



| Secretaria dos Transportes Metropolitanos

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

**ANEXO II.A – PROJETOS DE ENGENHARIA CONCEITUAIS E MEMORIAIS
DESCRITIVOS DOS EMPREENDIMENTOS (VIA PERMANENTE, ESTAÇÕES E
TERMINAIS)**

**PARTE I - PROJETOS DE ENGENHARIA CONCEITUAIS E MEMORIAIS DESCRITIVOS DOS
EMPREENDIMENTOS (VIA PERMANENTE, ESTAÇÕES E TERMINAIS)**

**PARTE II - DIRETRIZES DE PROJETO CIVIL, DE ARQUITETURA, DE VIA PERMANENTE,
REDE AÉREA E SISTEMAS DE ESTAÇÕES**

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

PARTE I – PROJETOS DE ENGENHARIA CONCEITUAIS E MEMORIAIS DESCRITIVOS DOS EMPREENDIMENTOS (VIA PERMANENTE, ESTAÇÕES E TERMINAIS)

1. DEFINIÇÕES

1.1 Para fins deste ANEXO, os termos abaixo definidos terão o seguinte significado. Para outros termos grafados em maiúsculas cuja definição não conste da tabela abaixo, deverão ser considerados os termos definidos do CONTRATO:

AVCB	Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo.
CONPRESP	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo.
EMTU/SP	Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo.
GGD	Grupo Gerador Diesel.
LO	Licença de Operação.
OAE	Obra de Arte Especial.
PN	Passagem em Nível.
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta.
TIC	Trem Intercidades.

2. ESTAÇÕES/TRAVESSIAS/VIA PERMANENTE E REALOCAÇÕES (EMPREENDIMENTOS DE 01 A 60):

- (i) o objetivo deste documento técnico é indicar à futura CONCESSIONÁRIA as melhorias e adequações necessárias para garantir o pleno funcionamento das estações, travessias, VIA PERMANENTE e realocações;
- (ii) a execução deste escopo de serviços por parte da CONCESSIONÁRIA trará como benefício direto aos PASSAGEIROS a melhoria nas condições de acesso, nas transferências e nas integrações por meio de consistência funcional e operacional, considerando inserção urbana dos EMPREENDIMENTOS com melhoria na operação dos ativos e nos custos de manutenção, proporcionando, sobretudo, maior conforto e segurança aos PASSAGEIROS;
- (iii) os serviços especificados proverão às estações equipamentos e dispositivos necessários para sua adequação aos novos patamares de oferta e demanda, devendo contemplar as questões de acessibilidade universal, onde a premissa é que todos os acessos de todas as estações e transposições permitam a livre entrada de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. As circulações das áreas públicas serão dotadas de

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

rampas ou elevadores, escadas fixas e/ou rolantes. Visando também o conforto do PASSAGEIRO em todas as áreas das LINHAS, as passarelas de acesso às estações, assim como as plataformas de embarque, serão sempre cobertas;

(iv) os projetos constantes deste ANEXO são considerados conceituais e referenciais, podendo a CONCESSIONÁRIA apresentar propostas alternativas, desde que recebam a CERTIFICAÇÃO do AUDITOR INDEPENDENTE, nos seguintes termos:

- a. as alternativas deverão ser submetidas ao AUDITOR INDEPENDENTE, com cópia ao PODER CONCEDENTE, por meio de projeto conceitual que terá o prazo de 15 (quinze) dias, a contar de sua apresentação, para avaliação pelo AUDITOR INDEPENDENTE. O APOIO TÉCNICO deverá subsidiar o PODER CONCEDENTE através de análises técnicas das alternativas apresentadas.
- b. o AUDITOR INDEPENDENTE, para emissão da CERTIFICAÇÃO do projeto conceitual, que subsidiará a não objeção pelo PODER CONCEDENTE – sendo este ato vinculado à CERTIFICAÇÃO, observará as diretrizes estabelecidas na Parte II deste ANEXO e, no que couber, os seguintes aspectos:
 1. consistência funcional e operacional, considerando inserção urbana dos EMPREENDIMENTOS e custos de manutenção e operação dos ativos;
 2. interferências operacionais à circulação, isto é, projetos alternativos àqueles referenciais não poderão trazer impactos adicionais à circulação dos trens, tempo de viagem e rotinas de manutenção;
 3. transposição de via para pedestres ou veículos que estejam em desnível inferior, ou, preferencialmente, superior;
 4. atendimento às exigências requeridas pelas normas NBR 9.050, NBR 14.021 e NBR 16.537 de acessibilidade e a NR 24 (trabalhista);
 5. maior conforto e utilidade para os PASSAGEIROS e população lindeira;
 6. adotar solução que não inviabilize no desenvolvimento do PROJETO BÁSICO a aplicação dos conceitos de economia de recursos e de sustentabilidade, sempre que exigível e em conformidade com a legislação pertinente, observado os termos deste item 2, subitem (xiii);
 7. adotar soluções de engenharia e arquitetura nos projetos conceituais do EMPREENDIMENTO que apresente condições para segurança, conforto e circulação dos PASSAGEIROS, visando a assegurar a prestação de SERVIÇO ADEQUADO.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- c. na hipótese de reapresentação do projeto conceitual o AUDITOR INDEPENDENTE terá 15 (quinze) dias para reavaliação e emissão de CERTIFICAÇÃO;
 - d. caso as PARTES não concordem com a avaliação do AUDITOR INDEPENDENTE quanto ao projeto conceitual apresentado pela CONCESSIONÁRIA como proposta alternativa, a controvérsia poderá ser submetida à COMISSÃO, nos termos do CONTRATO e do Anexo VII.
- (v) no que refere aos EMPREENDIMENTOS 58, 59 e 60, que embora os projetos não sejam referenciais, a CONCESSIONÁRIA poderá propor ao PODER CONCEDENTE alternativas de melhorias para sua aprovação, devendo ser aprovado pelo PODER CONCEDENTE, com a avaliação precedente do AUDITOR INDEPENDENTE, contando com o APOIO TÉCNICO para emissão de não objeção, nos termos constantes do Anexo II.G;
- a. o projeto referente ao EMPREENDIMENTO 56 não permite alternativas.
- (vi) os PROJETOS BÁSICOS do mesmo modo, receberão a CERTIFICAÇÃO do AUDITOR INDEPENDENTE, consistindo na avaliação de obediência ao projeto conceitual, às diretrizes estabelecidas na Parte II deste ANEXO e os aspectos descritos no item (iv), alínea “b”, acima, no que couber. O APOIO TÉCNICO deverá subsidiar o PODER CONCEDENTE através de análises técnicas das alternativas apresentadas:
- a. o PROJETO BÁSICO deverá ser submetido na medida de seu desenvolvimento, tendo o AUDITOR INDEPENDENTE, o prazo de 15 (quinze) dias, a contar da entrega de cada documento, para emissão da CERTIFICAÇÃO. Na hipótese de reapresentação de documento de projeto o prazo para CERTIFICAÇÃO será também de 15 (quinze) dias;
- (vii) os PROJETOS EXECUTIVOS também receberão a CERTIFICAÇÃO do AUDITOR INDEPENDENTE, consistindo na avaliação de obediência ao PROJETO BÁSICO, às diretrizes estabelecidas na Parte II deste ANEXO e os aspectos descritos no item (iv), alínea “b”, acima, no que couber. O APOIO TÉCNICO deverá subsidiar o PODER CONCEDENTE através de análises técnicas das alternativas apresentadas.:
- a. o PROJETO EXECUTIVO deverá ser submetido na medida de seu desenvolvimento, tendo o AUDITOR INDEPENDENTE, o prazo de 15 (quinze) dias, a contar da entrega de cada documento, para emissão da CERTIFICAÇÃO. Na hipótese de reapresentação de documento de projeto o prazo para CERTIFICAÇÃO será também de 15 (quinze) dias;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (viii) caso as PARTES não concordem com a avaliação do AUDITOR INDEPENDENTE quanto aos PROJETOS BÁSICOS e EXECUTIVOS apresentados pela CONCESSIONÁRIA, a controvérsia poderá ser submetida à COMISSÃO, nos termos do CONTRATO e do Anexo VII, com exceção aos EMPREENDIMENTOS 58, 59 e 60, cuja não objeção será dada pelo PODER CONCEDENTE;
- (ix) a forma de controle de entrega e devolução dos documentos dos projetos deverá ser proposta e custeada pela CONCESSIONÁRIA e convalidada de comum acordo entre as PARTES;
- (x) para execução dos EMPREENDIMENTOS e disponibilização ao SERVIÇO CONCEDIDO a CONCESSIONÁRIA deverá:
 - a. observar as diretrizes e premissas estabelecidas no Anexo IV.A para obtenção das licenças e autorizações ambientais pertinentes; aprovações em órgãos de patrimônio histórico, se houver, bem como aprovação dos projetos de engenharia, quando a legislação pertinente e local assim o exigir e demais alvarás necessários;
 - b. quando o projeto não carecer de alvará, o mesmo deverá ser enviado formalmente à prefeitura local como forma de dar ciência, visando à eventual compatibilização com projetos existentes em andamento ou futuros, principalmente quando envolver inserção urbana no entorno imediato; e
 - c. obter o AVCB para os locais que não o possuem. Para os locais que possuem o AVCB, caberá à CONCESSIONÁRIA mantê-los atualizados, providenciando a sua renovação junto ao Corpo de Bombeiros/SP.
- (xi) a CONCESSIONÁRIA, quando da elaboração do projeto conceitual para a implantação dos EMPREENDIMENTOS, deverá incluir a instalação de paraciclos nas estações das LINHAS, mesmo quando o detalhamento do respectivo EMPREENDIMENTO não indicar.
- (xii) no que se refere à construção dos bicicletários a CONCESSIONÁRIA, quando da elaboração do projeto conceitual avaliará a pertinência de sua implantação, obedecendo disciplina de legislação (estadual e municipal) que exigir tal instalação em equipamento público;
- (xiii) a CONCESSIONÁRIA fica obrigada a adotar conceitos de economia de recursos e de sustentabilidade, sempre que exigível e em conformidade com a legislação pertinente. Devendo observar, neste aspecto, as exigências já consagradas nas Licenças de Operação existentes, pois deverão ser complementadas com as obras de readequação;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (xiv) a CONCESSIONÁRIA deverá garantir a destinação ambientalmente adequada de todos os efluentes gerados nas estruturas operacionais (estações, subestações de energia, cabines seccionadoras e demais unidades de apoio), visando não incorrer no disposto no artigo 54 da lei federal nº 9.605/1.998 que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. A CONCESSIONÁRIA deverá incluir a regularização do esgotamento sanitário aos projetos de melhoria, reforma e reconstrução dos equipamentos e estruturas. Os esgotos sanitários deverão ser interligados ao sistema público de coleta e tratamento ou encaminhados a sistemas próprios de tratamento que possibilitem o atendimento aos padrões de emissão estabelecidos no artigo 18 do regulamento da lei nº 997/1.976 aprovado pelo decreto nº 8.468/1.976 e no artigo 21 da resolução CONAMA nº 430/2.011. Caso os sistemas próprios sejam compostos apenas por fossa séptica, deverão ser complementados com filtro anaeróbio ou outro sistema de tratamento que garanta o atendimento aos referidos padrões de emissão. Para as estações Comandante Sampaio, General Miguel Costa, Carapicuíba e Antônio João da LINHA 8 e as estações Villa-Lobos – Jaguaré, Cidade Universitária e Santo Amaro da LINHA 9, os efluentes gerados deverão obrigatoriamente ser interligados na rede coletora de esgoto da SABESP;
- (xv) no tocante aos fenômenos de inundações e alagamentos incidentes na faixa ferroviária da CPTM, a CONCESSIONÁRIA deverá prever obras de melhoria para ações de contingenciamento em inundações e alagamentos e suas respectivas ações preventivas e corretivas tais como, melhorias no sistema interno de drenagem com a limpeza de logradouros e galerias pluviais, instalação de comportas, operação de bombas de sucção, dentre outras.

2.1 EMPREENDIMENTO 1 – Reforma da Estação Santa Terezinha

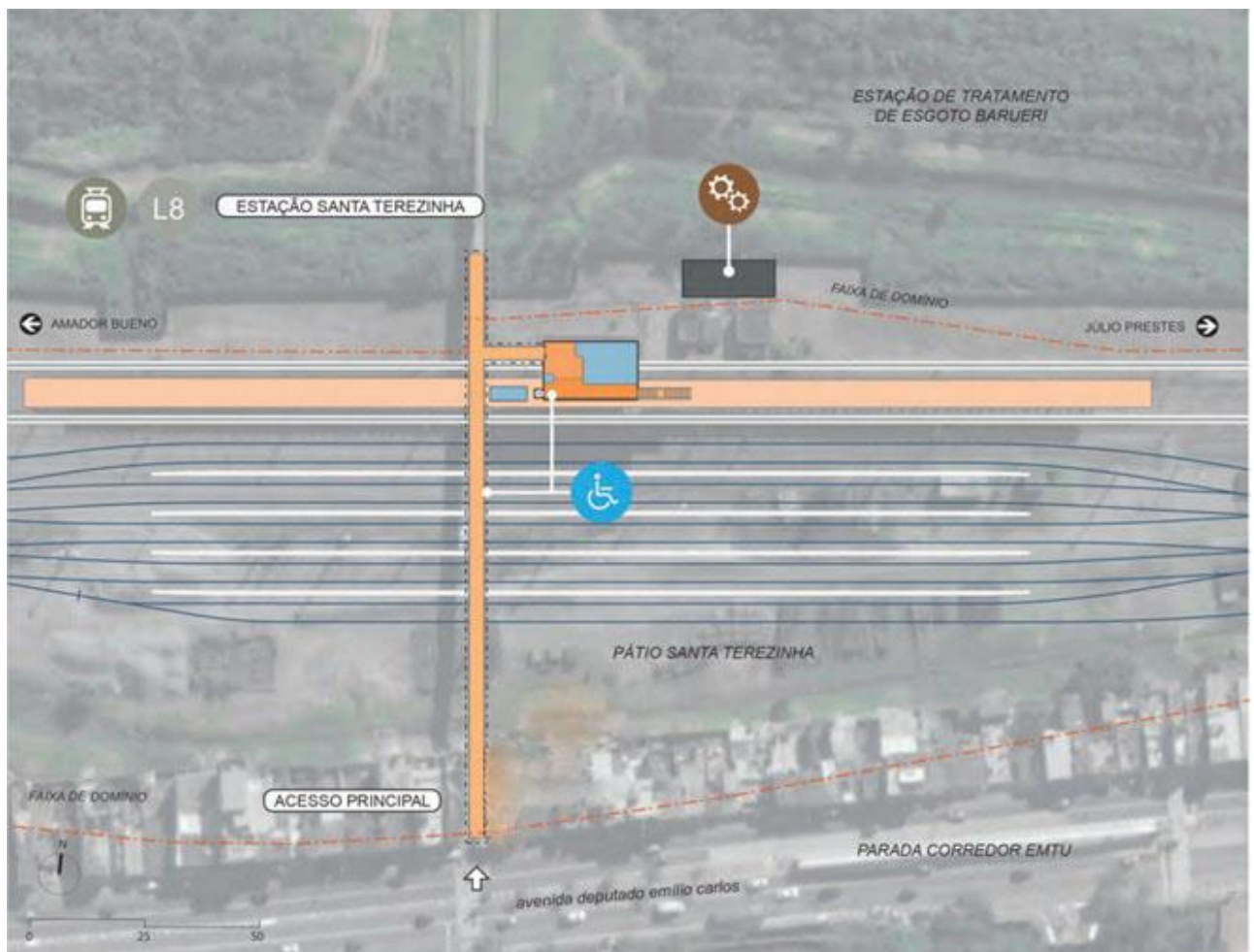
Construída em 1979, essa estação demanda adequações visto que não passou por reformas ao longo dos anos e atenderá também ao TAC de acessibilidade, passando por uma ampliação e por adequações, tais como:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primária;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iii) reparos nas estruturas de concreto, reformas nas edificações operacionais, incluindo sanitários e substituição de pisos, forros e construção de cobertura na passarela, além da implantação de sanitários;
- (iv) implantação de salas técnicas com GGD e sistema *no break*;
- (v) requalificação do acesso sul da estação contemplando a integração com o corredor de ônibus da EMTU/SP; e
- (vi) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas, atendendo as normas vigentes de acessibilidade, especialmente em relação à guia de balizamento para deficiente visual.

Figura **Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**¹ - Implantação da Estação Santa Terezinha



¹ A numeração das figuras será correspondente ao número do EMPREENDIMENTO em questão.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

As informações mais detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 1 deste ANEXO.

2.2 EMPREENDIMENTO 2 – Reforma da Estação Sagrado Coração

Construída em 1983, essa estação demanda adequações visto que não passou por reformas ao longo dos anos e atenderá também ao TAC de acessibilidade, passando por uma ampliação e por adequações, tais como:

- (i) adequação do mezanino e revisão do *layout* para comportar as estruturas operacionais necessárias com a implantação de dois elevadores;
- (ii) revisão dos elementos de comunicação;
- (iii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iv) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias;
- (v) construção de edificação para abrigar novas salas operacionais, atendendo à NR 24 e adequações nos sistemas de combate a incêndio;
- (vi) reformas nas edificações operacionais, principalmente sanitários, incluindo substituição e reparo de pisos e forros;
- (vii) implantação de novas salas técnicas com GGD e sistema *no break*;
- (viii) implantação de paraciclo junto ao acesso da estação; e
- (ix) implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 1 – Implantação da Estação Sagrado Coração



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 2 deste ANEXO.

2.3 EMPREENDIMENTO 3 – Ampliação da Estação Imperatriz Leopoldina

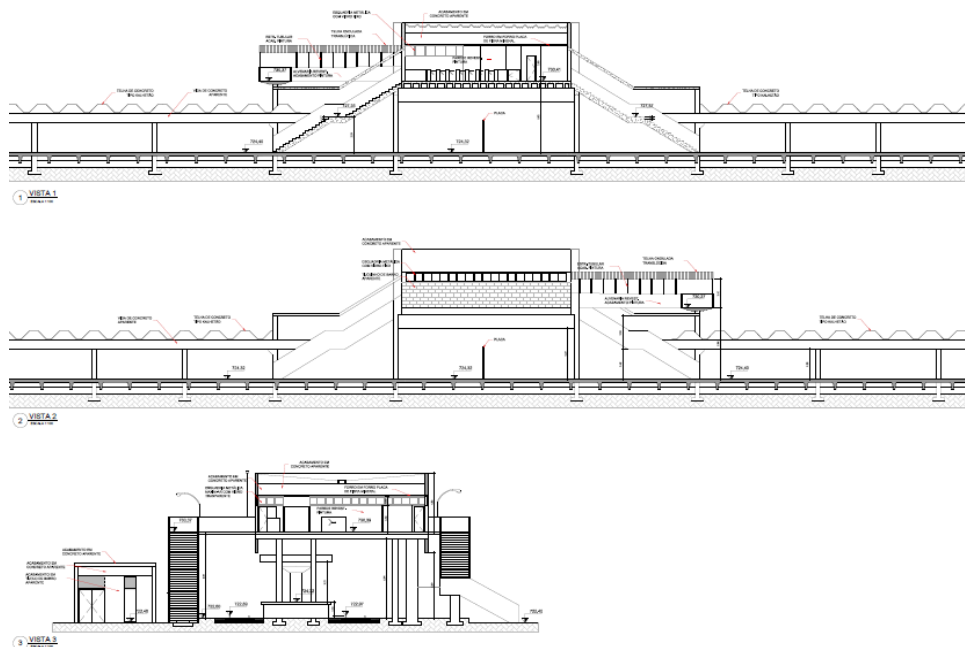
Procurando atender ao TAC de acessibilidade, a estação passará por uma ampliação e por adequações intermediárias, dentre elas:

- (i) inclusão de dois elevadores;
- (ii) ampliação de mezanino com sanitários acessíveis e inclusão de dois elevadores;
- (iii) escada fixa de saída na plataforma;
- (iv) nova bilheteria blindada;
- (v) adequação das salas operacionais (NR 24 e acessibilidade);

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (vi) cabine primária;
- (vii) ampliação de calçada da Rua Guaipá e adequação de travessia de pedestres;
- (viii) complementação da plataforma para diminuir o vão até o trem;
- (ix) acessibilidade: sinalização tátil, adequação da comunicação visual, troca de corrimãos e bloqueio acessível; e
- (x) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

Figura 2-A – Estação Imperatriz Leopoldina – Levantamento Cadastral



**CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda**

Figura 3-B – Estação Imperatriz Leopoldina – Plantas nível saguão e mezanino – Demolição/Construção e Remanejamentos

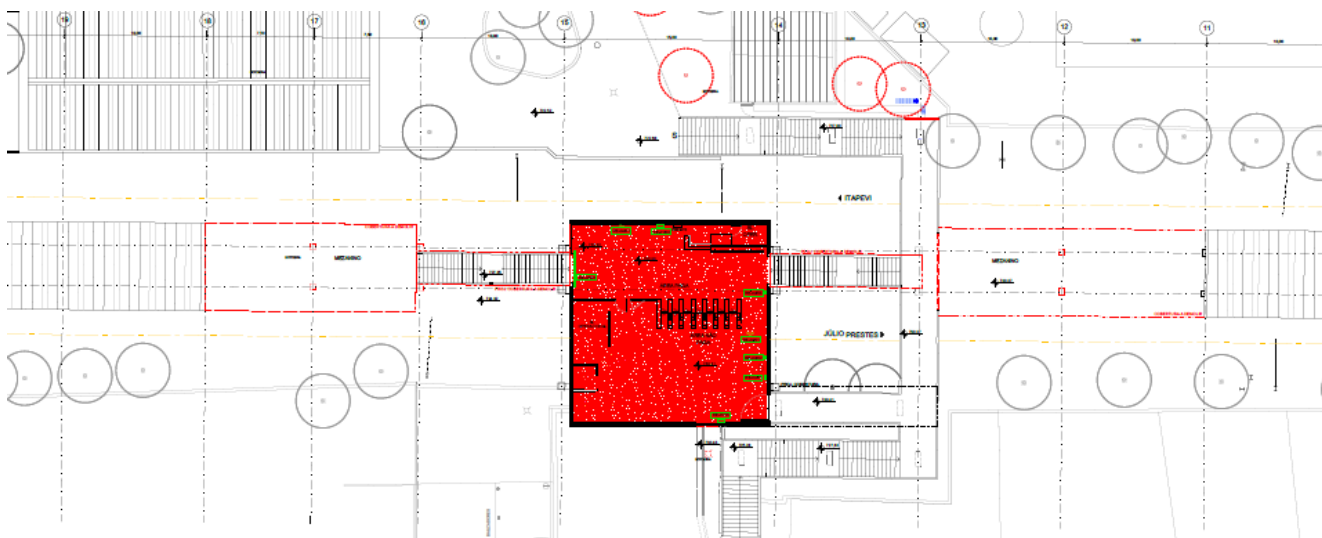
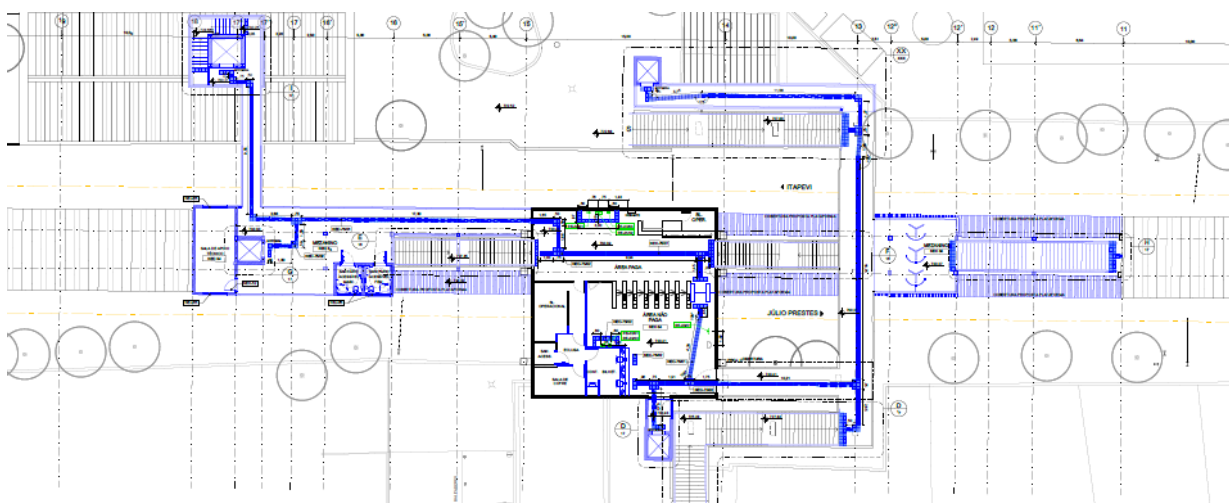


Figura 4-C – Estação Imperatriz Leopoldina – Plantas nível saguão e mezanino – Demolição/Construção e Remanejamentos



As informações deste EMPREENDIMENTO e demais documentos técnicos encontram-se no Apenso 3 deste ANEXO.

