste.

- **Salas Operacionais e Salas Técnicas**

O sistema implantado nesse ramal não haverá a necessidade de Salas Técnicas em um primeiro momento, tendo somente as Salas Operacionais.

Essas salas foram projetadas na continuação da Bilheteria, motivo este pelo fácil acesso dos funcionários, garantindo que todas as Salas estejam em um mesmo setor, facilitando a comunicação e a segurança dessas salas.

O Programa das Salas Operacionais, foi fornecido pela Metrofor, e contêm os seguintes ambientes:

- **SALAS OPERACIONAIS**
- Banheiro e Vestiário Feminino
- Banheiro e Vestiário Masculino
- Banheiro e Vestiário Feminino para PPD
- Banheiro e Vestiário Masculino para PPD
- Refeitório dos funcionários do Metrô

- Depósito de Materiais de Limpeza
- Sala destinada a depósito de Lixo
- Sala de Primeiros Socorros com Banheiro PNE
- Bilheteria com sala para cofre.
- SSO

O acesso às salas operacionais é feito por uma porta situada do lado esquerdo de quem acessa o hall de bilheterias, no nível mezanino.

- **Sistema de Ventilação**

O sistema de ventilação é feito naturalmente, uma vez que a estação é situada na área externa, no nível do terreno, tendo o seu acesso feito por um mezanino, possibilitando uma ventilação natural.

- **Reservatórios de Água**

Foram projetados reservatórios de água potável para consumo e água para combate a incêndio.

O reservatório elevado de água de consumo terá capacidade para 9,00 metros cúbicos, sendo destinado ao consumo. O reservatório subterrâneo (no nível 13,179) terá 17,00 metros cúbicos e será destinado para água de combate a incêndio.

- **Acabamentos**

A definição final dos acabamentos deverá ser feita na fase de projeto executivo. Alguns elementos e materiais podem ser adiantado no que diz respeito a esses acabamentos:

Os acabamentos serão os tradicionalmente utilizados pela Metrofor: estruturas de concreto sem revestimento, paredes de alvenaria feitas com blocos de concreto, revestidos ou não, conforme o local de aplicação; os revestimentos serão os usuais, tais como pisos de placas de borracha, vinil ou granito, ladrilhos cerâmicos de alta resistência; cimentado em alguns pisos, argamassa de emboço/reboco e pintura, e cerâmica em paredes; telhas metálicas na cobertura, janelas e portas de alumínio ou aço, conforme os locais de aplicação.

Como regra geral foram previstos 7 centímetros sobre o piso bruto, para acabamento de piso.

Os degraus das escadas fixas foram projetados de acordo com a norma e atende também as normas NBR 9050/2004 e NBR 14021/2005.

As aberturas para a instalação das escadas fixas levaram em conta a largura total de 3,00 metros cada. As laterais dessas escadas serão de vidro; os peitoris da estação, sempre que possível e adequado, serão também fechados com vidro, em vez de concreto.

- **Intenções Arquitetônicas**

O projeto segue a mesma concepção usada na Estação Parangaba, sendo o projeto todo realizado com estrutura Metálica e materiais que se diferem das estações existentes em outros ramais, dando uma característica única ao Ramal. Tem como característica o acesso através de passarelas e o fechamento feito por placas de Policarbonato que dão transparência a estação bem como proteção contra intempéries.

Tem a sua cobertura em telha metálica e pé-direito duplo em uma das pontas da estação, promovendo ampla visão dos passageiros ao trajeto dos trens. Por ser aberto em ambos os lados da estação, garante a ventilação permanente e com a telha metálica com preenchimento térmico, a proteção contra o aquecimento e o calor, que são características predominantes do Município.

Outra característica do Projeto é que por ser transparente, as placas de Policarbonato, quando iluminadas a noite, criam um efeito luminotécnico e marcam o posicionamento da estação no contexto da cidade, sendo um marco visual para as pessoas.

- **Equipamentos de transporte Vertical - Elevadores**

Número do elevador e localização	Acesso	Elevação Inicial	Elevação final	Desnível	Nº de paradas	Tipo
EL-1	1	24.194	10,340	13,85	3	Elétrico s/ C.M.

Observação:

Os números que indicam os acessos são os seguintes:

1. Mezanino

- **Número de Acessos - 05 unidades.**

DEMAIS ESTAÇÕES

Fazem parte desse item as Estações Montese, Vila União, Rodoviária, São João do Tauape, Pontes Vieira e Mucuripe.

- **Acesso**

Seguindo o padrão das demais estações, o acesso é feito através do bloco destinado para área para estacionamento de bicicletas, bilheteria, WCs e depósito. Neste caso, após a compra do bilhete, o usuário é conduzido através de um caminho determinado pela paginação do piso, até a passagem de nível que dá acesso à rampa e escada de entrada da plataforma de embarque e desembarque onde estão localizadas as cancelas eletrônicas de acesso.

- **Plataforma de embarque e desembarque**

Com estrutura semelhante às demais estações, a plataforma de embarque e desembarque da estação ilha, no entanto, possui seu mobiliário todo localizado em seu eixo, garantindo um bom deslocamento por parte dos usuários nas duas extremidades da plataforma. Guarda-corpos também foram localizados nas extremidades da plataforma para garantir mais segurança, liberando apenas a área direta de embarque e desembarque.