2.4 EMPREENDIMENTO 4 – Não existe EMPREENDIMENTO com essa numeração.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

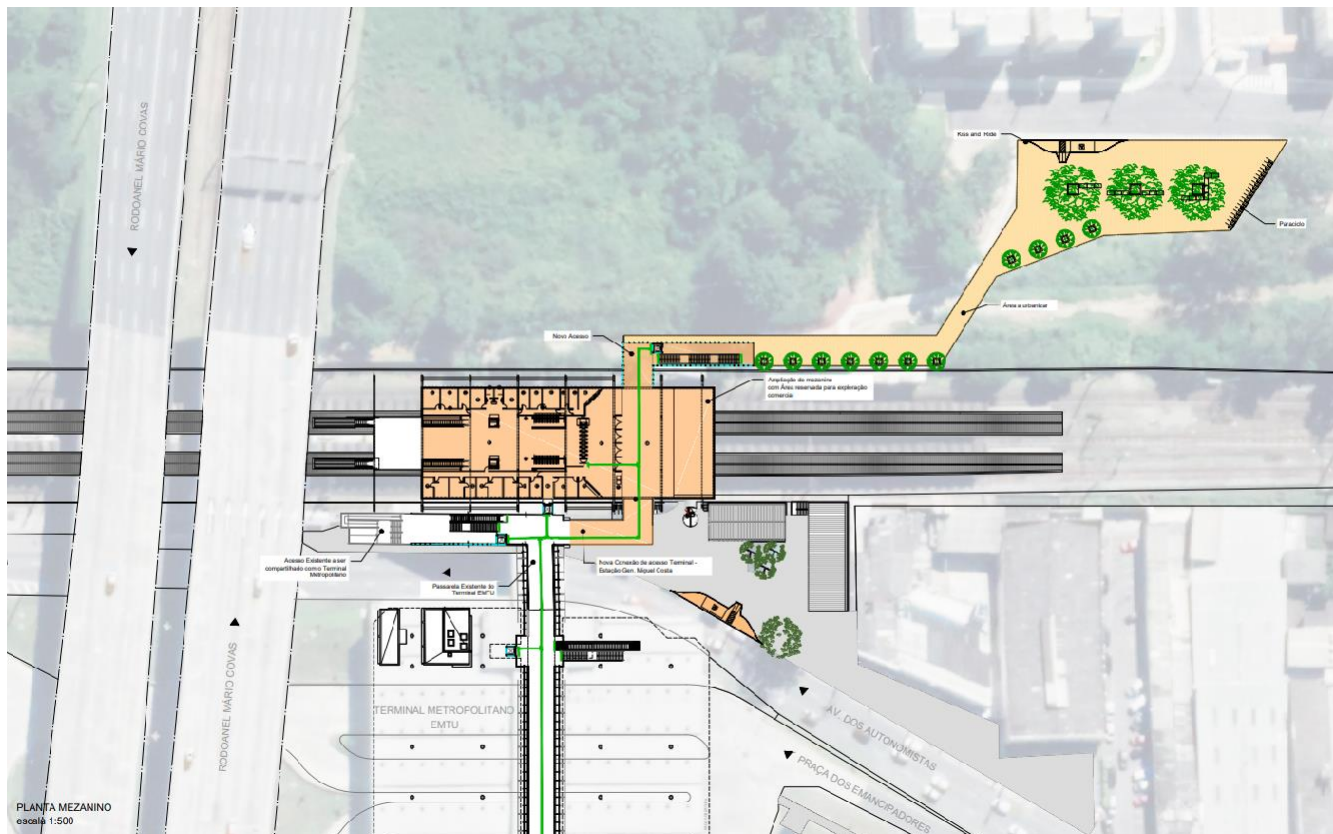
2.5 EMPREENDIMENTO 5 – Ampliação da Estação General Miguel Costa

Essa estação demanda adequações visto que não passou por reformas ao longo dos anos e atenderá também ao TAC de acessibilidade, passando por uma ampliação e por adequações, também devido à existência de um conjunto habitacional de médio porte no entorno, e para melhorar essa conexão viária com a estação, contemplando:

- (i) melhoria do passeio adjacente ao acesso norte;
- (ii) revisão dos elementos de comunicação;
- (iii) revisão dos elementos de acessibilidade. Para esta estação, está prevista a implantação de quatro elevadores e escadas fixas;
- (iv) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias;
- (v) ligação da rede de esgoto da Estação, na rede coletora de esgoto da SABESP;
- (vi) ampliação do mezanino para comportar as estruturas operacionais necessárias;
- (vii) modernização de salas técnicas;
- (viii) implantação de paraciclo junto aos acessos da estação;
- (ix) implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas; e
- (x) interligação com o terminal de ônibus da EMTU no nível do mezanino existente.

**CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda**

Figura 5 – Implantação da Estação General Miguel Costa



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 5 deste ANEXO.

2.6 EMPREENDIMENTO 6 – Reforma da Estação Comandante Sampaio

Essa estação demanda adequações visto que não passou por reformas ao longo dos anos e atenderá também ao TAC de acessibilidade, passando por uma ampliação e por adequações, tais como:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade; serão instaladas duas escadas rolantes no acesso sul, cujas obras civis estão concluídas e outras quatro para acesso às plataformas. Instalação de três elevadores, sendo um externo no acesso sul e outros dois ligando o mezanino às plataformas;
- (iii) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais,

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias;
- (iv) ligação da rede de esgoto da Estação, na rede coletora de esgoto da SABESP;
 - (v) tratamento das estruturas de concreto, reformas nas edificações operacionais, principalmente sanitários, incluindo substituição e reparo de pisos, forros, estruturas e cobertura das plataformas;
 - (vi) implantação de novas salas técnicas;
 - (vii) implantação de paraciclos junto aos acessos da estação;
 - (viii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas; e
 - (ix) requalificação do passeio e do acesso desde o viário da Avenida dos Autonomistas.

Figura 6 – Implantação da Estação Comandante Sampaio



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 6 deste

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

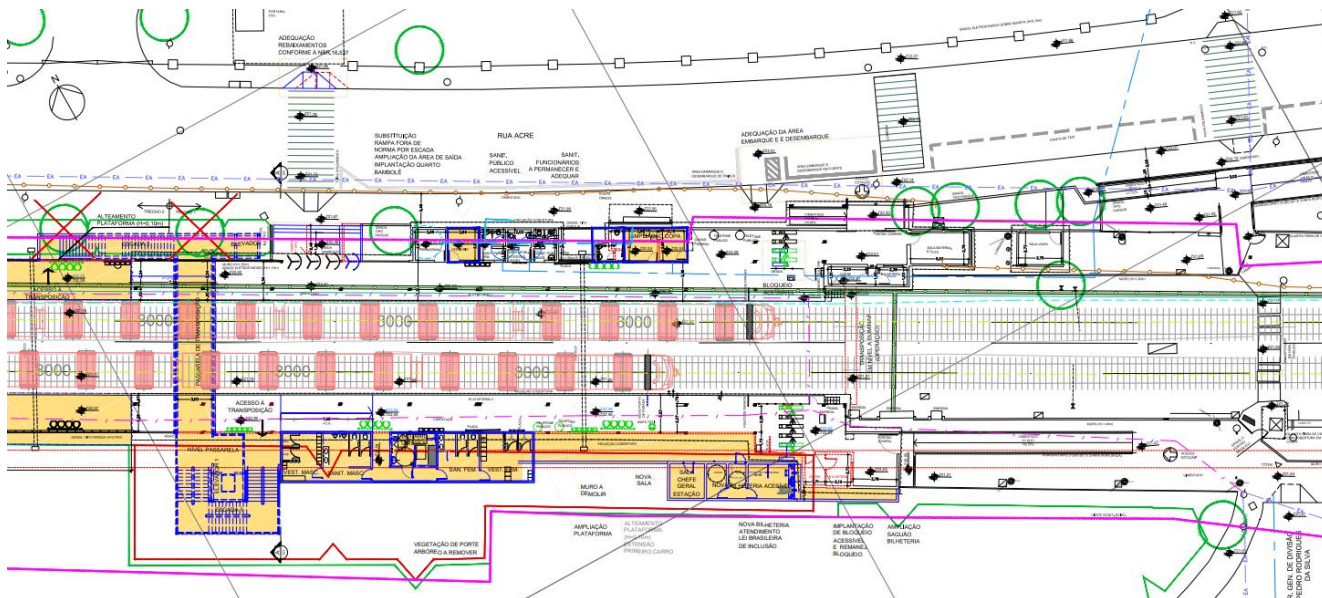
ANEXO.

2.7 EMPREENDIMENTO 7 – Ampliação da Estação Antônio João

Essa estação demanda adequações visto que não passou por reformas ao longo dos anos e atenderá também ao TAC de acessibilidade, passando por uma ampliação e por adequações, tais como:

- (i) readequações de edificações operacionais, sanitários, salas técnicas e cabine primária;
- (ii) implantação de paraciclo e bicicletário junto aos acessos da estação, deve ser objeto de detalhamento pela CONCESSIONÁRIA;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) implantação dos elementos de acessibilidade. Para esta estação, está prevista a implantação de passarela de ligação das plataformas com escadas fixas e dois elevadores;
- (v) implantação dos elementos de comunicação;
- (vi) implantação dos sistemas de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias;
- (vii) ligação da rede de esgoto da Estação, na rede coletora de esgoto da SABESP;
- (viii) implantação de salas técnicas com GGD e sistema “no break”; e
- (ix) adequação dos passeios junto aos acessos norte e sul da estação atendendo às normas de acessibilidade vigentes.

Figura 7 – Implantação da Estação Antônio João

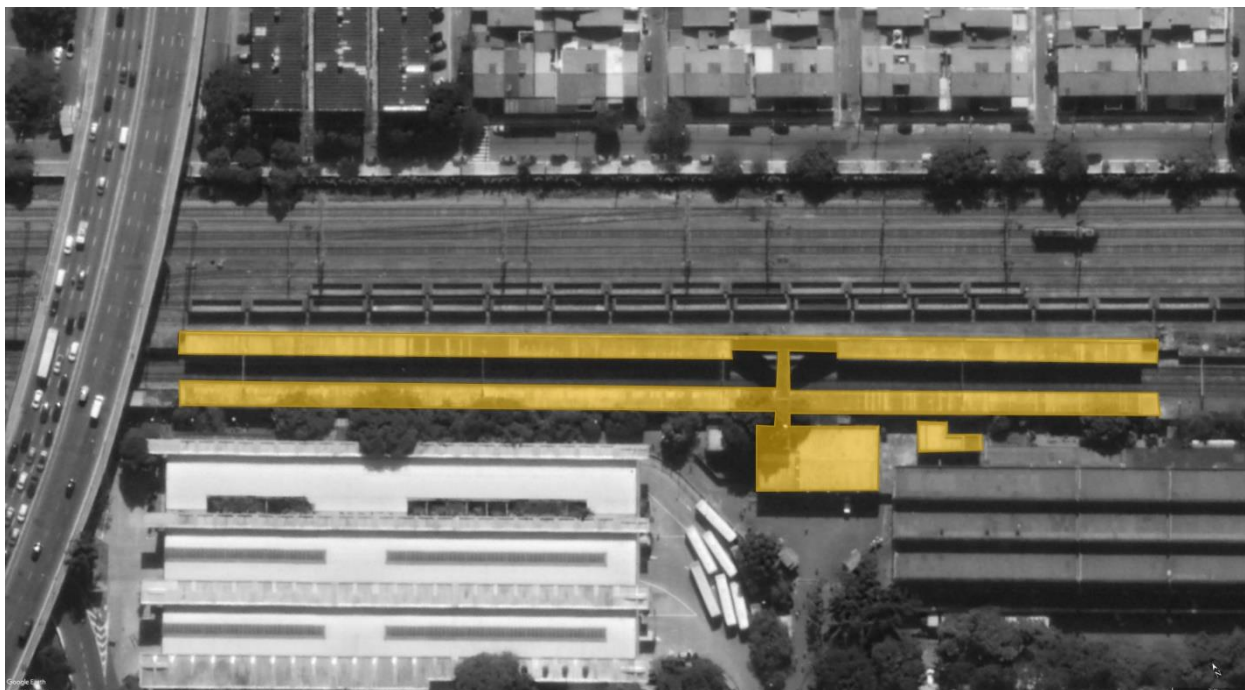


2.8 EMPREENDIMENTO 8 – Reforma/ampliação da Estação Lapa

- (i) inclusão de dois elevadores;
- (ii) implantação de sanitários acessíveis e ajustes na rampa externa do acesso sul;
- (iii) complementação da plataforma para diminuir o vão até o trem, incluindo sinalização tátil, adequação da comunicação visual, troca de corrimãos e bloqueios acessíveis; e
- (iv) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 8 – Implantação da Estação Lapa



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 8 deste ANEXO.

2.9 EMPREENDIMENTO 9 – Não existe EMPREENDIMENTO com esta numeração

2.10 EMPREENDIMENTO 10 – Reforma da Estação Amador Bueno

Por ser uma estação recente, finalizada em 2014, foram previstas pequenas adequações. Dentre elas:

- (i) melhoria do acesso à estação;
- (ii) implantação de passarela acessível por elevadores e escadas fixas (para aumento da segurança dos PASSAGEIROS durante a travessia da VIA PERMANENTE). A travessia em nível, já existente, será conservada e mantida. Assim que a passarela for implantada, o acesso existente será fechado com portão metálico pivotante e mantido trancado, a fim de possibilitar o acesso quando necessário;
- (iii) implantação de salas técnicas com GGD;
- (iv) revisão dos elementos de comunicação;
- (v) revisão dos elementos de acessibilidade;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (vi) implantação de paraciclo junto ao acesso da estação; e
- (vii) implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

A implantação do acesso sul, poderá necessitar de área da CPTM hoje cedida para a Prefeitura Municipal de Itapevi. Caso o projeto funcional confirme a necessidade de adequações em área da CPTM, cedida para a Prefeitura Municipal de Itapevi, toda a documentação técnica deverá ser elaborada pela CONCESSIONÁRIA para embasar solicitação de devolução da área pelo PODER CONCEDENTE, junto à Prefeitura Municipal de Itapevi.

Figura 9 – Implantação da Estação Amador Bueno



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 10 deste ANEXO.

2.11 EMPREENDIMENTO 11 – Reforma da Estação Santa Rita

Para melhorias da estação estão objetivados os seguintes serviços:

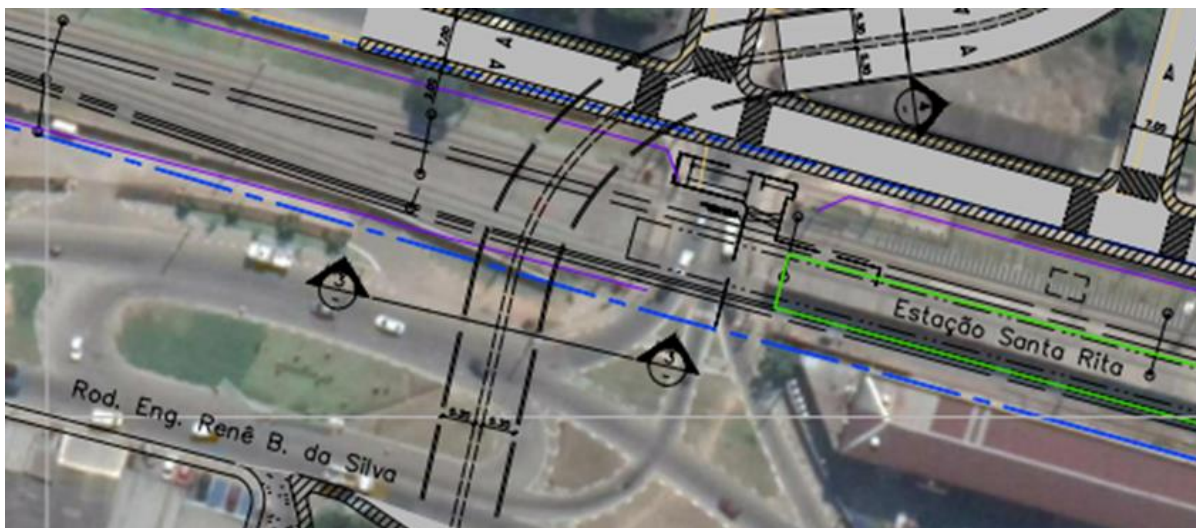
- (i) implantação de salas técnicas com GGD;
- (ii) implantação de passarela para transposição das vias e acesso à plataforma da estação com elevadores. A passarela proposta deverá permitir a transposição das vias em área pública e acesso à área paga da Estação Santa Rita. A localização e o detalhamento dos acessos e da passarela para transposição será objeto de avaliação e proposição da CONCESSIONÁRIA;
- (iii) revisão dos elementos de comunicação;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iv) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (v) implantação de paraciclo junto ao acesso da estação; e
- (vi) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

A desapropriação, ou as desapropriações requeridas pelo projeto de referência deste EMPREENDIMENTO deverão ser conduzidas conforme disposto no Anexo IV.E.

Figura 10 – Implantação da Estação Santa Rita



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 11 deste ANEXO.

2.12 EMPREENDIMENTO 12 – Reconstrução da Estação Ambuitá

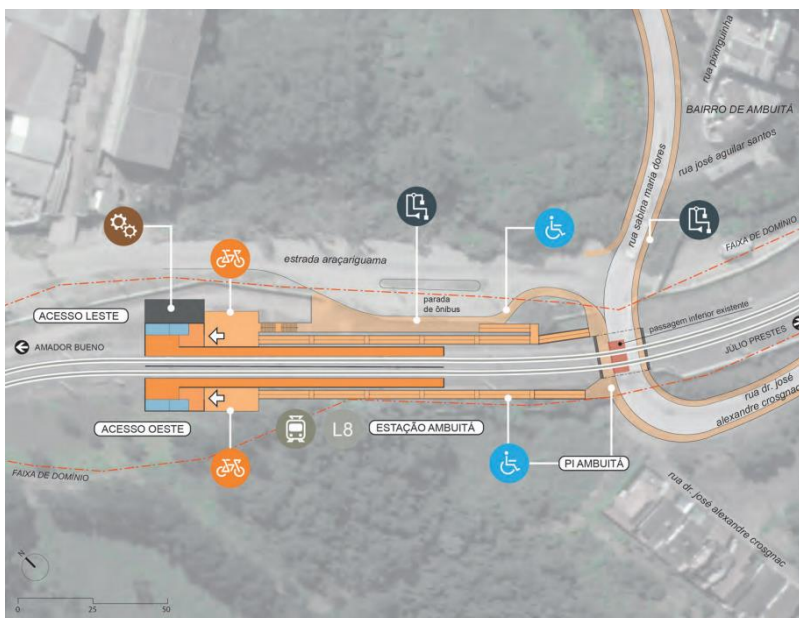
Para a reconstrução desta estação, são necessários os seguintes serviços:

- (i) implantação da nova estação e de melhorias no seu entorno, incluindo acessos e rampas;
- (ii) paisagismo, tratamento urbanístico adequado e demais investimentos relacionados à segurança e ao conforto dos PASSAGEIROS;
- (iii) implantação de comunicação visual externa;
- (iv) implantação de todos os sistemas necessários para operação da estação, incluindo: combate a incêndio, captação de águas pluviais, sistemas de ventilação de salas

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- técnicas e operacionais, proteção de descargas atmosféricas, bilhetagem e bloqueios, instalações elétricas e hidráulicas, iluminação, telefonia e cabine primária;
- (v) implantação de edificações operacionais, incluindo sanitários e salas técnicas com GGD e sistema *no break*;
 - (vi) implantação de paraciclos junto ao acesso da estação;
 - (vii) A implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas; e
 - (viii) para o acesso à estação não será admissível a transposição em nível de pedestres.

Figura 11 – Implantação da Estação Ambuíta



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 12 deste ANEXO.

2.13 EMPREENDIMENTO 13 – Ampliação da Estação Osasco

Em relação às adequações previstas, integram-se ao escopo da ampliação, a conclusão das obras já iniciadas pela CPTM:

- (i) nova plataforma;
- (ii) ampliação do mezanino;
- (iii) implantação de escadas fixas;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iv) nove escadas rolantes a serem fornecidas pela CPTM (sete delas deverão ser recuperadas e reformadas pela CONCESSIONÁRIA);
- (v) um elevador deverá ser fornecido e instalado pela CONCESSIONÁRIA; e
- (vi) deverão também ser providenciadas adequações na VIA PERMANENTE, na rede aérea de tração, na sinalização e nas instalações fixas próximas à estação.

Para a reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) complementação das plataformas, inclusive coberturas;
- (iv) complementação e remanejamento de VIA PERMANENTE, rede aérea de tração, sinalização de campo e instalações fixas;
- (v) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias;
- (vi) complementação do novo acesso norte;
- (vii) modernização e adequação de salas técnicas;
- (viii) implantação de paraciclos junto aos acessos da estação; e
- (ix) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

Figura 12-A – Implantação da Estação Osasco



CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

2.14 EMPREENDIMENTO 14 – Reforma da Estação Domingos de Moraes

Estão previstas adequações de média complexidade nesta estação. Dentre elas:

- (i) demolição de passarela metálica existente e construção de nova passarela, mais próxima à estação e mais bem integrada ao seu entorno. Tal substituição está sendo proposta devido às extensas necessidades de manutenção da passarela existente. Além disso, a solução proposta contribui para aumentar a segurança dos pedestres no acesso oposto à estação, localizado em rua estreita e com pouca visibilidade;
- (ii) revisão dos elementos de comunicação;
- (iii) revisão dos elementos de acessibilidade, incluindo a implantação de escadas fixas, escadas rolantes e elevadores;
- (iv) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias;
- (v) reparos pontuais nas estruturas, reformas nas edificações operacionais, principalmente sanitários, incluindo substituição de pisos, forros e cobertura das plataformas;
- (vi) implantação de paraciclos nos acessos da estação;
- (vii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas; e
- (viii) adequação viária e implantação de iluminação no corredor de ligação entre a estação Domingos de Moraes e a Rua Monte Pascal, de modo a melhorar a visibilidade e, conseqüentemente, a segurança dos pedestres que desejam acessar a estação.

Figura 13-A – Implantação da Estação Domingos de Moraes



CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 14-B – Implantação da Estação Domingos de Moraes



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 14 deste ANEXO.

2.15 EMPREENDIMENTO 15 – Reforma/restauração da Estação Júlio Prestes

Construída em 1938, essa estação possui valor histórico e cultural para a região. Em 1999 foi tombada pelo CONDEPHAAT e atualmente encontra-se em processo de tombamento pelo CONPRES P.

Por se tratar de um edifício de Interesse Histórico e Cultural, são necessários alguns cuidados, a fim de evitar problemas futuros por conta de uma adequação feita de maneira inadequada.

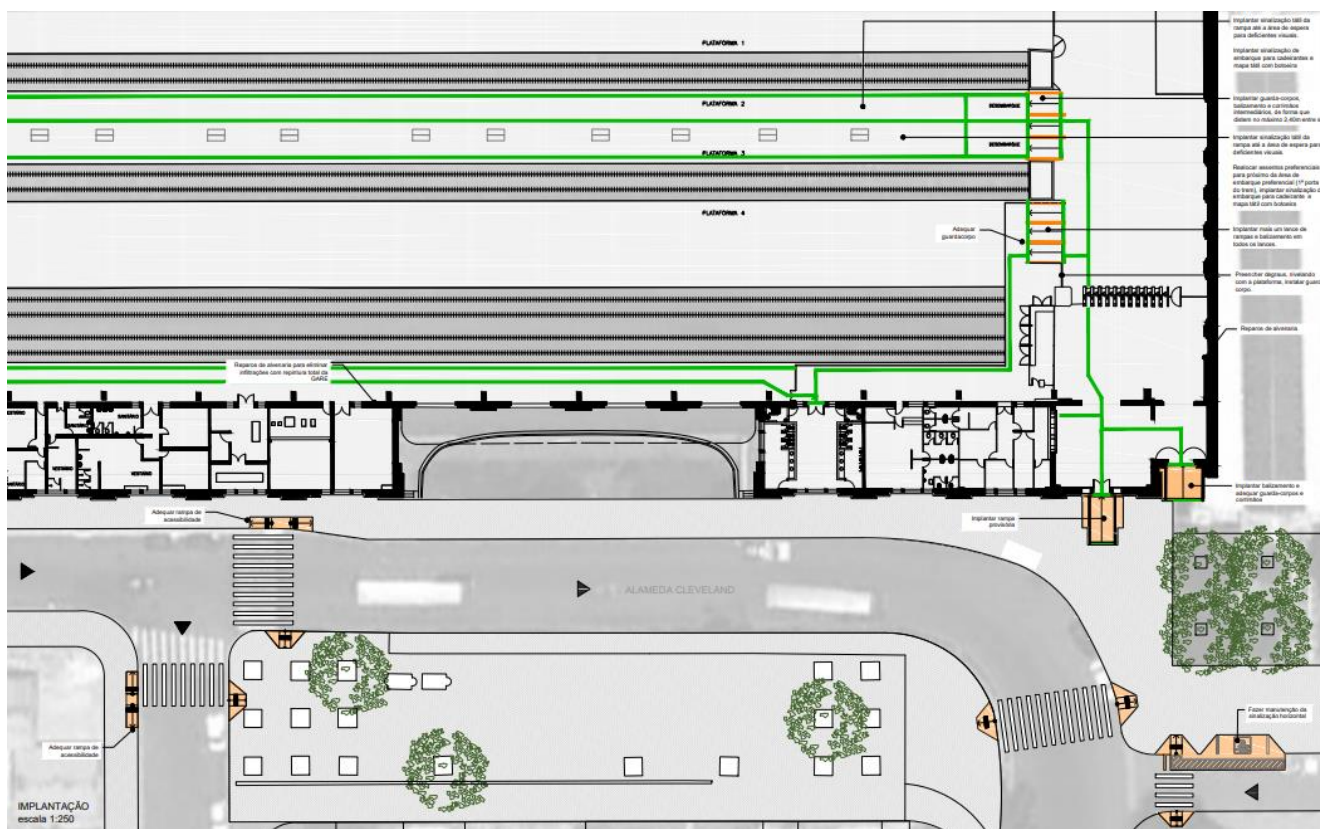
Para a reforma e restauração desta estação, foram propostas as seguintes adequações:

- (i) pintura e placas de sinalização;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iii) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias; e
- (iv) restauro geral da gare, incluindo reparos no reboco e na pintura, que se encontram deteriorados; reforma dos telhados com substituição de telhas metálicas; reparo de vazamentos; reparo em calhas; tratamento e pintura em ferrugens e fechamento de vãos com alvenaria.

Figura 15 – Implantação da Estação Júlio Prestes



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 15 deste ANEXO.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

2.16 EMPREENDIMENTO 16 – Reforma da Estação Palmeiras-Barra Funda

Estabelecendo a integração entre a Linha 3 – Vermelha do Metrô e a Linha 7 – Rubi, essa estação é a que recebe maior demanda de PASSAGEIROS. Seu complexo engloba o terminal de ônibus da SPTrans e o terminal rodoviário de longa distância. Ademais, conta com um estacionamento privado ao lado do terminal e com áreas concedidas dedicadas à exploração comercial no interior da estação. Linhas intermunicipais controladas pela EMTU/SP também trafegam na região.

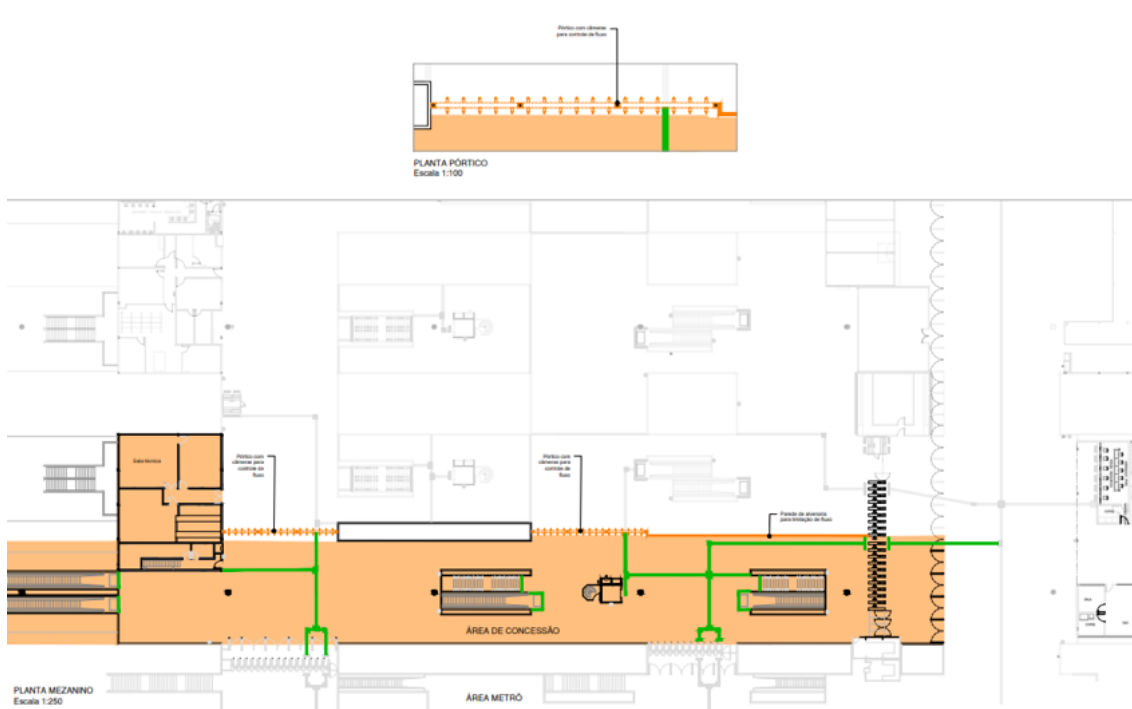
Por esses motivos, há maior exigência no dimensionamento dos espaços e equipamentos para controle de acessos, de forma a facilitar a integração e, com isso, evitar que filas excessivas e outros gargalos se formem. Com a CONCESSÃO, o fluxo de PASSAGEIROS deverá ser separado de acordo com a linha a ser utilizada por cada PASSAGEIRO, a fim de contabilizar os PASSAGEIROS que utilizam a estação exclusivamente para acessar a LINHA 8, ou seja, a CONCESSIONÁRIA deverá instalar pórticos com contadores de fluxo de PASSAGEIROS em todos os acessos às plataformas 1 e 2 (elevadores, escadas rolantes e fixas).

Diante disso, para essa estação estão objetivados os seguintes serviços:

- (i) separação física da área a ser concedida das demais áreas da estação e instalação de pórticos com contadores de fluxo de PASSAGEIROS;
- (ii) revisão dos elementos de comunicação;
- (iii) revisão dos elementos de acessibilidade nas áreas de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA; e
- (iv) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à plataforma.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 16 – Implantação da Estação Palmeiras-Barra Funda



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 16 deste ANEXO.

2.17 EMPREENDIMENTO 17 – Reforma da Estação Presidente Altino

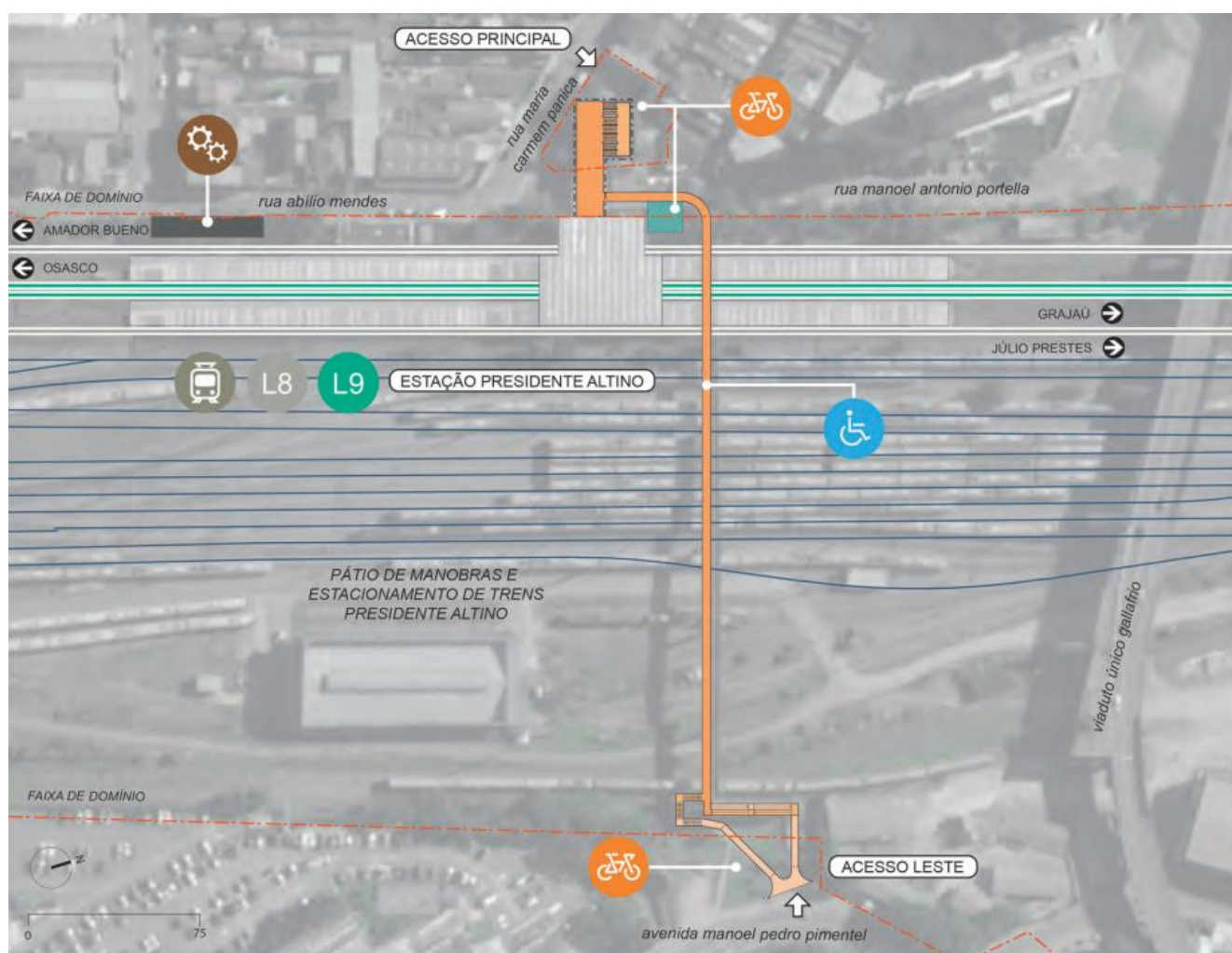
Para melhorias da estação e de seus acessos, estão objetivados os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) revisão completa da estação e das plataformas, de todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primárias;
- (iv) reparos pontuais nas estruturas de concreto, reformas nas edificações operacionais, principalmente sanitários, incluindo reparos nos pisos e na cobertura das plataformas;
- (v) implantação de paraciclos junto aos acessos da estação;
- (vi) implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (vii) implantação de cobertura na área de circulação em frente ao mezanino do acesso norte; e
- (viii) reparos, cobertura e adequação da iluminação na passarela sobre o pátio ferroviário da estação, de forma a melhorar a segurança dos PASSAGEIROS que utilizam essa travessia.

Figura 17 – Implantação da Estação Presidente Altino



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 17 deste ANEXO.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

ANEXO.

2.19 EMPREENDIMENTO 19 – Reforma da Estação Barueri

Principal estação do município, estando localizada junto ao terminal rodoviário, permite integração com as linhas de ônibus municipais e intermunicipais.

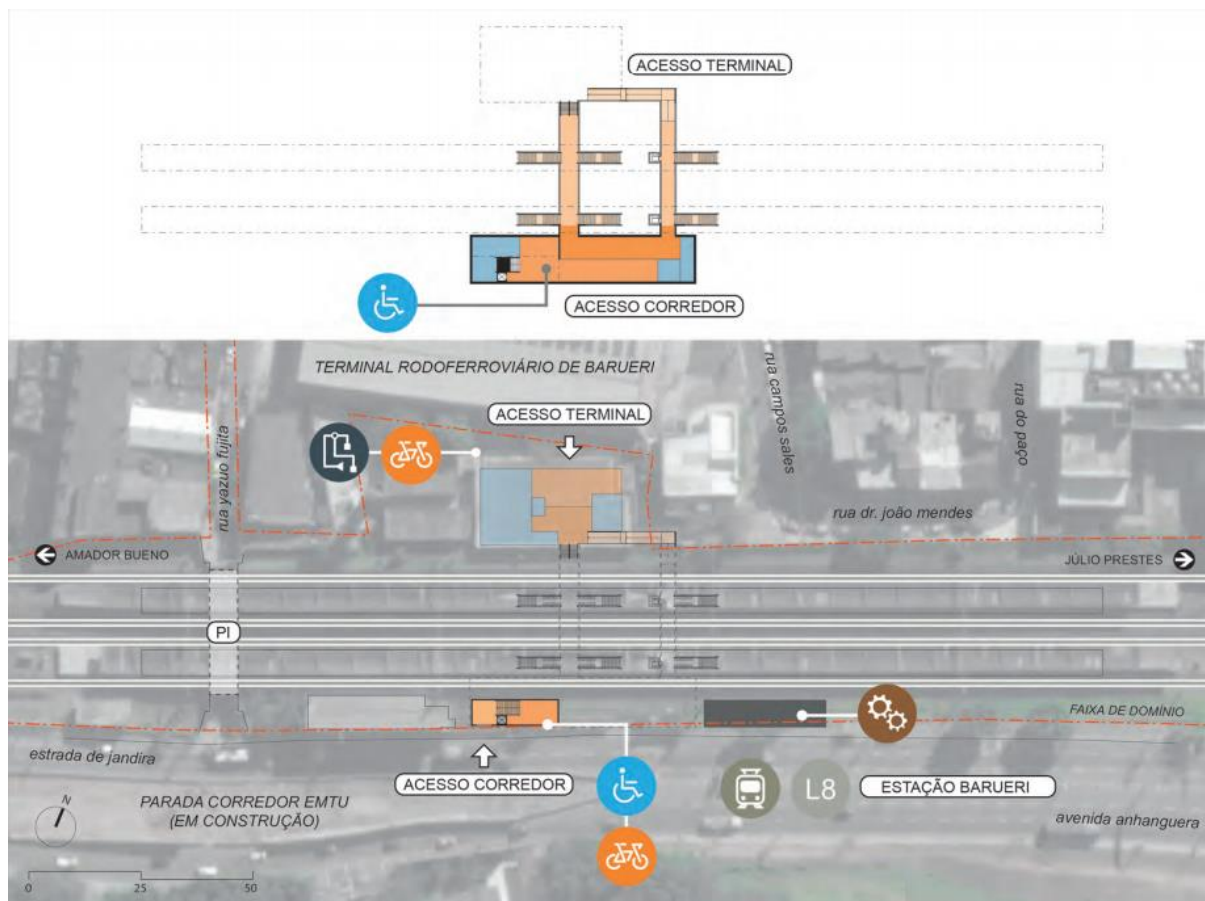
Há a necessidade de uma reestruturação da estação, visando atender às normas de acessibilidade, principalmente na passagem inferior. Além disso, para melhor atender aos PASSAGEIROS, os pontos de ônibus da Rua Anhanguera serão reorganizados.

Estão previstas as seguintes adequações:

- (i) melhorias no acesso à estação, integrando com o entorno e com o corredor de ônibus;
- (ii) adequação da parte interna da estação;
- (iii) implantação do novo acesso na parte sul da estação com um elevador;
- (iv) melhorias no passeio no entorno do acesso, de modo a garantir a segurança dos PASSAGEIROS e pedestres;
- (v) revisão dos elementos de comunicação;
- (vi) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (vii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas; e
- (viii) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a substituição/complementação de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 19 – Implantação da Estação Barueri



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 19 deste ANEXO.

2.20 EMPREENDIMENTO 20 – Reforma da Estação Jandira

Foram previstas as seguintes melhorias:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a substituição/complementação de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;

**CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda**

- (v) implantação de duas escadas rolantes no acesso do lado sul;
- (vi) implantação de Traffic Calming em frente ao acesso sul da estação e reconstrução do passeio em frente ao terminal de ônibus, atualmente ocupado pelo ponto de táxi que será realocado; e
- (vii) melhoria do passeio que liga o acesso norte da estação aos conjuntos habitacionais existentes.

Figura 20 – Implantação da Estação Jandira



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 20 deste ANEXO.

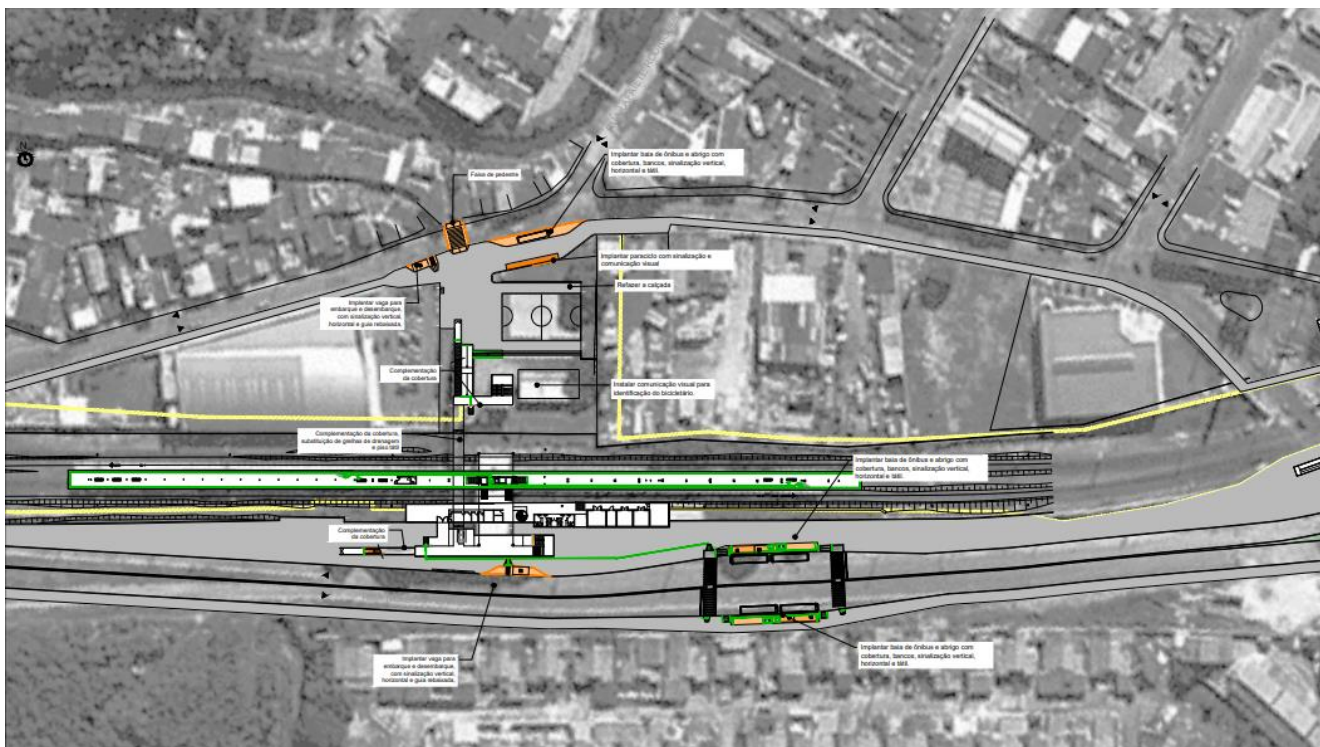
2.21 EMPREENDIMENTO 21 – Reforma da Estação Engenheiro Cardoso

Por ser uma estação antiga, construída em 1987, a estação Engenheiro Cardoso precisa passar por melhorias, procurando adequá-la às normas vigentes. Para isso, estão previstas as seguintes adequações:

**CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda**

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a substituição/complementação de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;
- (iv) implantação de paraciclo junto aos acessos norte e sul, complementação da cobertura da passarela e das escadas de acesso à estação; e
- (v) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

Figura 211 – Implantação da Estação Engenheiro Cardoso



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 21 deste ANEXO.

2.22 EMPREENDIMENTO 22 – Reforma da Estação Itapevi

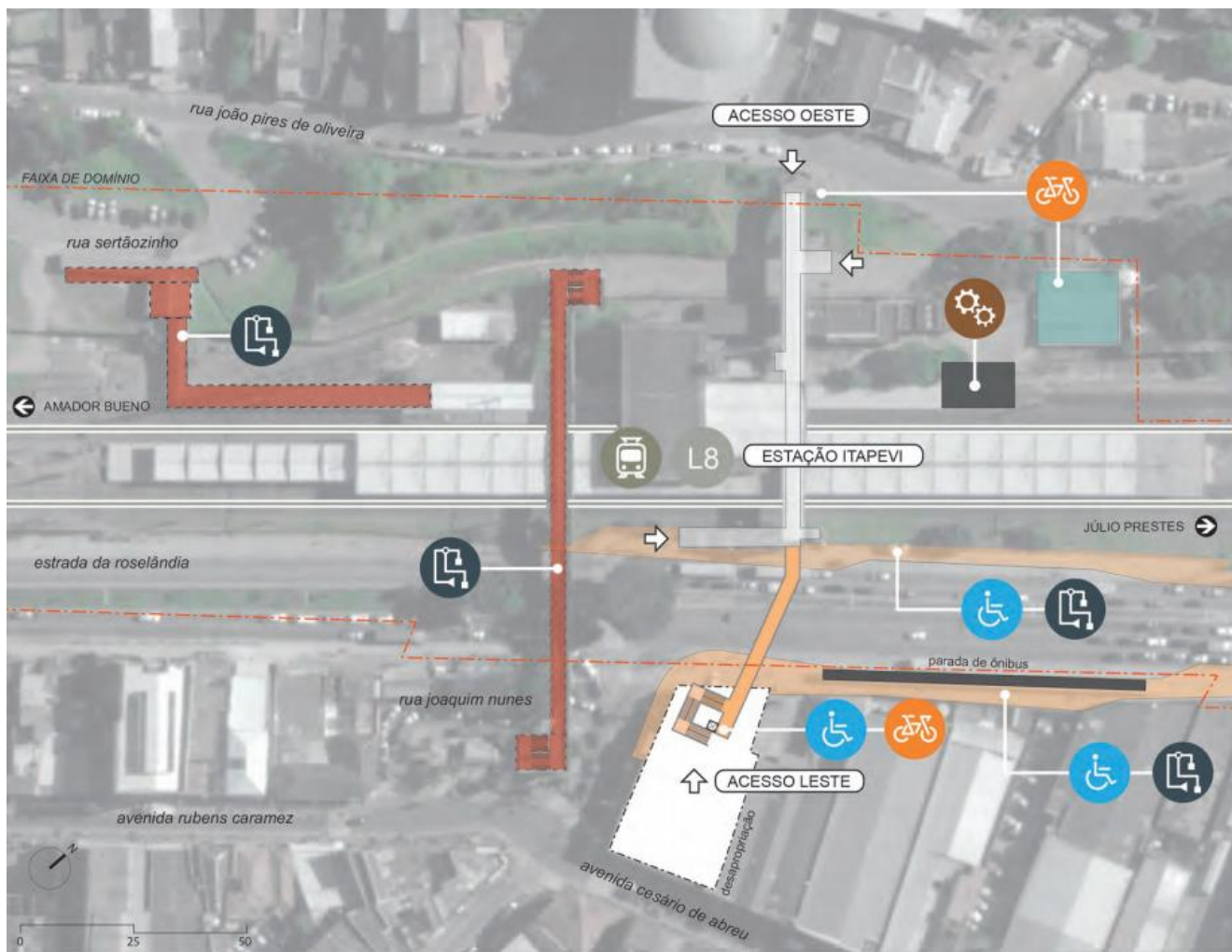
Para essa estação, estão previstas as seguintes adequações:

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a substituição/complementação de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;
- (iv) implantação de alambrados segregando as duas linhas e fazendo com que a travessia das vias seja feita apenas pela passarela interna da estação, de modo a evitar possíveis acidentes;
- (v) obras na extensão da plataforma em madeira, implantando uma nova plataforma em alvenaria e com revestimento de acordo com o disposto na Parte II deste ANEXO.
- (vi) desativação do ponto de ônibus, localizado na rua Sertanzinho assim como do acesso e sua cobertura.
- (vii) implantação de paraciclo junto ao acesso da estação e melhorias no bicicletário existente;
- (viii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (ix) melhorias nas escadas de acesso à estação e adequação de linha de bloqueios para atender pessoas com deficiência;
- (x) demolição da passarela desativada; e
- (xi) desativação da linha de bloqueio de acesso exclusivo para registro dos PASSAGEIROS que utilizam a linha de ônibus integrada de Amador Bueno, denominada I-27, operada pela empresa Benfica, quando de sua desativação.

**CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda**

Figura 22 – Implantação da Estação Itapevi



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 22 deste ANEXO.

2.23 EMPREENDIMENTO 23 – Reforma da Estação Ceasa

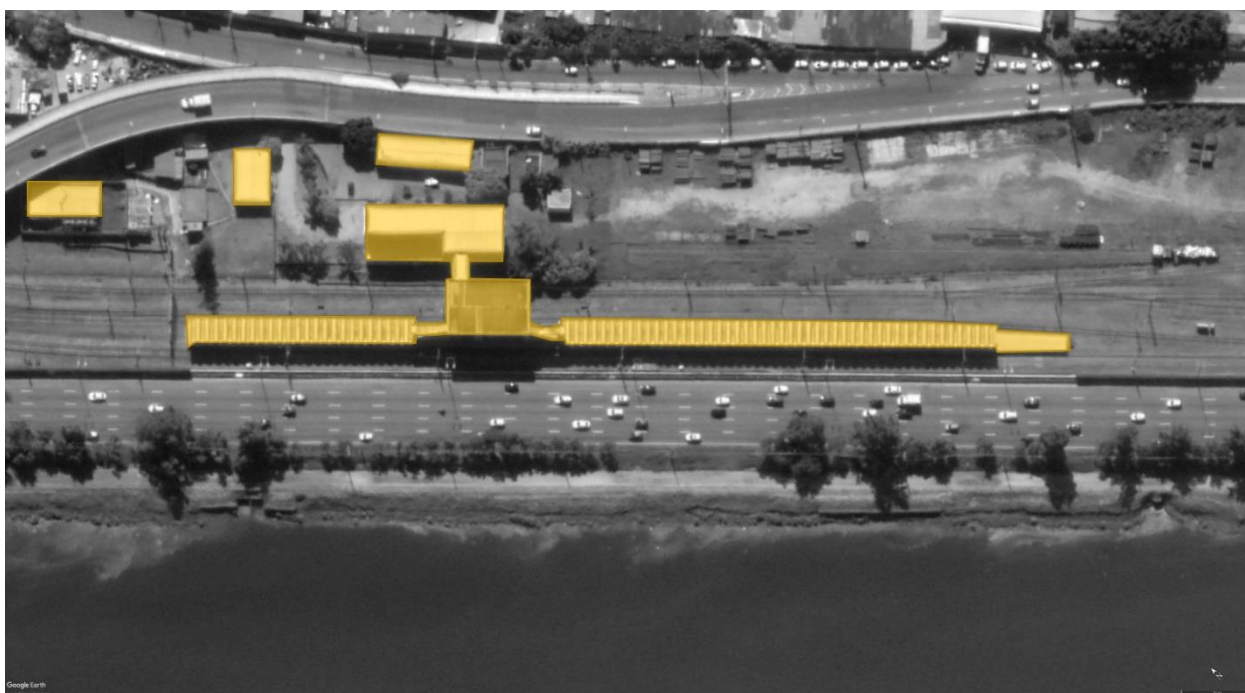
Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações; e
- (v) adequação dos passeios próximos ao acesso da estação e passarela.

Figura 23 – Implantação da Estação Ceasa



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 23 deste ANEXO.

2.24 EMPREENDIMENTO 24 – Reforma da Estação Villa-Lobos – Jaguaré

Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

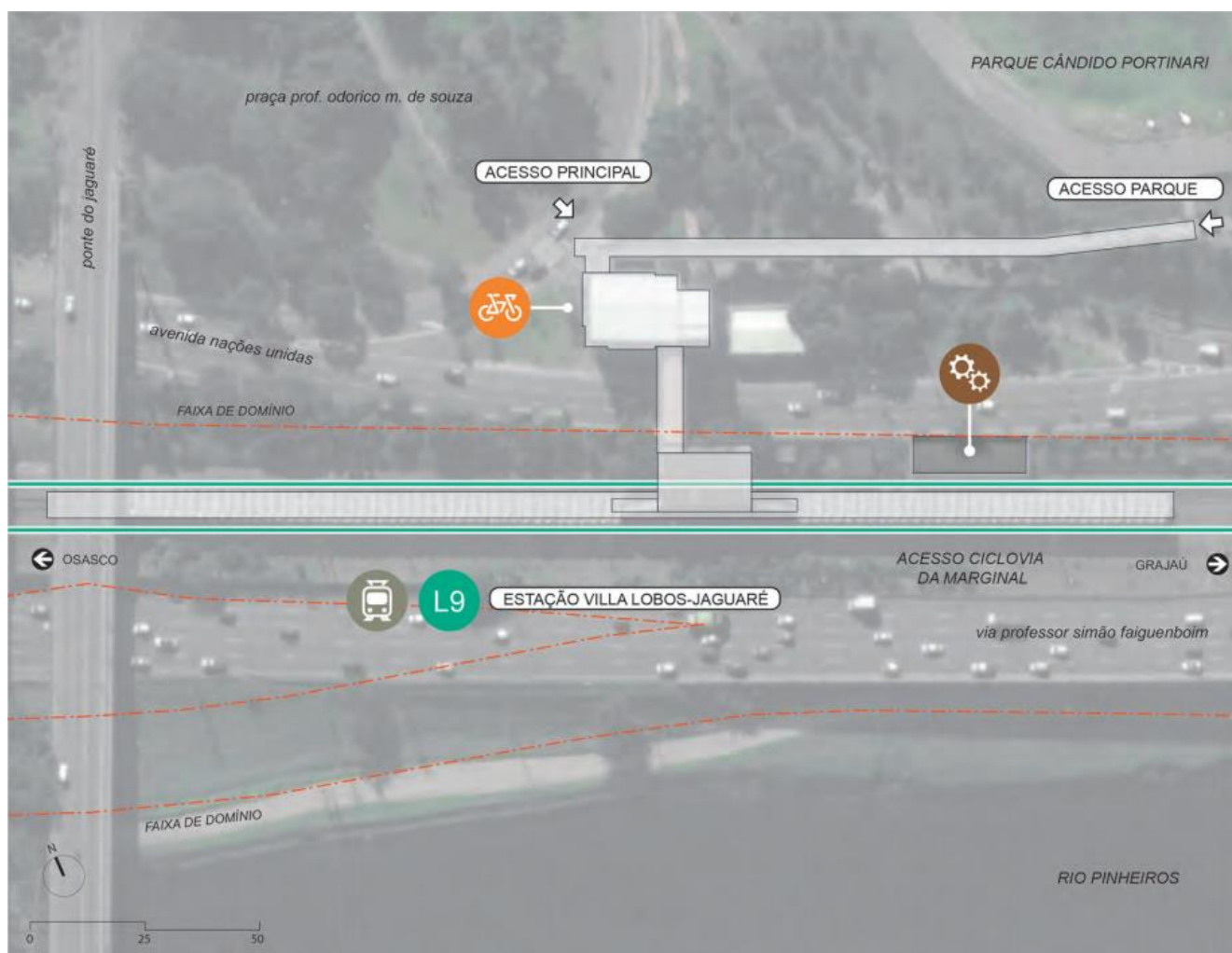
- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas,

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;

- (v) ligação da rede de esgoto da Estação, na rede coletora de esgoto da SABESP;
- (vi) prolongamento da passarela de acesso da estação até a calçada da Avenida Queiroz Filho, na extremidade da Ponte do Jaguaré; e
- (vii) adequação dos passeios próximos ao acesso da estação.

Figura 24-A – Implantação da Estação Villa-Lobos – Jaguaré



CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 24-B - Implantação da Estação Villa-Lobos – Jaguaré



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 24 deste ANEXO.

2.25 EMPREENDIMENTO 25 – Reforma da Estação Cidade Universitária

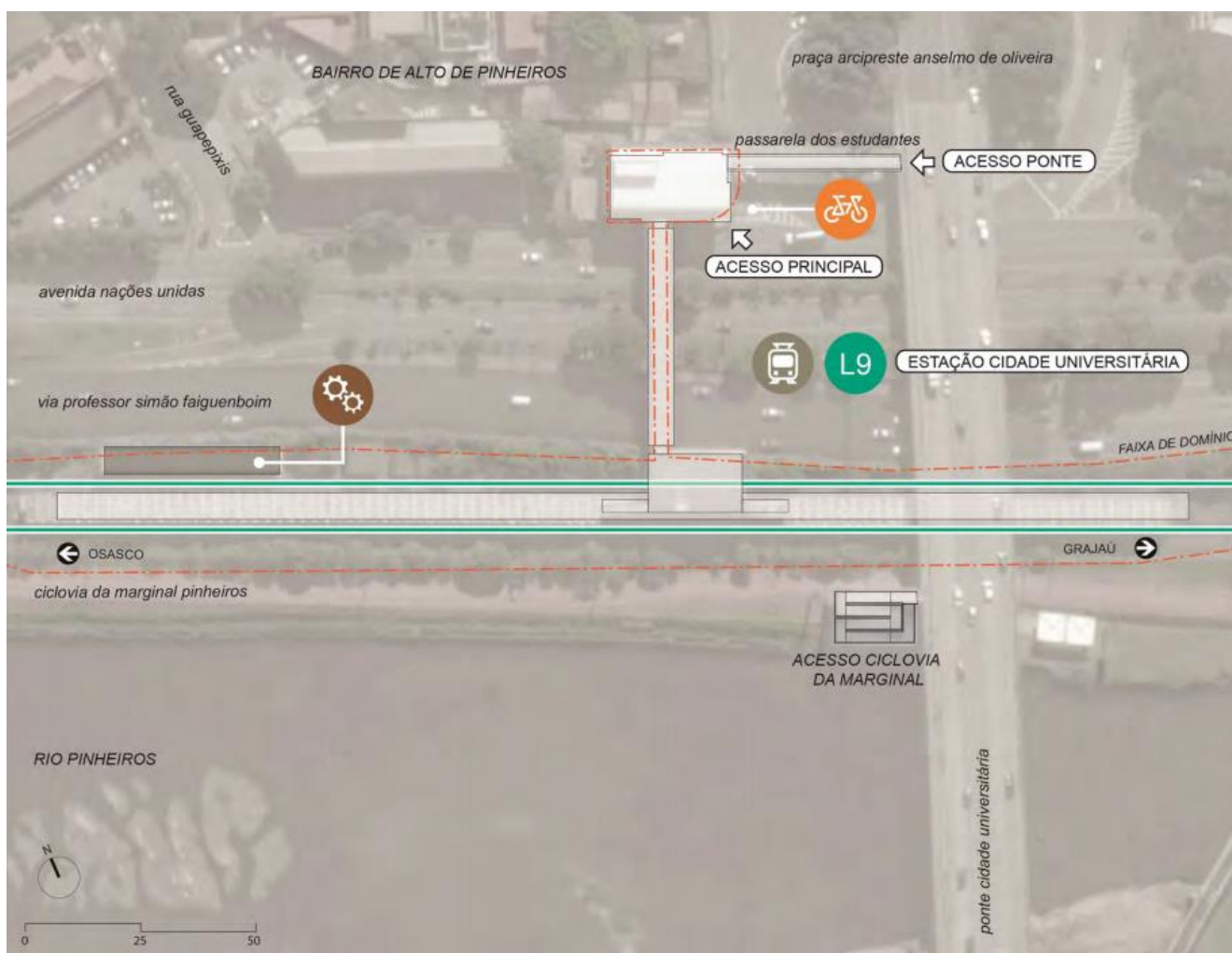
Para melhoria da estação estão objetivadas as seguintes adequações de média complexidade:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;
- (v) ação da rede de esgoto da Estação, na rede coletora de esgoto da SABESP;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (vi) adequação dos passeios próximos ao acesso da estação; e
- (vii) melhorias na passarela entre a estação e a Ponte da Cidade Universitária, e na escada de acesso à ciclovia.

Figura 25 – Implantação da Estação Cidade Universitária



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 25 deste ANEXO.

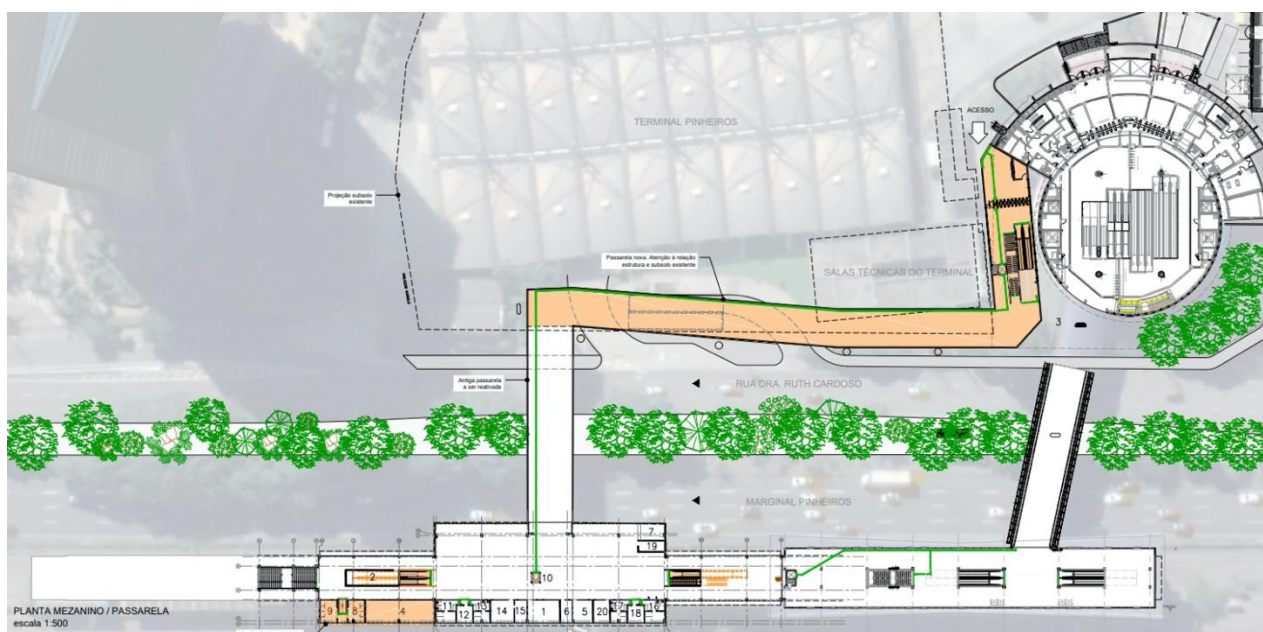
2.26 EMPREENDIMENTO 26 – Ampliação da Estação Pinheiros

Para melhoria da estação estão objetivadas as seguintes adequações (algumas das quais de alta complexidade):

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) implantação de novas salas técnicas e desativação das existentes na plataforma (extremo norte - sentido Osasco); alterar o posicionamento do gerador para a última sala, sentido Osasco;
- (iii) implantação de uma nova passarela interligando o antigo mezanino com o “cilindro” correspondente ao acesso da estação Pinheiros da Linha 4 – Amarela;
- (iv) implantação de três escadas rolantes, de uma escada fixa e de um elevador no mezanino antigo da estação da CPTM, e adequações necessárias, para distribuir melhor os PASSAGEIROS na plataforma e no mezanino;
- (v) adequação do mezanino antigo com novo *layout*, para abrigar pessoal da segurança, incluindo área para maquinistas;
- (vi) adequação do piso do antigo mezanino e da plataforma;
- (vii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (viii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas; e
- (ix) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações.

Figura 25 – Implantação da Estação Pinheiros



CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 26 deste ANEXO.

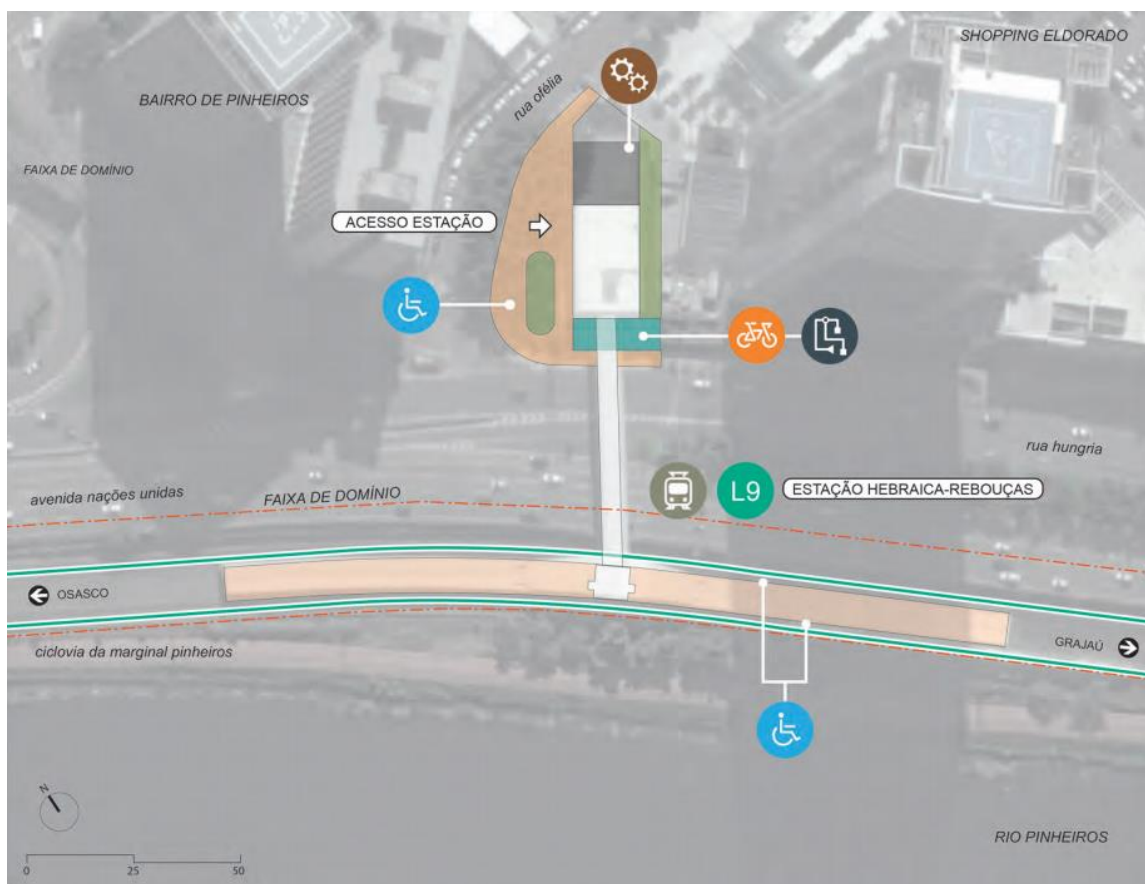
2.27 EMPREENDIMENTO 27 – Reforma da Estação Hebraica-Rebouças

Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;
- (iv) adequação dos passeios e do paisagismo no entorno do acesso à estação;
- (v) implantação de bicicletário; e
- (vi) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 26 – Implantação da Estação Hebraica – Rebouças



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 27 deste ANEXO.

2.28 EMPREENDIMENTO 28 – Reforma da Estação Cidade Jardim

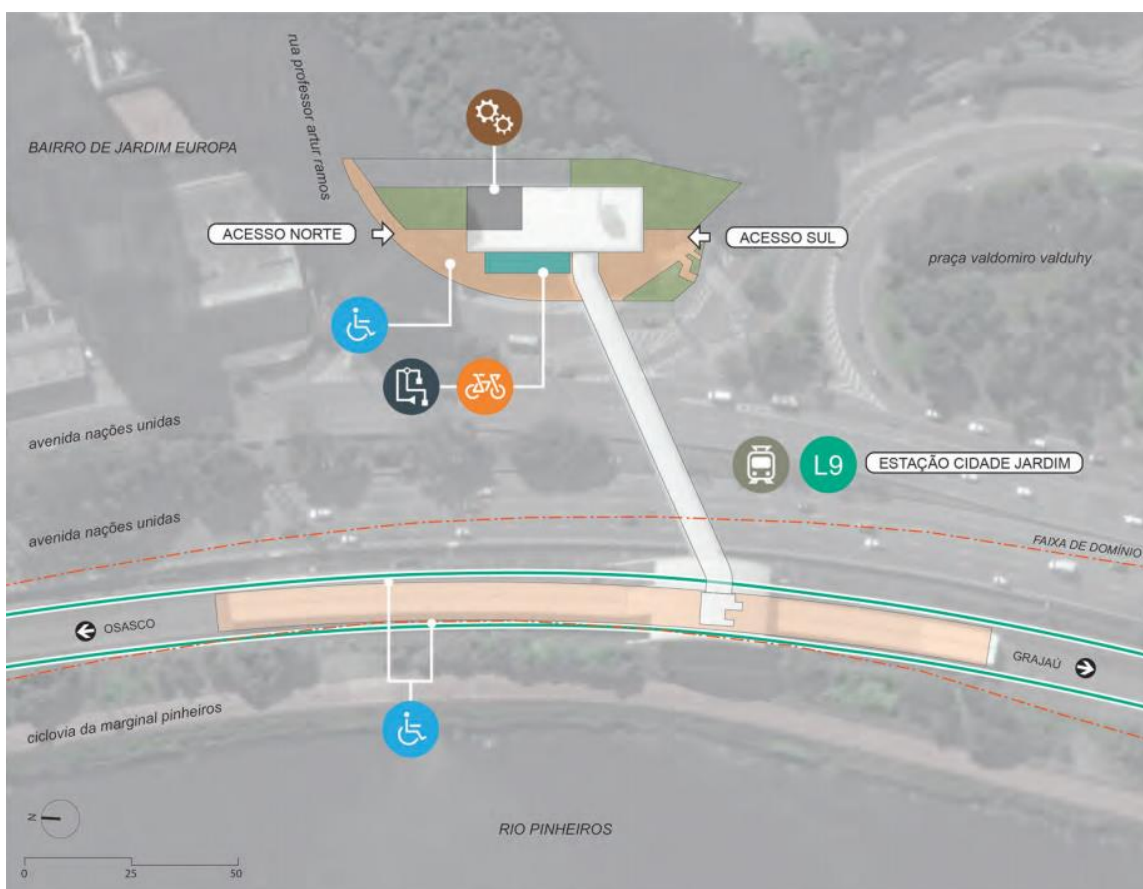
Para esta estação, foram previstas as seguintes adequações de baixa complexidade:

- (i) adequação dos passeios e paisagismo no entorno do acesso à estação;
- (ii) revisão dos elementos de comunicação;
- (iii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (v) implantação de bicicletário;
- (vi) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

Figura 27 – Implantação da Estação Cidade Jardim



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 28 deste ANEXO.

2.29 EMPREENDIMENTO 29 – Reforma da Estação Vila Olímpia

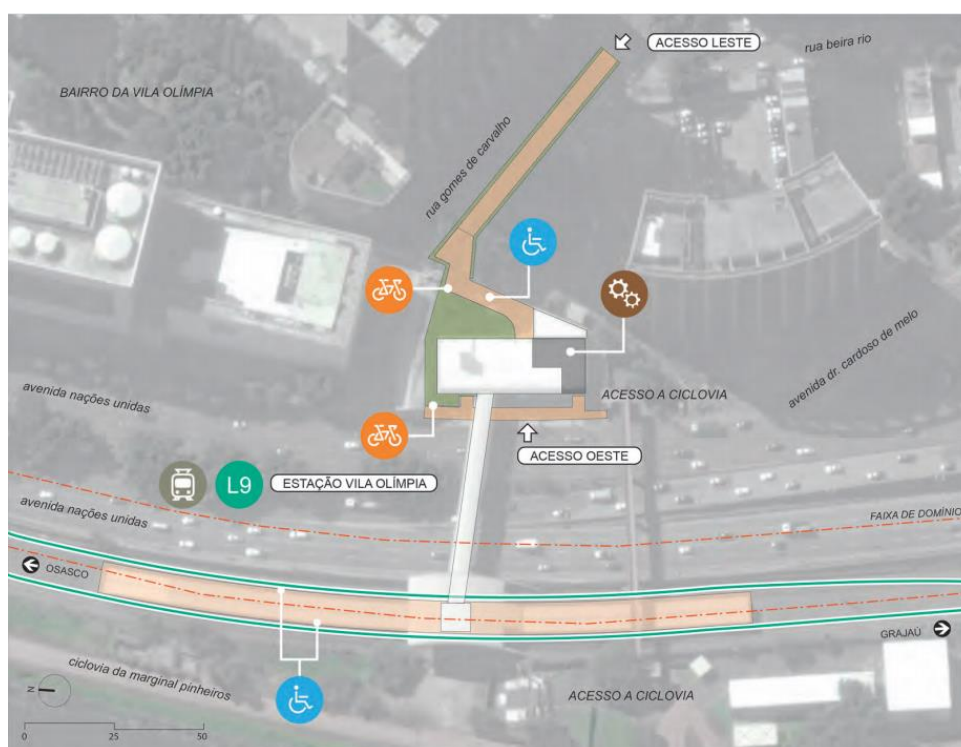
Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações; e
- (v) adequação dos passeios e do paisagismo no entorno do acesso à estação.

Figura 29 – Implantação da Estação Vila Olímpia



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 29 deste ANEXO.

2.30 EMPREENDIMENTO 30 – Reforma da Estação Berrini

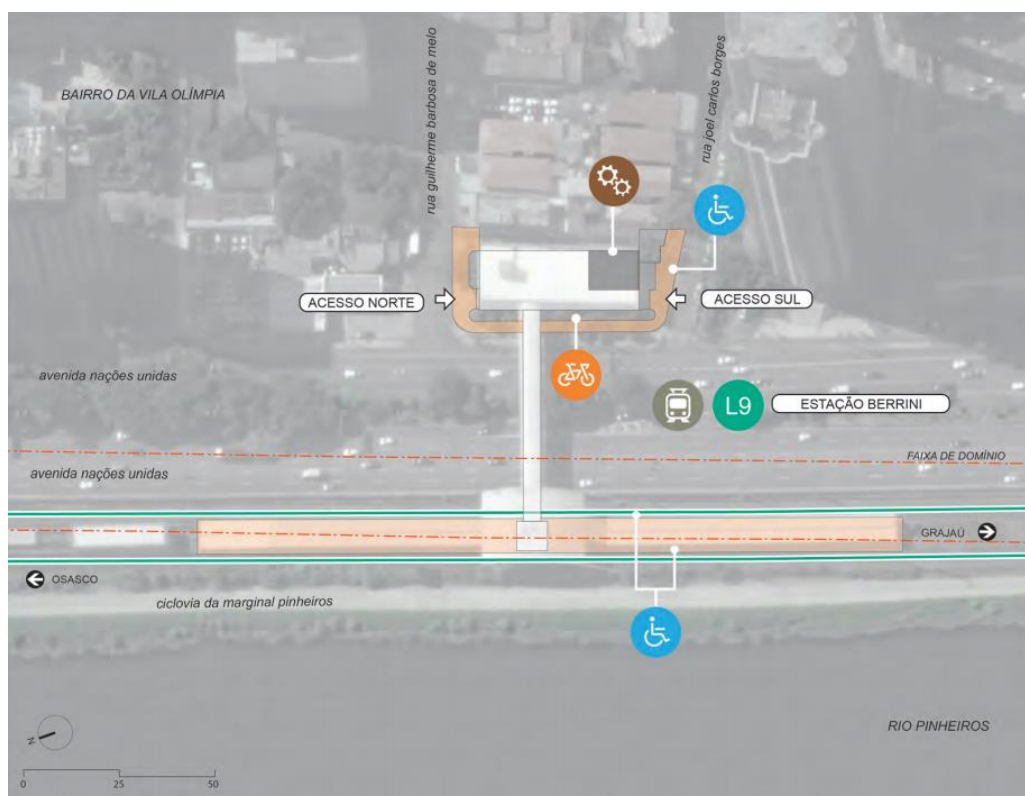
Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;
- (v) implantação de paraciclo; e
- (vi) adequação dos passeios e do paisagismo no entorno do acesso à estação.

Figura 30 – Implantação da Estação Berrini



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 30 deste ANEXO.

2.31 EMPREENDIMENTO 31 – Reforma da Estação Morumbi

Para execução da CONCESSIONÁRIA foram objetivadas as seguintes adequações:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações; e
- (v) adequação dos passeios e do paisagismo no entorno do acesso à estação.

Figura 28 – Implantação da Estação Morumbi



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 31 deste ANEXO.

2.32 EMPREENDIMENTO 32 – Reforma da Estação Granja Julieta

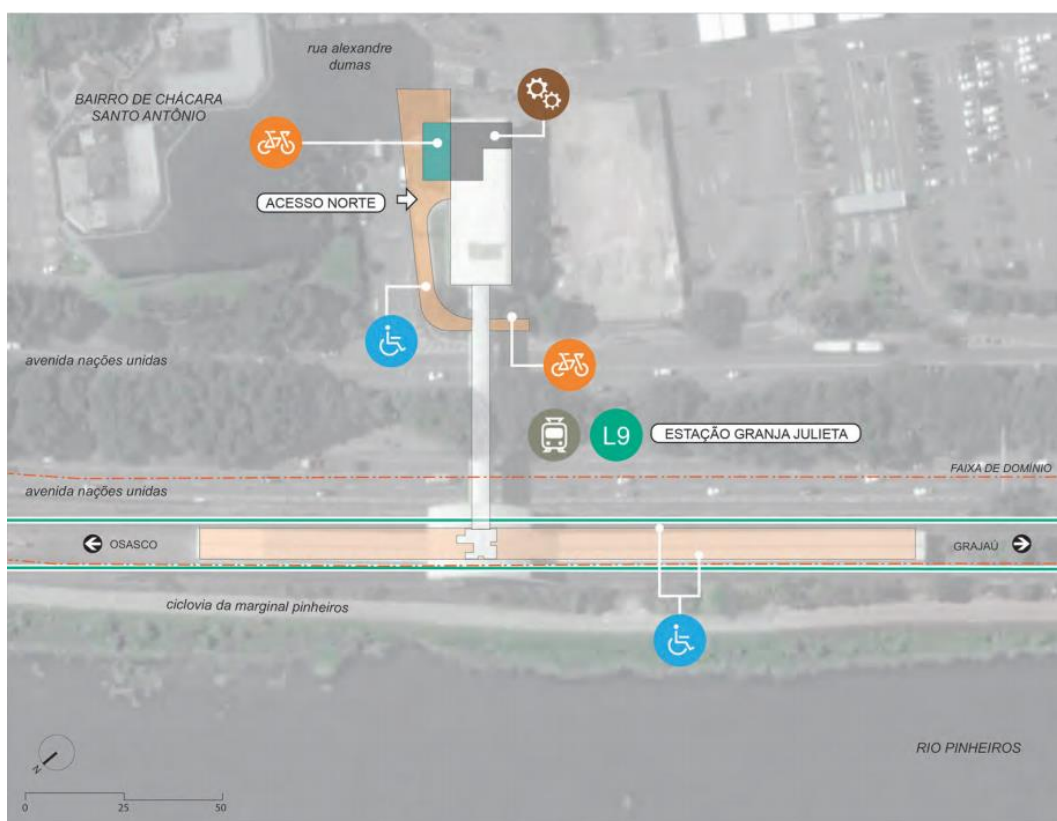
Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações; e
- (v) adequação dos passeios e do paisagismo no entorno do acesso à estação.

Figura 29 – Implantação da Estação Granja Julieta



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 32 deste ANEXO.

2.33 EMPREENDIMENTO 33 – Reforma da Estação Santo Amaro

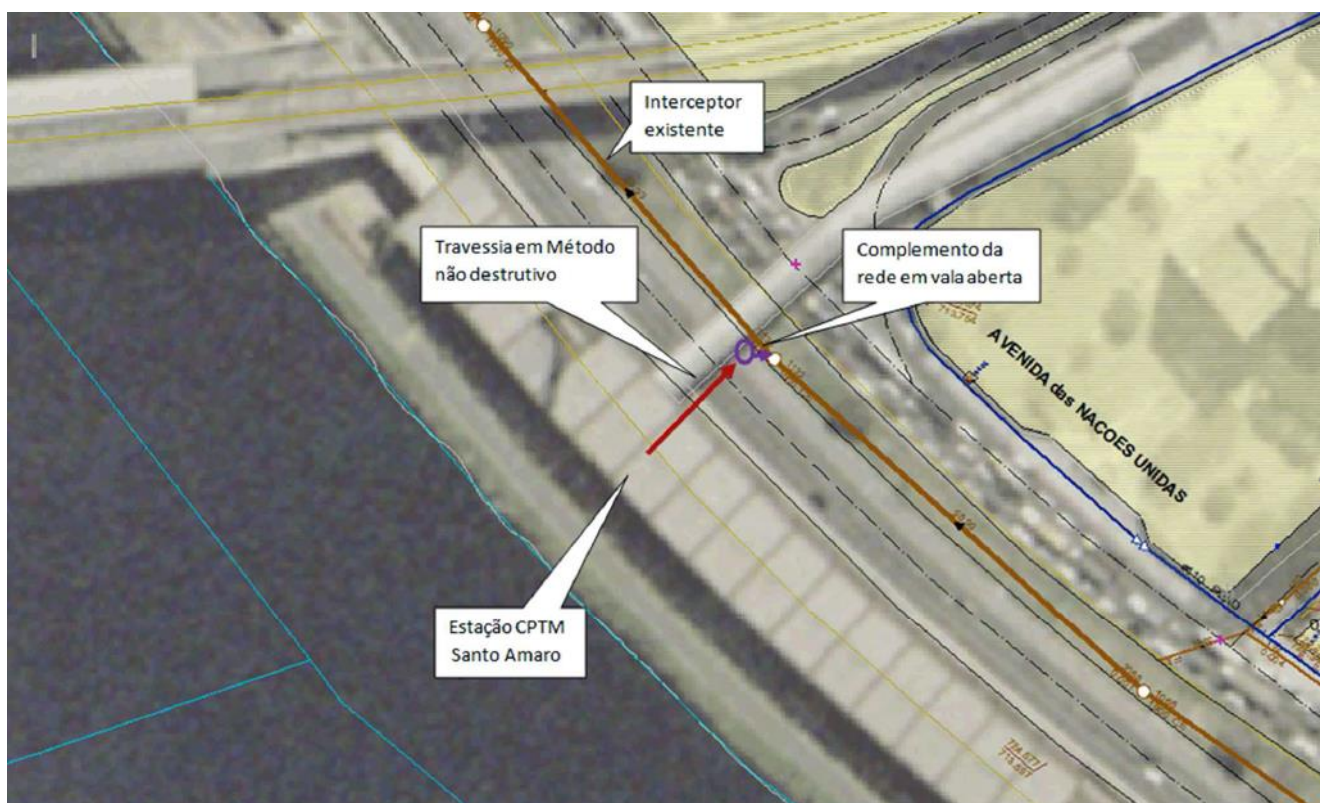
Para melhoria dessa estação, foram objetivadas as seguintes adequações:

- (i) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (ii) a CONCESSIONÁRIA deverá ligar a rede de esgoto da Estação Santo Amaro, na rede coletora de esgoto da SABESP. Existem duas soluções de referência para execução da ligação do esgoto; quais sejam
- a. bombeamento do esgoto, cuja tubulação seria lançada e fixada na estrutura da passarela existente, descendo até o canteiro central da Marginal Pinheiros;
 - b. Método Não Destrutivo (MND), atravessando a via férrea e a Marginal Pinheiros até o canteiro central.

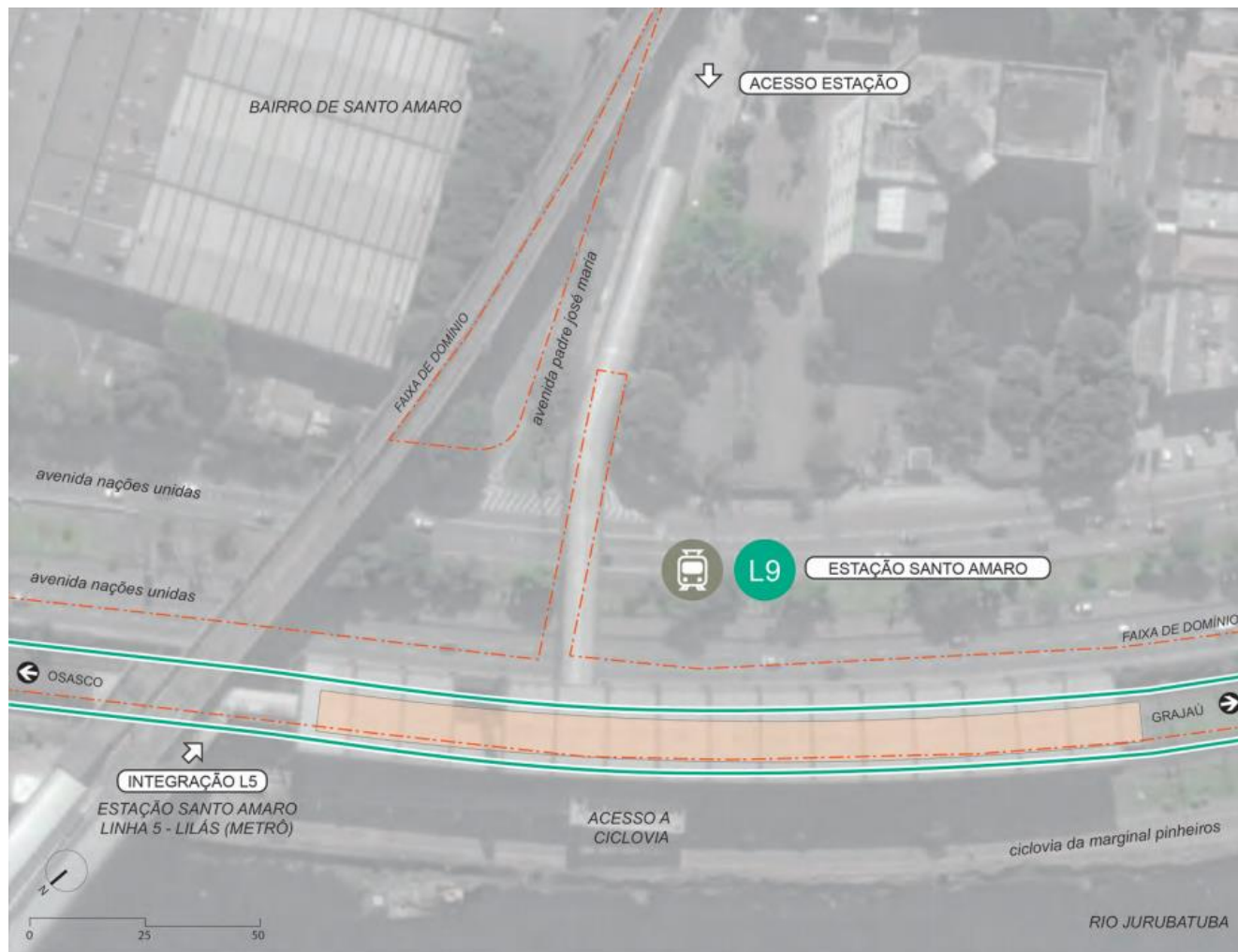
Figura 30-A – Estação Santo Amaro com a localização do interceptor IP 6 da SABESP



- (iii) revisão dos elementos de acessibilidade no entorno da estação e da comunicação visual; e
- (iv) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Figura 31/B – Implantação da Estação Santo Amaro



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 33 deste ANEXO.

2.34 EMPREENDIMENTO 34 – Reforma da Estação Socorro

Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;
- (v) implantação de bicicletário junto ao acesso da estação.

Figura 32 – Implantação da Estação Socorro



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 34 deste ANEXO.

2.35 EMPREENDIMENTO 35 – Reforma da Estação Jurubatuba

Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;

- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações;
- (v) adequação dos passeios e do paisagismo no entorno do acesso à estação; e
- (vi) execução de serviços para reforço estrutural nos consoles da passarela de interligação entre os mezaninos da estação.

[illegible]

2.36 EMPREENDIMENTO 36 – Reforma da Estação Autódromo

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações; e
- (v) monitoramento e tratamento de trincas e patologias existentes nas estruturas de concreto da plataforma, ocasionadas por recalque diferencial ocorridos ao longo da operação da estação.

Figura 34 – Implantação da Estação Autódromo



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 36 deste ANEXO.

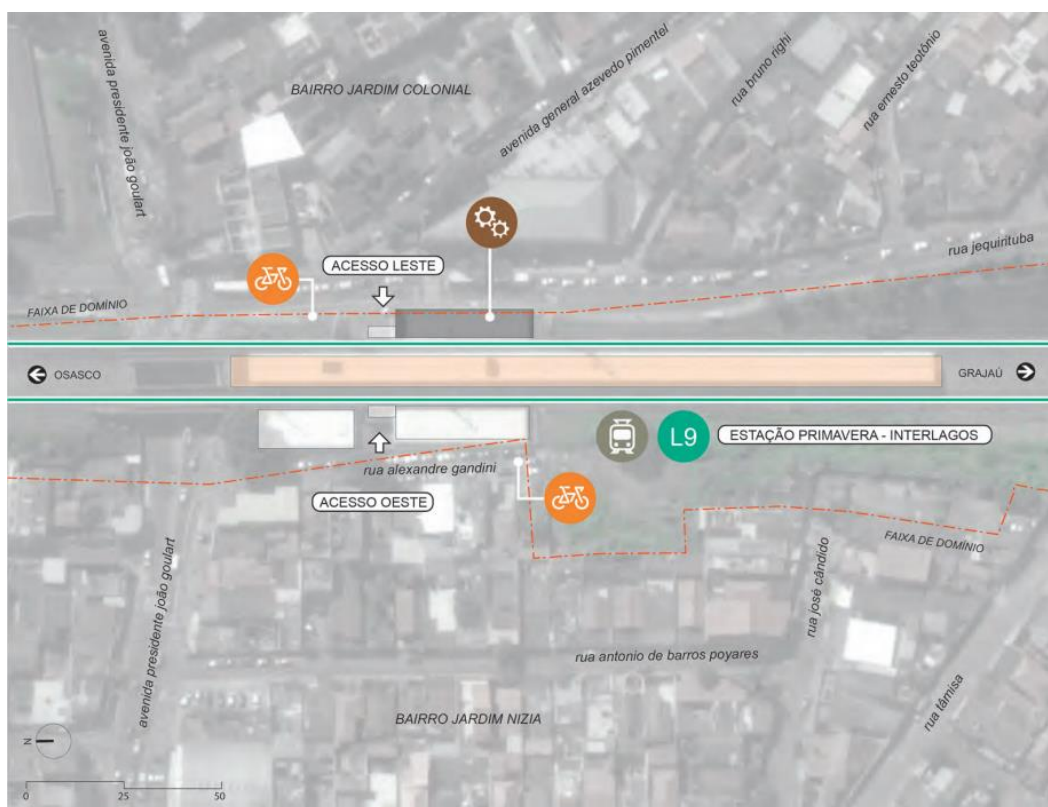
2.37 EMPREENDIMENTO 37 – Reforma da Estação Primavera – Interlagos

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas; e
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações.

Figura 35 – Implantação da Estação Primavera – Interlagos



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 37 deste ANEXO.

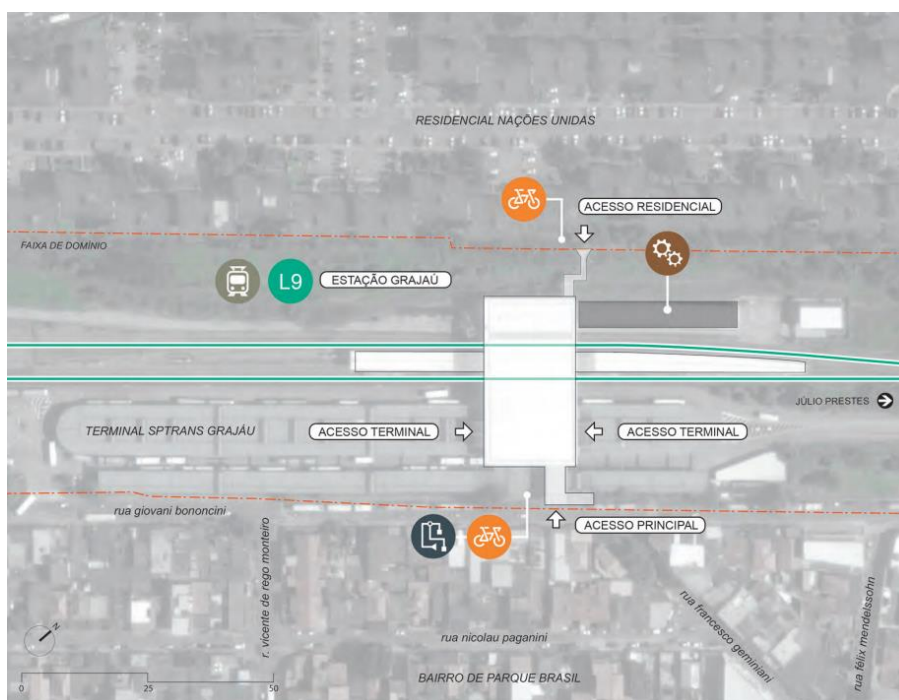
2.38 EMPREENDIMENTO 38 – Reforma da Estação Grajaú

Para reforma da estação são necessários os seguintes serviços:

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) revisão dos elementos de comunicação;
- (ii) revisão dos elementos de acessibilidade;
- (iii) a implantação de canaletas para transporte de bicicletas nas escadas fixas de acesso à estação e plataformas;
- (iv) recuperação completa na estação e nas plataformas, incluindo todo o sistema de combate a incêndio, de captação de águas pluviais e de instalações hidráulicas, contemplando a revisão de equipamentos necessários ao correto funcionamento das instalações; e
- (v) restabelecimento da cabine de transformação, com a devida confiabilidade, devendo ser fornecido e instalado novo transformador de potência trifásico a seco – 250 kVA – 13.800 V-220/127 V, incluindo todos os ensaios, restituindo à instalação de Grajaú as condições de projeto.

Figura 36 – Implantação da Estação Grajaú



As informações detalhadas deste EMPREENDIMENTO encontram-se no Apenso 38 deste ANEXO.

2.39 EMPREENDIMENTO 39 – Não existe EMPREENDIMENTO com essa numeração

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

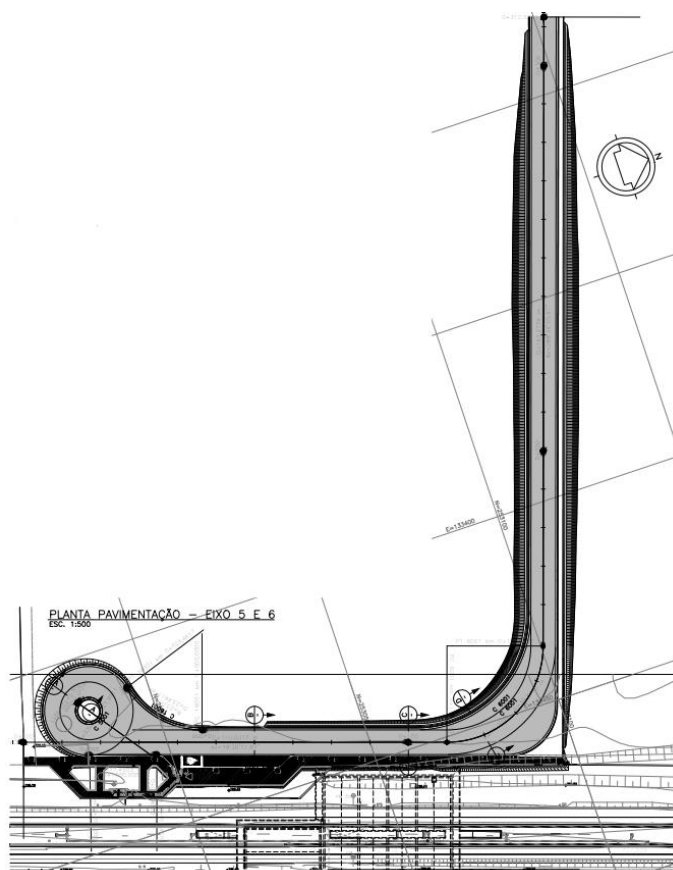
2.40 EMPREENDIMENTO 40 – Complementação do Acesso Norte da Estação Jd. Silveira

Quanto às melhorias para a estação Jardim Silveira, está prevista complementação do acesso norte com implantação de viário.

Deverá ser realizada a implantação do viário do acesso norte da estação, seguindo todas as adequações para o pleno atendimento das normas de acessibilidade, com atualização do AVCB existente, devendo, se for o caso, atualizar a documentação para tanto.

Para este EMPREENDIMENTO haverá necessidade de desapropriação de áreas, conforme Decreto de Utilidade Pública nº 63.563 de 04 de julho de 2.018 constante do Apenso 40, deste ANEXO.

Figura 37 – Complementação do Acesso Norte da Estação Jardim Silveira



A CPTM disponibilizará o PROJETO EXECUTIVO da implantação do viário no Apenso 40, deste ANEXO. Caberá à CONCESSIONÁRIA decidir se fará uso do PROJETO EXECUTIVO que consta do referido Apenso 40, ou se elaborará novo projeto de engenharia compatível com as mesmas funcionalidades almejadas para esse acesso. Caso não utilize o PROJETO EXECUTIVO fornecido pela CPTM, a proposta de nova alternativa deverá ser submetida à CERTIFICAÇÃO do AUDITOR

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

INDEPENDENTE, seguindo o rito constante do item (iv) do item 2 da Parte I deste ANEXO.

3. TRAVESSIAS

As LINHAS estão inseridas num contexto urbano e interagem com os demais modais, empreendimentos e comunidades que a circundam. A travessia da VIA PERMANENTE não é uma constante ao longo de toda sua extensão. Em decorrência, foram estudadas as soluções mais adequadas para cada uma delas, levando-se em consideração, principalmente, questões relacionadas à demanda, aumento da segurança, riscos e entorno, nos termos dos Apensos relativos às travessias. As soluções estudadas são passarelas ou passagens inferiores de transposição das LINHAS e em alguns casos a opção adotada foi uma OAE.

Os projetos das transposições deverão ser desenvolvidos, a partir dos projetos referenciais e memoriais descritivos disponibilizados e atender às normas de acessibilidade ABNT NBR 9.050 e NBR 14.021, assim como respeitar os gabaritos verticais mínimos para operação do sistema ferroviário. Quando se tratar de transposições em desnível de veículos rodoviários os projetos deverão atender toda regulamentação vigente, atendendo às leis, normas e outras regulamentações nas esferas municipais, estadual e federal. Nos casos em que sejam necessárias escavações, de qualquer natureza, deverão ser realizadas prospecções para verificação de eventuais solos contaminados, que deverão ter destinação de acordo com a legislação ambiental vigente.

3.1 EMPREENDIMENTO 41 – Passarela para o acesso de ciclistas à Ciclofaixa Rio Pinheiros – Parque Villa-Lobos

Inaugurada em 27 de fevereiro de 2010, a ciclofaixa tem 21,5 km de extensão, entre a Avenida Miguel Yunes (entre as estações Jurubatuba e Autódromo) e a Estação Villa-Lobos – Jaguaré, ao longo da LINHA 9.

A ciclofaixa tem como diferencial seis pontos de apoio dotados com banheiros, bebedouros e atendimento, com as seguintes localizações:

- (i) Avenida Miguel Yunes. (estacionamento para carros com 45 vagas);
- (ii) Santo Amaro;
- (iii) Vila Olímpia;
- (iv) Cidade Jardim;
- (v) Cidade Universitária; e
- (vi) Villa-Lobos/Jaguaré.

A Ciclofaixa Rio Pinheiro, possui atualmente 7 acessos ao longo de sua extensão:

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) Avenida Miguel Yunes, entre as Estações Jurubatuba e Autódromo (com estacionamento de veículos);
- (ii) Estação Jurubatuba;
- (iii) Estação Vila Olímpia (Passarela da EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.);
- (iv) Estação Santo Amaro;
- (v) Parque do Povo;
- (vi) Ponte da Cidade Jardim; e
- (vii) Ponte Cidade Universitária.

A CONCESSIONÁRIA deverá concluir a passarela para o acesso de ciclistas à Ciclofaixa Rio Pinheiros para os frequentadores do Parque Villa – Lobos e do Parque Estadual Cândido Portinari.

A conclusão da passarela para o acesso de ciclistas à Ciclofaixa Rio Pinheiros incorporará novo e importante acesso no extremo leste da Ciclofaixa Rio Pinheiros, proporcionando melhora significativa na mobilidade urbana da Cidade de São Paulo.

Para este EMPREENDIMENTO, o projeto referencial para a conclusão da passarela para o acesso de ciclistas à Ciclofaixa Rio Pinheiros – Parque Villa – Lobos, consta do Apenso 41 deste ANEXO.

3.2 EMPREENDIMENTO 42 – Readequação da PN Folha de São Paulo – LINHA 8 – km 1+675

Atualmente existe no local uma PN cruzando a LINHA 8, que atende veículos e pedestres. A travessia atende os moradores da comunidade da Favela do Moinho. A PN está localizada na LINHA 8 – km 1+675, sob o Viaduto Eng. Orlando Murgel, que é um prolongamento da Avenida Rio Branco, entre as Estações Barra Funda e Júlio Prestes. Por se tratar do principal acesso à comunidade da Favela do Moinho, deverão ser tomadas as seguintes providências:

- (i) reparar a PN com manutenção dos equipamentos existentes;
- (ii) recuperação imediata da PN existente, para conformidade com norma ABNT/NBR 15942 – 2019 – Via Férrea – Travessia Rodoviária;
- (iii) adequação de acesso viário até a comunidade Favela do Moinho; e
- (iv) reconstrução do muro de divisa entre a Linha 8 e a comunidade Favela do Moinho.

Para este EMPREENDIMENTO, de readequação da PN consta do Apenso 42 deste ANEXO.

3.3 EMPREENDIMENTO 43 – Construção da passarela Avenida Brasil – SESI – LINHA 8 – km 21+800

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

A passarela Avenida Brasil – SESI deverá ser construída no km 21+800, no município de Carapicuíba, entre as Estações Carapicuíba e General Miguel Costa. A necessidade desta travessia decorre principalmente de poder permitir a ligação entre o bairro e o SESI Carapicuíba, inaugurado em maio de 2017, devendo contar com acessibilidade plena atendendo as normas técnicas e legislação vigente e contemplar escadas e rampas de acesso.

Atualmente, a transposição da VIA PERMANENTE é feita através da passagem em nível do tipo passagem provisória assistida, a qual deverá ser erradicada.

Para o EMPREENDIMENTO o projeto referencial de implantação consta do Apenso 43 deste ANEXO.

3.4 EMPREENDIMENTO 44 – Construção da passarela Jardim Portela – LINHA 8 – km 36+720

A passarela Jardim Portela está localizada no km 36+720, no município de Itapevi entre as Estações Santa Rita e Itapevi.

Atualmente não há passagem em nível ou passarela no local, sendo que a LINHA 8 cria uma barreira à ligação entre as áreas adjacentes a via férrea e não há outras opções de travessia nas proximidades. A passarela também visa permitir a ligação entre os bairros Jardim Portela e Jardim Santa Rita, devendo contar com acessibilidade plena atendendo as normas técnicas e legislação vigente e contemplar escadas e rampas de acesso.

Para o EMPREENDIMENTO o projeto referencial de implantação consta do Apenso 44 deste ANEXO.

A(s) desapropriação(ões) requerida(s) pelo projeto de referência deste EMPREENDIMENTO deverão ser conduzidas conforme disposto no Anexo IV.E.

3.5 EMPREENDIMENTO 45 – Construção da Passagem Inferior Av. Dr. Alves Ribeiro – LINHA 8 – km 37+400

Atualmente existe no local uma PN sinalizada e controlada cruzando a LINHA 8, que atende aos veículos e aos pedestres, para fazer a travessia. Esta PN está implantada ao lado e a oeste da Estação Santa Rita, cruzando a LINHA 8 com a denominação de Av. Dr. Alves Ribeiro e efetuando a ligação da Avenida Eng. Renê Benedito da Silva – (também designada Rodovia SP – 274) - com a Avenida Leda Pantalena.

Para o EMPREENDIMENTO o projeto referencial de implantação consta do Apenso 45 deste ANEXO.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

A(s) desapropriação(ões) requerida(s) pelo projeto de referência deste EMPREENDIMENTO deverá(ão) ser conduzida(s) conforme disposto no Anexo IV.E.

3.6 EMPREENDIMENTO 46 – Construção da passarela Jardim Santa Rita – LINHA 8 – km 38+085

Atualmente, existe no local uma PN do tipo passagem provisória assistida, não possuindo outras opções de travessias nas proximidades. A necessidade desta passarela visa permitir a ligação entre os bairros Jardim Portela e Jardim Santa Rita.

A passarela a ser implantada entre as estações Ambuitá e Santa Rita substituirá a PN do tipo passagem provisória assistida existente, suprimindo a necessidade de acesso e ligação entre as áreas marginais da LINHA 8, devendo contar com acessibilidade universal atendendo às normas técnicas e legislação vigente e contemplar escadas e rampas de acesso, além de via de acesso para facilitar a aproximação de PASSAGEIROS, vindos da Rodovia Engenheiro Renê Benedito da Silva.

Para o EMPREENDIMENTO o projeto referencial de implantação consta do Apenso 46 deste ANEXO.

A(s) desapropriação(ões) requerida(s) pelo projeto de referência deste EMPREENDIMENTO deverão ser conduzidas conforme disposto no Anexo IV.E.

3.7 EMPREENDIMENTO 47 – Construção da passarela Jardim Sorocaba – Linha 8 – km 38+600

Atualmente existe no local uma PN, do tipo passagem provisória assistida, e sem outras opções de travessias nas proximidades. A passarela visa permitir a ligação entre as áreas em desenvolvimento.

Esta passarela, da mesma forma que a passarela prevista no EMPREENDIMENTO 46, também será implementada entre as Estações Ambuitá e Santa Rita e irá substituir a PN citada neste EMPREENDIMENTO 47, suprimindo a necessidade de acesso e ligação entre as áreas, devendo contar com acessibilidade universal atendendo as normas técnicas e legislação vigente e contemplar escadas e rampas de acesso além de via de acesso para facilitar a aproximação de PASSAGEIROS vindos da Rodovia Engenheiro Renê Benedito da Silva.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto referencial de implantação consta do Apenso 47 deste ANEXO.

A(s) desapropriação(ões) requerida(s) pelo projeto de referência deste EMPREENDIMENTO deverá(ão) ser conduzida(s) conforme disposto no Anexo IV.E.

3.8 EMPREENDIMENTO 48 – Alargamento da Passagem Inferior Ambuitá – LINHA 8 – km 40+945

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Com a construção da nova estação Ambuitá, se faz necessária o alargamento da passagem inferior ao lado da futura estação Ambuitá.

Atualmente existe no local uma passagem inferior, designada PI Ambuitá, cruzando a LINHA 8, que atende à passagem de veículos e pedestres, para fazer a travessia. Esta passagem inferior está implantada, permitindo a ligação da Rua Dr. José Alexandre Crosnag de um lado da LINHA 8 e com o outro lado onde estão a Estrada Araçariguama e Rua Sabina Maria das Dores.

Entretanto, face ao vão livre da passagem inferior, apenas um veículo por vez pode efetuar a travessia sob a LINHA 8, criando muitos conflitos e gerando insegurança para o tráfego. Também os pedestres não têm qualquer proteção contra atropelamento durante a travessia.

O escopo definido contempla obras na passagem inferior Ambuitá, que deverá ser alargada de modo que sua seção permita a passagem de veículos e pedestres de forma ordenada, respeitando ainda as normas viárias e de acessibilidade universal vigentes, com largura que abrigue duas faixas de rolamento e passeio para travessia segura dos PASSAGEIROS e demais pedestres que desejem transpor a via.

A CONCESSIONÁRIA deverá executar obras viárias necessárias, com atendimento de todas as normas, legislação vigente e outros regulamentos nos níveis municipal, estadual e federal.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto referencial do alargamento da Passagem Inferior Ambuitá consta do Apenso 48 deste ANEXO.

3.9 EMPREENDIMENTO 49 – Pavimentação da Estrada do Prado – LINHA 8 – km 42+000

A Estrada do Prado está localizada no bairro Jardim Santo Antônio no município de Itapevi. Esta via é utilizada como um dos acessos da população deste bairro aos demais bairros do entorno, como Jardim Cruzeiro, Jardim Sorocabana e Amador Bueno, localizado do lado oposto da VIA PERMANENTE.

Atualmente a Estrada do Prado cruza a LINHA 8 por duas PNs que serão desativadas e erradicadas (ver Apenso 51), nos quilômetros 42+000 e 42+200. Sem estas PNs a circulação viária que está consolidada na região, usando esta via, fica sem alternativas para atingir outros pontos de travessia com passagens em desnível ou do mesmo lado da via, daí a necessidade de ajuste deste viário. Para os pedestres será construída uma passarela (ver Apenso 50).

A Estrada do Prado deverá ser ajustada geometricamente e receber nova drenagem e pavimentação no trecho entre o km 42+000 e a Rua Liberdade.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto referencial de implantação consta do Apenso 49 deste ANEXO.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

3.10 EMPREENDIMENTO 50 – Construção da Passarela do Prado – LINHA 8 – km 42+200

Com o ajuste geométrico e pavimentação da Estrada do Prado (ver Apenso 49), duas PNs existentes na LINHA 8, nos km 42+000 e 42+200, serão desativadas e erradicadas (ver Apenso 51).

A passarela, a ser construída no km 42+200, irá substituir as PNs existentes, devendo contar com acessibilidade universal atendendo as normas técnicas e legislação vigente e contemplar escadas e rampas de acesso.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto referencial de implantação consta do Apenso 50 deste ANEXO.

3.11 EMPREENDIMENTO 51 – Erradicação das PN1 (km 42+200) e PN2 (km 42+000) na Estrada do Prado

Com o ajuste geométrico e pavimentação da Estrada do Prado (ver Apenso 49) e construção da passarela, a ser construída no km 42+200 (ver Apenso 50) as duas PNs existentes na LINHA 8 nos quilômetros 42+000 e 42+200 deverão ser desativadas e erradicadas.

O fechamento previsto para erradicação das PNs será com muros padrão CPTM a serem construídos, prevendo fechamentos dos dois lados da via conforme apresentado no projeto referencial deste memorial descritivo. Após as PN1 e PN2 serem desativadas, está prevista a readequação da VIA PERMANENTE retirando os materiais de pavimentação da faixa da LINHA 8.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto referencial de implantação consta do Apenso 51 deste Volume ANEXO.

3.12 EMPREENDIMENTO 52 – Não existe EMPREENDIMENTO com esta numeração

3.13 EMPREENDIMENTO 53 – Não existe EMPREENDIMENTO com esta numeração

4. VIA PERMANENTE

4.1 EMPREENDIMENTO 55 – Implantação da VIA PERMANENTE na Estação Osasco – Linha 8 – km 15+946

Atualmente a Estação Osasco dispõe de 2 (duas) plataformas em operação e uma plataforma

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

adicional, não concluída, cuja estrutura está pronta, mas sem acabamento e demais elementos construtivos. Dispõe de 3 (três) vias permanentes eletrificadas em operação plena.

Para melhoria das condições operacionais, está prevista a execução de uma quarta VIA PERMANENTE ao lado da plataforma semiconstruída.

Na configuração final de operação, conforme apresentado no projeto referencial, as 4 (quatro) vias permanentes da estação serão conectadas com as 3 (três) vias permanentes existentes, antes e depois do subtrecho da Estação Osasco. Estas conexões, na configuração final, conforme demonstrado no projeto referencial, serão efetuadas com a inserção de três conjuntos de aparelhos de mudança de via novos e remanejamento parcial, fora da estação, da terceira VIA PERMANENTE.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto referencial de implantação consta do Apenso 55 deste ANEXO.

5. READEQUAÇÃO DO PÁTIO PRESIDENTE ALTINO E RELOCAÇÕES DE ATIVIDADES DA CPTM

O Pátio de Presidente Altino está configurado e estruturado para atender serviços de estacionamento operacional de trens e atividades ligadas à limpeza e despacho dos trens para cumprir a operação e os serviços de manutenção das composições de trens e equipamentos fixos das linhas da CPTM. Atualmente, o Pátio Presidente Altino atende prioritariamente aos serviços para as LINHAS, mas também atende a parcela de manutenção de composições e equipamentos fixos de outras linhas da CPTM (por exemplo, da Linha 7 - Rubi), incluindo administração, serviços de manutenção de trens e equipamentos fixos, almoxarifados, engenharia de operação e manutenção, processamento de dados entre outras tantas atividades de manutenção e apoio à operação de um sistema de transporte ferroviário de PASSAGEIROS.

Por outro lado, alguns serviços e necessidades de manutenção para as LINHAS ainda não existem neste complexo de Presidente Altino, que deverá, portanto, ser readequado de forma a permitir a suficiência na prestação do SERVIÇO CONCEDIDO.

Foram previstos entre as obrigações da CONCESSIONÁRIA, os investimentos necessários à esta readequação. Adicionalmente, será de obrigação da CONCESSIONÁRIA, os investimentos necessários para a completa segregação das atividades de manutenção atualmente realizadas em Presidente Altino cujo propósito é servir às demais linhas da CPTM. Assim, a CONCESSIONÁRIA será responsável também por adequar parte das áreas de manutenção de outros locais que serão disponibilizados pela CPTM, conforme projetos dos Apensos 56, 58, 59 e 60 deste ANEXO.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

5.1 EMPREENDIMENTOS 56 e 57 – Readequação do Pátio Presidente Altino

O EMPREENDIMENTO de readequação funcional do Pátio de Presidente Altino para torná-lo apto a absorver plenamente a operação e manutenção das frotas e instalações fixas das LINHAS, está estruturado em dois grupos de adequações.

No primeiro grupo encontram-se as adequações destinadas ao atendimento das exigências discriminadas no TAC nº 2.568, assinado entre o Ministério Público do Trabalho/ Procuradoria Geral da 2ª Região e a CPTM. Este grupo agrega as adequações destinadas a atender os termos relacionados ao ambiente do trabalho, mais precisamente acessibilidade universal, segurança e medicina do trabalho e à obtenção do AVCB.

No segundo grupo estão as adequações com obras destinadas a readequar, modificar e/ou ampliar espaços físicos específicos para atender às necessidades de realização de serviços de manutenção, para os quais foram detectadas insuficiências e/ou não conformidade nas instalações atualmente existentes, conforme se constatará com o projeto do Apenso 56 e as unidades construtivas descritas no EMPREENDIMENTO 57, observamos que não existe Apenso 57.

5.1.1 EMPREENDIMENTO 56 – Adequações do 1º GRUPO:

- (i) atendimento das exigências discriminadas no TAC nº 2.568.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto de implantação consta do Apenso 56 deste ANEXO. As áreas e/ou extensões mínimas de cada unidade construtiva estão indicadas no projeto referencial. Esse 1º Grupo do Apenso 56 tem teor obrigatório. Qualquer alteração deverá receber aprovação do PODER CONCEDENTE.

5.1.2 EMPREENDIMENTO 57 – Adequações do 2º GRUPO:

- (i) reconstrução com ampliação da oficina para assopramento de trens, destinando duas valas para o assopramento e uma terceira vala para lavagem do sistema de ar-condicionado instalado nos trens;
- (ii) readequação e ampliação da oficina de locomotivas para atender também veículos auxiliares;
- (iii) readequação da área da máquina de lavar trens para colocar em operação; e
- (iv) adequação de depósito, à céu aberto, para estocagem de lastro e materiais de via.

Para o EMPREENDIMENTO, o projeto referencial de implantação consta do Apenso 56 deste ANEXO (mesmo apenso para as Adequações do 1º GRUPO). As áreas e/ou extensões mínimas de cada unidade construtiva estão indicadas no projeto referencial. O 2º Grupo do Apenso 56 tem teor

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

referencial.

5.2 EMPREENDIMENTO 58 – Realocação para Pátio Engenheiro São Paulo

A retirada das atividades de manutenção de outras linhas da CPTM do Pátio Presidente Altino pressupõe a sua transferência para outras áreas de manutenção para a CPTM de modo que possam continuar a ser executadas, observado a disciplina constante da Cláusula 11.1.2.2 do CONTRATO. O Pátio Engenheiro São Paulo é uma destas áreas.

O pátio está situado na zona leste da cidade de São Paulo, com acesso pela Rua Bresser 1933, sob o viaduto Bresser. A área atual do pátio comporta um conjunto de vias permanentes e edificações, destinadas a atender atividades de manutenção das Linha 11 – Coral, 12 – Safira e 13 Jade, da CPTM. Adjacente à área ocupada pelo Pátio Eng. São Paulo, há uma área pertencente à Superintendência do Patrimônio da União em São Paulo, que foi concessionada para a empresa ferroviária MRS Logística S.A. e irá acomodar uma ampliação do Pátio Eng. São Paulo para realocação das atividades da CPTM provenientes de Presidente Altino.

Para o EMPREENDIMENTO, o memorial descritivo mandatório de implantação consta do Apenso 58 deste ANEXO. O EMPREENDIMENTO 58 deverá necessariamente seguir o projeto em apenso. As áreas e/ou extensões mínimas de cada unidade construtiva estão indicadas no quadro a seguir:

Quadro 1

EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURAS		ÁREA MÍNIMA (m ²)
A.	Oficina de Manutenção Integrada (GOR) e Base de Manutenção de Equipamento Fixo (GOF)	8.600
B.	Posto de Abastecimento de Locomotivas e Equipamentos de Mecanização	600
C.	Almoxarifado de Suprimentos (Técnicos e Administrativos), Incluso Área de Administração de Materiais e Laboratório de Controle de Qualidade.	4.500
D.	Almoxarifado de inflamáveis	600
E.	Balança Rodoviária de 60 t	180

O Apenso 58 deste ANEXO contém o projeto e a infraestrutura mandatória tais como; substituição da fresadora de rodas por TRS – Torno de Rodeiros Subterrâneo; linha de teste de trens, com AMVs, eletrificada e com sinalização ATC/ATO e CBTC; vias permanentes, AMVs e rede aérea, dentro do Pátio para acesso ferroviário nas edificações e infraestrutura; bem como acessos rodoviários.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

5.3 EMPREENDIMENTO 59 – Realocação para Brás

A retirada das atividades de manutenção de outras linhas da CPTM do Pátio Presidente Altino pressupõe a sua transferência para outras áreas de manutenção para a CPTM de modo que possam continuar a ser executadas, observado a disciplina constante da Cláusula 11.1.2.2 do CONTRATO . O Brás é uma destas áreas.

O EMPREENDIMENTO 59 deverá necessariamente seguir o projeto em apenso.

Para o EMPREENDIMENTO, o memorial descritivo mandatório de implantação consta do Apenso 59 deste ANEXO. As áreas mínimas de cada unidade construtiva estão indicadas a seguir:

- (i) edifício Administrativo (administração, salas de treinamento, engenharia, programação de serviços, processamento de dados, simuladores, auditório, biblioteca, segurança e medicina do trabalho e outros). A área construída estimada é de 5.250 m²; e
- (ii) estacionamento fechado e coberto para, no mínimo, 50 veículos, inserido no Edifício Administrativo (subterrâneo ou elevado). A área construída estimada é de 1.100 m².

5.4 EMPREENDIMENTO 60 – Realocação para PET – Linha 13

A retirada das atividades de manutenção de outras linhas da CPTM do Pátio Presidente Altino pressupõe a sua transferência para outras áreas de manutenção para a CPTM de modo que possam continuar a ser executadas, observado a disciplina constante da Cláusula 11.1.2.2 do CONTRATO. A CPTM dispõe de área no PET- Parque Ecológico do Tietê, no lado norte da Linha 13 - Jade, que foi utilizada como canteiro de obras (fabricação de pré-moldados) da Linha 13. – Jade. A área está localizada próximo à Estação USP – Leste no lado norte da Linha 13 - Jade.

Como parte das suas obrigações, a CONCESSIONÁRIA deverá construir este EMPREENDIMENTO 60, destinado a permitir a realocação para o PET de parte das atividades hoje executadas pela CPTM, no Pátio Presidente Altino. As áreas mínimas de cada unidade construtiva estão indicadas a seguir:

- (i) almoxarifado de Suprimentos composto de galpão coberto e aberto, equipado com ponte rolante - altura 10 m - área construída prevista: 5.000 m²;
- (ii) almoxarifado de suprimentos composto de galpão coberto e fechado, equipado com talhas, inclusa área de administração de materiais – altura 10m - área construída prevista: 2.000 m²; e
- (iii) balança rodoviária de 60 t - área construída prevista: 180 m².

O EMPREENDIMENTO 60 deverá necessariamente seguir o projeto em apenso.



| Secretaria dos Transportes Metropolitanos

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Para este EMPREENDIMENTO as diretrizes mandatórias de implantação com indicação das áreas e/ou extensões mínimas de cada unidade construtiva constam do Apenso 60 deste ANEXO que contém ainda, o projeto referencial e as infraestruturas mandatórias tais como: VIA PERMANENTE e AMVs, não eletrificadas para acesso desde a Linha 13 (Estação Engenheiro Goulart) até o local do pátio de armazenagem, estacionamento a céu aberto e áreas pavimentadas internas para veículos, bem como acessos rodoviários.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

PARTE II – DIRETRIZES DE PROJETO CIVIL, DE ARQUITETURA, DE VIA PERMANENTE, REDE AÉREA E SISTEMAS DE ESTAÇÕES

1. OBJETIVO

Este documento técnico tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para elaboração de projeto civil, de arquitetura e de VIA PERMANENTE e sistemas de estações seguindo os usos e indicações presentes na documentação técnica indicada na Parte I deste ANEXO, para ações de elaboração de projetos de melhorias, requalificações, adequações em estações, acessos, edifícios operacionais, salas técnicas, passarelas, transposições, vedação de faixa, pátios de manutenção de trens, estacionamento, VIA PERMANENTE, rede aérea.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Na concepção dos projetos deverá estar presente a preocupação em encontrar soluções econômicas e sustentáveis, não só no projeto de arquitetura, mas também no de hidráulica, elétrica etc. A captação da água da chuva, por exemplo, para usos onde não há necessidade de potabilidade, como bacias sanitárias, jardins e lavagens de piso, são soluções que contemplam questões ambientais. Também deve ser incorporado o uso de equipamentos destinados à coleta seletiva de resíduos sólidos e o uso preferencial de materiais de construção de menor impacto ambiental.

2.1 Contemplando as questões de acessibilidade universal, a premissa é que todos os acessos de todas as estações e transposições permitam a livre entrada de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. As circulações das áreas públicas serão dotadas de elevadores, escadas fixas e rolantes. Visando também ao conforto do PASSAGEIRO em toda as áreas das LINHAS, as passarelas de acesso à estação, assim como as plataformas de embarque, serão sempre cobertas.

2.2 Deverá a CONCESSIONÁRIA necessariamente seguir na elaboração dos projetos: (i) as diretrizes e a documentação técnica desta Parte II; (ii) e a legislação e regulamentação pertinentes para execução dos projetos (civis, arquitetura, VIA PERMANENTE e sistemas), preservando, obrigatoriamente, a qualidade de projeto (definida nessa documentação técnica) em todos os aspectos, abrangendo o desempenho dos equipamentos, sistemas e obra civil.

2.2.1 O AUDITOR INDEPENDENTE verificará o disposto nos itens (i) e (ii) acima emissão da CERTIFICAÇÃO, nos termos do subitem (iv) do item 2 da Parte I deste ANEXO.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

3. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE PROJETO

- 3.1 A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os projetos de melhorias, requalificações e adequações das obras civis, VIA PERMANENTE, arquitetura, acabamento, comunicação visual e de urbanização e paisagismo, observando as diretrizes constantes do item 4 desta Parte II.
- 3.2 Toda a documentação técnica deverá ser desenvolvida em processo BIM – Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modeling*). Os desenhos e quantitativos devem ser derivados do modelo, além da compatibilização entre as disciplinas.
- 3.3 Toda a documentação técnica deverá ser escrita em português (Brasil).
- 3.4 Modificações nas características, conceitos e requisitos técnicos e de desempenho referenciais constantes deste ANEXO deverão ser submetidas à avaliação do PODER CONCEDENTE.
- 3.5 É de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a tramitação e aprovação de documentos técnicos e instalações pertinentes, junto aos órgãos fornecedores, controladores ou fiscalizadores (Departamentos de Operação do Sistema Viário, Companhia de Engenharia de Tráfego, Corpo de Bombeiros, Secretarias de Meio Ambiente, CONDEPHAAT, CONPRES, Secretarias de Planejamento e Obras, entre outras entidades de cada um dos municípios envolvidos e órgãos federais necessários).
- 3.6 Todos os documentos técnicos deverão ser disponibilizados para o PODER CONCEDENTE e mantidos atualizados pela CONCESSIONÁRIA, em arquivo digital no formato PDF-A, e em arquivos editáveis em seus formatos nativos. A última versão disponibilizada pela CONCESSIONÁRIA deverá representar o “as built” das estruturas.
- 3.7 O conteúdo dos documentos técnicos de projeto e sua codificação deverão estar em conformidade com as diretrizes constantes do item 4 desta Parte II.
- 3.8 No caso dos desenhos e do material para exposição, os mesmos deverão ser elaborados mediante a utilização do software AutoCAD versão mais recente que permita esta compatibilidade, e apresentados nos formatos “dwg”, “plt” e “pdf” abertos e sem travamentos de segurança, de forma a permitir edição plena, além de uma via original em papel vegetal 90 gramas com impressão monocromática de ótima qualidade e mais três vias em papel sulfite, sendo 2 delas em formato A3 alongado, na forma de cadernos, e uma no mesmo formato do original.
- 3.9 No caso de textos e planilhas, deverão ser elaborados nos softwares Word e Excel, do pacote Office da Microsoft em versão mais recente que permita esta compatibilidade, apresentados nos formatos correspondentes (“doc” ou “xls”) como também no formato “pdf”, sem travamentos de segurança de forma a permitir edição plena.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

4. DIRETRIZES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS

Os projetos deverão ser elaborados e/ou revisados levando-se em conta as seguintes diretrizes:

- (i) segurança;
- (ii) funcionalidade e adequação às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
- (iii) economia na execução, conservação e operação;
- (iv) emprego de métodos construtivos e tecnologias eficientes;
- (v) padronização;
- (vi) agilidade na execução da obra;
- (vii) interferências com aspectos ambientais e de território, tais como diagnóstico social e inserção urbana, áreas contaminadas, vegetação, recursos hídricos, patrimônio histórico, cultural e arqueológico, ruídos e vibrações, resíduos e efluentes e eventuais necessidades de desapropriação. Quando envolver desapropriação deverão ser observadas as diretrizes constantes no Anexo IV.E;
- (viii) minimização e mitigação de impactos ambientais e sociais;
- (ix) tecnologias sustentáveis;
- (x) deverá abranger todas as obras civis e instalações eletroeletrônicas, hidráulicas, de sistemas e métodos construtivos para implantação de obras, remanejamentos de VIA PERMANENTE e de rede aérea, entrada de média tensão da concessionária de energia, rede aérea e linha supridora de média tensão ao sistema de sinalização, inclusive os de equipamentos e serviços auxiliares de parte elétrica/eletrônica como grupo gerador diesel, quadros e painéis elétricos, sonorização, telefonia, ventilação de salas técnicas, inversores estáticos, sendo suficientemente detalhados para permitir a elaboração de planilha de quantidades;
- (xi) deverá compreender o levantamento da compatibilidade do projeto, no caso de edificações com as leis e diretrizes de uso e ocupação do solo e a elaboração de documentação para aprovação dos órgãos municipais competentes;
- (xii) adequação ao terreno: legislação, inserção ao meio urbano, legislação aplicável, retenção de águas pluviais, paisagismo eficiente;
- (xiii) eficiência no consumo de água: captação água de chuva, mecanismos de redução de consumo, controle individualizado por áreas do complexo, sanitários eficientes;
- (xiv) eficiência no consumo de energia: projeto luminotécnico, uso de lâmpadas eficientes, controle informatizado, aquecimento solar (obrigatório em São Paulo – Lei 14.459 de 3/07/2007) ou híbrido, uso de iluminação zenital; materiais e reuso: uso de materiais certificados, uso de materiais regionais diminuindo distância de transporte (redução CO2), uso de materiais reciclados;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (xv) conforto e segurança: ergonomia nos locais de trabalho, ventilação e exaustão de ambientes fechados, visão externa;
- (xvi) previsão de instalação de sistemas e equipamentos de controle de poluição em áreas de manutenção, armazenamento e geração de resíduos perigosos, como por exemplo, inflamáveis, óleo diesel, baterias, solventes, tintas, óleos e graxas entre outros;
- (xvii) orientação para o gerenciamento e destinação de resíduos sólidos, resíduos da construção civil e de resíduos perigosos;
- (xviii) os estudos e projetos deverão contemplar soluções tecnológicas e de engenharia que atendam às normativas e legislações ambientais vigentes;
- (xix) os resultados dos estudos ambientais deverão subsidiar o planejamento e elaboração dos projetos, visando internalizar as variáveis ambientais e atender plenamente a legislação vigente; e
- (xx) para o desenvolvimento dos estudos ambientais, deverão ser observadas as diretrizes constantes do Anexo IV.A.

Constarão do Projeto os seguintes itens:

- (i) elaboração de desenhos cadastrais, com plantas e cortes, das estações existentes que estiverem próximas à área de escopo;
- (ii) arquitetura, acabamentos, urbanização, paisagismo e comunicação visual;
- (iii) projetos de engenharia, englobando estruturas, fundações, desapropriações, sistema viário, VIA PERMANENTE e rede aérea, instalações hidráulicas sanitárias, eletroeletrônicas e de sistemas; e
- (iv) para os sistemas eletrônicos, deverá ser seguida a Parte II do Anexo II.B.
- (v) memoriais descritivos, segundo cada tipo:
 - a. os de cálculo das quantidades devem guardar relação com as planilhas de orçamento, bem como os pressupostos e hipóteses construtivas que lhes deram origem;
 - b. os de implantação deverão conter os métodos construtivos, com comentários quanto às dificuldades, sequência e cuidados para sua execução;
 - c. os de cálculo deverão apresentar sumariamente o dimensionamento dos elementos estruturais das obras provisórias e permanentes;
 - d. o de cálculo de quantidades para estruturas (concreto e formas), arquitetura (pisos, coberturas, vedações e revestimentos) e para cada sistema (elétrica, eletrônica e hidráulica), deve acompanhar a planilha de quantidades

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

5. PROJETO BÁSICO

Segundo a legislação, o PROJETO BÁSICO é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do EMPREENDIMENTO, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos

- (i) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- (ii) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do PROJETO EXECUTIVO e de realização das obras e montagem;
- (iii) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o EMPREENDIMENTO; e
- (iv) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra.

Constarão do Projeto os seguintes itens:

- (i) elaboração de desenhos cadastrais, com plantas e cortes, das estações existentes que estiverem próximas à área de escopo;
- (ii) arquitetura, acabamentos, urbanização, paisagismo e comunicação visual; e
- (iii) projetos de engenharia, englobando estruturas, fundações, desapropriações, sistema viário, VIA PERMANENTE e rede aérea, instalações hidráulicas sanitárias, eletroeletrônicas e de sistemas.

5.1 Arquitetura/Acabamentos

O PROJETO BÁSICO de arquitetura deverá conter a definição do partido arquitetônico do complexo e dos elementos construtivos, considerando os projetos complementares (estrutura, eletricidade, sistemas elétricos de equipamentos auxiliares, hidráulica, VIA PERMANENTE, métodos construtivos, etc.), assim como as instalações e equipamentos necessários para a operação, conforto e segurança dos empregados.

Deverá apresentar soluções de reurbanização e tratamento paisagístico adequado ao projeto.

O PROJETO BÁSICO de arquitetura compreende o fornecimento dos seguintes elementos:

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

5.1.1 Planta de Implantação

Esta planta tem como objetivo a compreensão do projeto como um todo, contendo, além do projeto de arquitetura, as informações necessárias dos projetos complementares tais como arruamentos, movimentos de terra e circulação de pedestres.

Deverão constar da planta as dimensões do terreno e cotas de nível, além das principais dimensões do objeto arquitetônico; todos os elementos construtivos deverão estar localizados por eixos de coordenadas.

5.1.2 Plantas das Edificações

Deverá ser entregue o conjunto de plantas de todos os níveis das edificações, inclusive quando tiver porão de cabos

Esse conjunto de documentos deverá representar rigorosamente os elementos construtivos necessários a uma instalação ferroviária, inclusive os equipamentos físicos necessários à operação e manutenção.

Todos os projetos complementares de estrutura e as instalações necessárias para os sistemas (elétrica, hidráulica etc.) deverão estar viabilizados e representados adequadamente para a perfeita compreensão do objeto arquitetônico.

As dimensões deverão ser precisas e preferencialmente por eixos de referência; deverão ser utilizadas as cotas de nível determinadas pelo levantamento planialtimétrico.

5.1.3 Cortes Longitudinais e Transversais

Os cortes têm por objetivo, além da representação dos desníveis e vistas internas, a indicação das principais dimensões estruturais, bem como rebaixos, canaletas e furos necessários para a instalação de sistemas (elétrica, hidráulica, sistemas, ar comprimido, etc.).

Os elementos verticais, tais como placas de sinalização, forro falso, iluminação principal, canal de cabos, etc. deverão estar viabilizados, dimensionados e representados adequadamente, com indicação dos materiais utilizados (concreto, aço, vidro, alvenaria, etc.).

5.1.4 Elevações

As elevações têm por objetivo representar todos os elementos construtivos utilizados, indicando e especificando materiais de acabamento dos elementos verticais, procurando harmonizar volumes,

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

cores e texturas.

5.1.5 Detalhes ou Ampliações

São as representações gráficas de todos os pormenores necessários, em escala adequada, permitindo o perfeito entendimento do projeto e sua correta implantação.

5.1.6 Urbanismo e Paisagismo

Deverá apresentar detalhadamente os acessos rodoviários e a circulação interna entre os edifícios do complexo, bem como os acessos para pedestres e o tratamento paisagístico adequado; o mesmo enfoque deverá ser dado às áreas remanescentes. Deve ainda, definir o tipo e dimensionar o pavimento a ser empregado nos acessos rodoviários e de pedestres.

5.1.7 Memorial Justificativo

Consiste em texto que evidencia o atendimento das necessidades e exigências pré-estabelecidas no programa de necessidades, bem como o partido arquitetônico adotado.

5.1.8 Memorial Descritivo

Trata-se de texto explicativo do funcionamento dos aspectos construtivos e tecnológicos do projeto contendo, ainda, ficha técnica com dimensionamento da área do terreno, área ocupada e área construída.

5.2 Comunicação Visual

Deverá abranger todas as áreas do complexo (edificações e pátios), inclusive acessos rodoviários e circulação interna, e ser desenvolvida a partir da etapa concluída do estudo preliminar de arquitetura. Deverá ainda ser desenvolvido sistema estrutural para placas de comunicação visual da circulação rodoviária interna, fachadas e portas internas/externas dos edifícios. Atender às diretrizes das Instruções Técnicas - BA3583-7 e BA6097-1 ou diretrizes similares, se for o caso, desde que devidamente justificadas, sendo de sua inteira responsabilidade a adoção de diretrizes similares.

Deverá ser representado em:

- (i) plantas;
- (ii) cortes;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (iii) elevações; e
- (iv) relação de elementos.

5.3 Desapropriação e Liberação de Território

Este item fornece diretrizes de projeto que envolvem desapropriação e liberação de território.

Entende-se por processo de aquisição e liberação de áreas o conjunto de ações e desenvolvimento de documentação voltados ao desembaraço de todos os imóveis necessários para a implantação do EMPREENDIMENTO, tais como gestão junto às entidades envolvidas; formalização de convênios; remanejamentos de infraestruturas públicas e particulares; remoção de ocupações irregulares e reassentamento de populações social e economicamente vulneráveis; desafetação de áreas públicas, desapropriações, decreto de utilidade pública, entre outros.

A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver estudos técnicos de engenharia para subsidiar os processos de obtenção de áreas para implantação dos EMPREENDIMENTOS, contemplando os seguintes itens:

- (i) mosaico de áreas necessárias;
- (ii) cadastro individual de propriedades; e
- (iii) cadastro de população vulnerável, se necessário.

5.4 Indicação de Remanejamento de Interferências

Consiste na elaboração dos desenhos de cadastro de interferências com a indicação de todas as redes de utilidades, públicas e privadas, a serem remanejadas.

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar projeto de remanejamento de interferências para os locais de forma a não interferir com as edificações, ferrovia e sistema viário. Deve também indicar o remanejamento de dutos, interceptores, adutoras, passeio, postes e quaisquer instalações que interfiram na execução ou implantação futura da obra.

Deverão ser apresentados projetos das interferências encontradas, indicando o seu novo posicionamento.

5.5 Via Permanente

Abrange estudos de implantação e remanejamento, considerando a infra e a superestrutura da via, com plantas, perfis e seções da via corrida e na região de cada AMV. Os desenhos deverão ser apresentados com detalhamento suficiente para permitir a correta implantação das vias, sejam elas vias

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

principais ou secundárias.

O projeto geométrico deve ser elaborado com base no levantamento topográfico planialtimétrico cadastral da área.

O traçado geométrico da via deverá abranger todo o trecho constante do projeto, onde deverão ser lançados os pontos notáveis da via dentro do sistema de coordenadas. Deverão ser compostos de plantas, perfis longitudinais, memoriais de cálculos e tabelas de coordenadas e outros.

Cada ponto notável deverá ser caracterizado por:

- (i) número ou nome correspondente;
- (ii) coordenadas no sistema CPTM;
- (iii) quilometragem;
- (iv) distância entre pontos notáveis e marcos topográficos;
- (v) cota no topo do boleto do trilho; e
- (vi) flecha

No desenvolvimento do projeto deverão, em princípio, serem respeitadas integralmente, todas as restrições impostas e contidas na Especificação Técnica CPTM AI0347-4 - "Gabarito de Obstáculos para Construção de Instalações Fixas - Linhas A, B, C, D, E e F" ou especificações técnicas similares, se for o caso, desde que devidamente justificadas, devendo, neste caso receber a não objeção do PODER CONCEDENTE.

Deverão ser executados levantamentos das informações complementares e necessárias sobre localização e posicionamento de obstáculos, interferências e outros que não constem de cadastro planialtimétrico já existente, do levantamento topográfico efetuado, que mesmo constado ou levantado, não sejam adequadas e/ou suficientemente precisas para o ensaio das soluções de desenvolvimento do projeto geométrico. O cadastro planialtimétrico existente na CPTM, referente as LINHAS, será fornecido à CONCESSIONÁRIA, na FASE PRÉ OPERACIONAL

Dentro da escala apropriada, deverão ser confeccionadas as plantas horizontais e verticais com lançamentos dos novos traçados geométricos sobre o levantamento topográfico planialtimétrico cadastral. Para tal deverá ser definido um único "layer" (no software do AutoCAD) para o existente e outros para o projeto geométrico.

O perfil longitudinal deverá ser projetado para cada via, com os pontos de concordância vertical, com as identificações das inclinações dos trechos em rampas, da espessura do lastro, irregularidades, interferências, camadas da infraestrutura, passagens de dutos, drenagens e outros.

As seções transversais serão consolidadas através das informações e seções já efetuadas no

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, onde será lançado o projeto sobre esse existente, caracterizando as alterações e as adequações sobre a faixa da ferrovia.

Dentre elas podemos citar:

- (i) as definições das obras de drenagem;
- (ii) as obras nas regiões de taludes, encostas, aterros e outros;
- (iii) da presença e remanejamentos das tubulações e dutos diversos;
- (iv) faixa necessária para definição da drenagem, taludes e interferências;
- (v) ajustes nos gabaritos de livre passagem e de obstáculos; e
- (vi) a seção da superestrutura da via, com os respectivos componentes (dormentes, trilhos, lastro, sublastro e plataforma ferroviária).

Atender a todas as prescrições contidas na Especificação Técnica CPTM AK7803-1 - "Projeto Geométrico nas Linhas da CPTM". Poderá seguir prescrições alternativas a essas, se for o caso, desde que devidamente justificadas, devendo, neste caso receber a não objeção do PODER CONCEDENTE.

Deverá ser elaborado um plano estratégico de implantação, com a descrição da metodologia a ser adotada. Esta metodologia deverá ser elaborada por etapas de implantação, abrangendo inclusive os prazos, os materiais, equipamentos e serviços necessários, inclusive a mão de obra.

Os materiais, componentes e conjuntos da superestrutura da VIA PERMANENTE deverão ser quantificados e identificados nas planilhas de quantidades.

5.6 Rede Aérea e Circuitos Auxiliares de Alimentação

O projeto de rede aérea deve ser elaborado com base no projeto geométrico da VIA PERMANENTE, levando-se em conta as condições dos locais de implantação, os sistemas existentes, bem como eventuais interferências, que devem ser previamente levantadas

O projeto deverá:

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) contemplar as alternativas de implantação visando otimizar o sistema e os custos envolvidos;
- (ii) avaliar e compatibilizar as interfaces com o sistema existente, que deverão sofrer adequações de adaptação em razão da implantação do sistema novo;
- (iii) analisar todos os gabaritos (verticais e horizontais), bem como o comprimento dos vãos;
- (iv) prever os seccionamentos elétricos conforme a localização dos AMVs e travessões da VIA PERMANENTE de modo a dotar o sistema elétrico de segurança e flexibilidade operacional;
- (v) prever a implantação de sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas, com os respectivos seccionamentos e tomadas de terra;
- (vi) analisar o eventual aproveitamento de pórticos e estruturas existentes;
- (vii) considerar a utilização das vias, em razão do tráfego previsto a fim de configurar eletricamente a rede aérea, dimensionando o sistema de modo a garantir o perfeito suprimento de energia elétrica de tração;
- (viii) prever chaves seccionadoras adequadas para futura motorização e telecomando;
- (ix) avaliar a necessidade de cabos de alimentação complementar em razão das distâncias de implantação;
- (x) verificar a compatibilização do sistema elétrico como um todo;
- (xi) considerar vãos de comprimento múltiplo de 3 metros, com variação máxima de 12 metros entre vãos adjacentes; e
- (xii) considerar a altura nominal da rede aérea 5,50 metros, podendo, em casos específicos ser de 4,90 metros a 6,10 metros, com variação máxima de 6 mm/m.

Deverão ser levados em consideração todos os gabaritos e espaços necessários para implantação de equipamentos e instalações ao longo da via (máquinas de chave, sinais, caixas, estruturas de rede aérea, postes de iluminação, de rede aérea etc.) e ser fixados greides e entrevias, trilhos, sistemas de fixação, juntas, ligações, placas de apoio, dormentes e aparelhos de mudança de via.

5.7 Terraplenagem e Escavações

Deverá ser definido o elemento necessário à reconstituição das características geométricas das seções transversais, de forma a permitir a implantação da drenagem superficial e profunda, VIA PERMANENTE e rede aérea, urbanização, pavimentação, áreas de circulação e todas as demais edificações previstas em projeto.

O método empregado deverá considerar os estudos ambientais, em especial de recursos

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

hídricos e áreas contaminadas, e garantir a regularização e nivelamento do terrapleno obedecendo as cotas definidas em cada projeto previsto para o EMPREENDIMENTO.

O projeto de terraplenagem deverá ser executado de acordo com a Especificação Técnica: CPTM AK7798-1 - "Projeto de Terraplenagem". Poderá ser eventualmente executado em conformidade com especificações técnicas similares à essa, se for o caso, desde que devidamente justificadas, sendo de sua inteira responsabilidade a adoção de diretrizes similares.

O projeto de terraplenagem deverá incluir eventuais remoções de solo mole, necessidade de empréstimo ou bota-fora e a compatibilização com o projeto da VIA PERMANENTE, considerando os condicionantes ambientais da área.

Caso os projetos de terraplenagem e obras de terra e contenções constatem a necessidade de empréstimo de material, este deverá ser classificado e selecionado pela CONCESSIONÁRIA, incluindo a indicação da jazida, conforme estabelecido na Especificação Técnica da CPTM. Deverá, ainda, no caso de movimentação de terra, obedecer às condições estabelecidas na Especificação Técnica AK4895-7 - Movimentação de Terra. Poderá ser eventualmente executado em conformidade com especificações técnicas similares à essa, se for o caso, desde que devidamente justificadas, sendo de sua inteira responsabilidade a adoção de diretrizes similares.

Para as escavações destinadas às estruturas subterrâneas, o projeto abrangerá:

- (i) estudos de acessos e ataques de obras;
- (ii) estudos de métodos executivos alternativos, quando o caso;
- (iii) pré-dimensionamento das seções;
- (iv) arranjo geral com definição de métodos construtivos; e
- (v) seções típicas.

5.8 Métodos construtivos

Abrange a elaboração de desenhos detalhando o método de execução das obras, com seus respectivos memoriais justificativos e de cálculo.

5.9 Obras de Terra e Contenções

Deverão ser asseguradas as condições de estabilidade para os taludes dos cortes e aterros.

Os projetos de obras de contenção serão desenvolvidos com base nos diagramas de empuxos condizentes com as condições geológicas e geotécnicas e de acordo com o tipo de solução adotada.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

As obras de contenção poderão ser: de gravidade, de flexão ou atirantadas escolhendo-se para cada local, a que se apresente mais viável técnica e economicamente.

Na determinação dos diagramas de empuxos utilizar-se-ão os métodos clássicos, levando em conta as características físicas e mecânicas dos materiais terrosos ou rochosos, de acordo com o perfil do subsolo presente. Devem ser considerados ainda os efeitos resultantes do método executivo a ser empregado.

Os projetos deverão ser elaborados com base nos levantamentos topográficos e serviços geológico-geotécnicos. Deverão apresentar todos os elementos necessários à implantação das obras de terraplenagem e contenção, previstas.

No desenvolvimento destas atividades, deverão ser seguidas as recomendações constantes na Especificação Técnica: CPTM AK7800-7 - "Projetos de Obras de Terra e Contenções". Poderá ser eventualmente executado em conformidade com especificações técnicas similares à essa, se for o caso, desde que devidamente justificadas, sendo de sua inteira responsabilidade a adoção de diretrizes similares.

5.10 Fundações e Estruturas

A projetista deverá apresentar as soluções propostas para cada edificação atendendo os projetos arquitetônicos.

Na concepção do projeto deverá ser levada em conta sua melhor forma de execução com o mínimo de interferências com áreas contaminadas, com as instalações fixas da ferrovia existente ou interrupção no tráfego ferroviário, visando também à facilidade de conservação e manutenção, considerando inclusive os aspectos relativos a custos e prazos para execução.

Na concepção estrutural deverão ser avaliadas soluções em estruturas de concreto armado, de alvenaria estrutural, pré-moldada, metálica e mista, para as edificações, apresentando relatório com análise custo-benefício para cada solução adotada.

Em função das sondagens, das cargas atuantes e dos resultados dos estudos de áreas contaminadas a CONCESSIONÁRIA deverá definir os tipos de fundação.

Para cada edificação deverá ser fornecido o dimensionamento final da estrutura, apresentando os elementos gráficos das formas.

Os programas de execução deverão fornecer as datas previstas para lançamento de concreto, retiradas de escoramentos e de formas.

O projeto de fundações deverá contemplar:

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) análise das condições do subsolo local, incluindo os resultados dos estudos de áreas contaminadas, para compatibilização das escavações e fundações;
- (ii) estudos de alternativas e viabilidade da solução proposta;
- (iii) análise de interferências de fundações de construções lindeiras;
- (iv) projeto básico de cravação de perfis, escoramento e escavação que atendam às dimensões das obras;
- (v) estudo do método construtivo, compatibilizando o projeto para as várias fases construtivas necessárias;
- (vi) estudos dos tipos de fundações possíveis, com as respectivas quantidades para cada tipo, bem como a escolha da melhor alternativa técnica e econômica.

O PROJETO BÁSICO das estruturas compreende os projetos de estruturas de concreto armado.

Deverão ser elaborados desenhos de formas das fundações e das estruturas de concreto armado.

Caso sejam adotadas estruturas mistas, o projeto dos elementos metálicos conterá vistas laterais, seções transversais e detalhes típicos de conexões.

Deverá apresentar:

- (i) predefinição dos modelos de estrutura;
- (ii) integração do cálculo estrutural com o processo construtivo; e
- (iii) análises das estruturas com os carregamentos durante a fase construtiva.

5.11 Sinalização de via

O PROJETO BÁSICO de sinalização deve ser desenvolvido de acordo com as modificações previstas no feixe de vias, adequando à sinalização existente e pontos de acesso às vias principais. Deve ainda definir novo "Layout" em função das alterações no plano de vias definido no projeto geométrico de VIA PERMANENTE.

5.12 Sistema Viário

Compreende estudos do sistema viário na região abrangida pelo projeto, com elaboração de plantas, perfis, seções transversais, bem como projeto de terraplenagem e pavimentação. Estes

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

estudos deverão considerar as informações do relatório de inserção urbana a ser elaborado dentro do escopo dos serviços ambientais.

Deve conter, também, a elaboração de métodos construtivos, incluindo-se desenhos referentes ao desvio de tráfego (quando houver necessidade), necessários às diversas etapas de implantação da obra.

5.13 Drenagem e Obras de Arte Corrente

Deverão ser elaborados a partir dos projetos de terraplenagem, VIA PERMANENTE e urbanização, o qual consiste no detalhamento dos dispositivos que permitam a captação e condução das águas pluviais que possam comprometer a plena utilização e integridade das obras previstas, compreendendo basicamente:

- (i) concepção geral do sistema;
- (ii) verificação do estado de conservação e do comportamento hidráulico dos dispositivos de drenagem e bueiros existentes;
- (iii) projeto envolvendo o dimensionamento e detalhamento das novas soluções e adequações que se fizerem necessárias para a execução das obras previstas. Para o seu desenvolvimento deverá ser observada a Especificação Técnica: CPTM AK7799-0 "Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente";
- (iv) equipamentos e sistemas de controle de poluição; e
- (v) deverão ser elaboradas plantas, perfis e detalhes dos elementos de drenagem para as edificações, para a VIA PERMANENTE e para o sistema viário, compatibilizados entre si e contemplando sua interligação com o sistema local.

Os estudos e projetos de drenagem deverão estar em conformidade com a legislação vigente, incluindo as normativas ambientais, além de realizar análise preliminar no sistema de drenagem existente, visando minimizar impactos junto aos órgãos de saneamento.

Os dispositivos de drenagem superficial deverão ser desenvolvidos considerando os aspectos de manutenção do sistema.

5.14 Instalações Hidráulicas

O PROJETO BÁSICO deverá abranger plantas, isométricos, diagramas unifilares e listas de materiais para:

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) sistema de água potável;
- (ii) sistema de combate a incêndio;
- (iii) sistema de esgotos sanitários; e
- (iv) sistema de aproveitamento de águas pluviais/reuso.

A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver o projeto de sistema de combate a incêndio, inclusive sistema de monitoramento inteligente, contemplando todas as instalações do complexo.

5.15 Instalações Elétrico-Eletrônicas e de Sistemas

Deverá ser desenvolvido o projeto/dimensionamento das instalações elétricas prediais, da interconexão entre quadros/painéis/equipamentos eletro/eletrônicos, parte de força e controle.

O PROJETO BÁSICO das instalações elétricas prediais compreende plantas, diagramas unifilares e listas de materiais para:

- (i) sistema de iluminação e energia, abrangendo quadros e painéis para todos os equipamentos auxiliares (bombas, escadas rolantes, elevadores etc.);
- (ii) sistema de iluminação de balizamento e emergência (geradores, “no breaks”, baterias, etc.);
- (iii) sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- (iv) sistema de aterramento para todas as edificações;
- (v) sistema de telecomunicações e seus subsistemas (cronometria e painel de informações – “painel de mensagem variável”, sonorização – projeto eletroacústico, CFTV, telefonia e sistema de controle local);
- (vi) rede seca / infraestrutura para cabos (eletrodutos, eletrocalhas e caixas de passagem e derivação) compatibilizada com os projetos de arquitetura e estrutura, bem como os demais projetos de sistemas hidráulicos, elétricos e eletrônicos;
- (vii) diagramas de interdependências / interfaces;
- (viii) plano integrado de furos e embutidos, compatibilizando-o com os PROJETOS BÁSICOS de arquitetura e estrutura, bem como os projetos de sistemas (telecomunicação e seus subsistemas, sinalização e controle de tráfego e sistemas de alta e média tensão); e
- (ix) memoriais descritivos, justificativos e de cálculo do dimensionamento das cargas, inclusive de sistemas (telecomunicações, controle de tráfego e de arrecadação).

Para as especificações técnicas dos equipamentos/sistemas, o PODER CONCEDENTE, por meio da CPTM, poderá fornecer, como referência, especificações técnicas básicas. Poderá também a CONCESSIONÁRIA oferecer especificações técnicas básicas similares àquelas apresentadas pelo

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

PODER CONCEDENTE, se for o caso, desde que devidamente justificadas, sendo de sua inteira responsabilidade a adoção de diretrizes similares.

O PROJETO BÁSICO abrange todos os sistemas de telecomunicações: telefonia, som, CFTV, cronometria e rede de dados e deve ser desenvolvido com base nas necessidades, considerando o tipo de ocupação das diferentes instalações do complexo.

O projeto compreende os estudos de alternativas preliminares, o dimensionamento de equipamentos e pontos de instalação.

5.16 Sistema de Ar-Condicionado

A CONCESSIONÁRIA deverá avaliar cada uma das áreas projetadas, dimensionando o sistema de ar-condicionado de acordo com o tipo de atividade, utilização e níveis de ocupação das instalações.

A critério da CONCESSIONÁRIA, o sistema de ar poderá ser central ou individualizado por área de ocupação, levando-se em conta aspectos técnicos, ambientais e econômicos.

5.17 Bilheterias Blindadas

A CONCESSIONÁRIA, na implantação dos EMPREENDIMENTOS que incluir nova instalação e/ou readequação de bilheterias, deverá obrigatoriamente considerar as especificações de bilheterias blindadas, nos termos dos projetos referenciais de nºs BE5017-6 – Bilheterias NEL 31/01 e NEL 31/02 e BE5018-4 – Bilheterias NEL 31, NEB, NEI e NEJ 24. Poderá ser eventualmente apresentada outras especificações similares a esses projetos referenciais, se for o caso, desde que devidamente justificadas e não objetadas pelo PODER CONCEDENTE.

5.18 Paraciclos e Bicicletários

A CONCESSIONÁRIA, na implantação dos EMPREENDIMENTOS deverá incluir a instalação de paraciclos nas estações das LINHAS, mesmo quando o detalhamento do respectivo EMPREENDIMENTO não indicar, nos termos do subitem (xi) do item 2 da Parte I deste ANEXO.

Quando pertinente, de acordo com a Legislação (estadual e municipal) vigente, considerar a instalação de bicicletários mesmo que o detalhamento do EMPREENDIMENTO não indique, nos termos do subitem (xii) do item da Parte I deste ANEXO.

Nos documentos referenciais do item 10.11 desta Parte II, constam um modelo de bicicletário e dois modelos de paraciclos. Para a implantação dos paraciclos a CONCESSIONÁRIA poderá utilizar o modelo que melhor se adeque à estação. Quando não utilizados tais modelos, ou consideradas outras

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

especificações similares àquelas, deverá a CONCESSIONÁRIA justificar a alternativa utilizada.

5.19 Sistema de Exaustão

Deve ser dimensionado sistema de exaustão levando em conta os tipos de equipamentos disponíveis no mercado, prevendo a instalação daquele que melhor atenda às necessidades específicas de cada área, contemplando sistemas e equipamentos de controle de poluição do ar.

6. PROJETO EXECUTIVO

Segundo a legislação, PROJETO EXECUTIVO é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

6.1 Locação

Deverão ser elaborados plantas e perfis contendo locação, com indicação de quilometragem e estaca para o trecho abrangido pelo projeto, bem como tabelas com geometria das seções e locação dos eixos das obras, com cotas e coordenadas.

6.2 Desvio de Tráfego e Sistema Viário

Compreende os seguintes elementos:

- (i) desenhos contendo as fases de desvio de tráfego (quando necessário) para a implantação das obras;
- (ii) PROJETO EXECUTIVO de sistema viário na região da obra, contendo projeto geométrico, de terraplenagem e de pavimentação; e
- (iii) projeto de cobertura de valas.

6.3 Método Construtivo

Abrange a elaboração de desenhos detalhando o planejamento e o método de execução das obras, com seus respectivos memoriais justificativos, memoriais de cálculo e o detalhamento dos prazos de execução das várias etapas das obras, indicando as ações necessárias para minimizar os impactos ambientais e impactos com a operação das vias (estratégias e planos de ataque às obras), com a priorização da continuidade operacional/oferta do SERVIÇO CONCEDIDO, respeitando os serviços das

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

demais delegatárias e concessionárias e a regras de convivência estabelecidas a respeito.

Compreende, também, os projetos de tratamento dos solos para as frentes de escavação e projetos de rebaixamento do nível d'água eventualmente necessários, sempre considerando os dados dos estudos de áreas contaminadas.

6.4 Fundações

Abrange os seguintes elementos:

- (i) plantas de locação do estaqueamento;
- (ii) detalhamento do método construtivo prevendo as interferências e sequências construtivas das valas;
- (iii) cortes e detalhes dos escoramentos, eventuais cortinas atirantadas, inclusive armação;
- (iv) detalhamento de fundações, inclusive armações;
- (v) complementação dos projetos de fundações com os dados e detalhes da construção ("as built" das fundações); e
- (vi) os resultados dos estudos de áreas contaminadas devem apoiar a decisão de metodologia de escavação para a fundação, e respectiva tipologia de estaqueamento da obra.

6.5 Estruturas

6.5.1 Concreto Armado

O PROJETO EXECUTIVO deverá conter os seguintes elementos:

- (i) interação do cálculo estrutural com o método construtivo;
- (ii) análise estrutural quanto aos carregamentos durante as fases construtivas; e
- (iii) detalhamento dos desenhos de formas, armaduras, pré-moldados, estruturas metálicas, aparelhos de apoio e respectivos memoriais de cálculo.

6.5.2 Concreto Protendido

Abrangerá os seguintes elementos:

- (i) detalhamento de forma, armadura frouxa, cablagem e detalhes de ancoragem; e

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (ii) planos de protensão estabelecendo parâmetros de resistência e módulo de deformação do concreto, fases de protensão, alongamento, devidamente complementados por memoriais de cálculo.

6.6 Drenagem Superficial

Abrange o sistema viário afetado, especialmente no entorno das obras, contendo plantas, perfis, detalhes dos dispositivos de drenagem e etc.

Os estudos e projetos de drenagem deverão estar em conformidade com a Legislação vigente, incluindo a normativa ambiental de controle de poluição, bem como, atender às recomendações constantes no Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê.

6.7 Arquitetura/Acabamentos

O PROJETO EXECUTIVO de arquitetura/acabamentos deverá ser detalhado a partir do PROJETO BÁSICO de arquitetura, projeto de formas, furos e embutidos, instalações (hidráulica, elétrica, ventilação, telefonia etc.), layout das salas e projetos-padrão de arquitetura, representados em:

- (i) plantas de situação e convenções gráficas;
- (ii) plantas, cortes e elevações;
- (iii) ampliações e detalhes; e
- (iv) relação de elementos.

6.8 Comunicação Visual

Deverá ser detalhado a partir do PROJETO BÁSICO de comunicação visual e compatibilizado com o PROJETO EXECUTIVO de arquitetura/acabamentos, representados em:

- (i) plantas;
- (ii) cortes;
- (iii) elevações;
- (iv) ampliações;
- (v) detalhamento gráfico de placas; e
- (vi) relação de elementos.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

6.9 Urbanização/Paisagismo

O PROJETO EXECUTIVO será detalhado a partir do PROJETO BÁSICO e compreenderá o fornecimento de desenhos de paisagismo em escala adequada com informações de arruamentos, canteiros, acabamentos, forração vegetal, locação de árvores, arbustos e equipamentos urbanos (caixas de correio, abrigos de ônibus, bancas de jornal, lixeiras etc.).

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar, se for o caso, de forma detalhada o programa de inserção urbana com objetivo de suprir as principais carências e solucionar os problemas relacionados com a articulação e conectividade da obra no meio urbano em que está inserida.

6.10 Instalações Hidráulicas

O PROJETO EXECUTIVO deverá ser detalhado a partir do PROJETO BÁSICO, abrangendo para todos os sistemas e equipamentos nele contidos, desenhos de montagem e instalação e de caminhamento dos dutos.

6.11 Instalações Elétrico-Eletrônicas e de Sistemas

Será detalhado a partir do PROJETO BÁSICO, abrangendo para todos os sistemas e equipamentos nele contidos (memoriais descritivos, de cálculo e dimensionamento e desenhos de montagem e instalação, caminhamento de cabos, rede seca, furos e embutidos, desenhos dimensionais de quadros e painéis, layout das salas, quadros, painéis e gabinetes e suas interligações).

Deverão ser detalhadas e complementadas todas as informações envolvendo os sistemas e equipamentos eletro/eletrônicos descritos e referenciados anteriormente: dimensionamento e caminhamento da cablagem de interconexão, desenhos dimensionais de quadros/painéis/equipamentos, seus pesos e reflexos na parte civil/estrutural/arquitetônica, contatos e acertos com a concessionária de energia elétrica para definição da entrada de energia em média tensão, detalhes de montagem instalação dos equipamentos, a acomodação de interferências/interfaces com os projetos da área civil, hidráulica, arquitetura, e outros.

O PROJETO EXECUTIVO a ser desenvolvido e apresentado pela CONCESSIONÁRIA deve ser tal que a documentação resultante permita à empresa responsável pela implantação da obra possuir todos os elementos para realizar os seus serviços.

6.12 Via Permanente e Rede Aérea

Abrange o detalhamento das soluções definidas nos PROJETOS BÁSICOS, com plantas, perfis

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

e seções da via corrida e na região de cada AMV. Os desenhos deverão ser apresentados com detalhamento suficiente para permitir a correta implantação das vias, sejam elas vias principais ou secundárias. Para a rede aérea, o projeto abrange as estruturas da rede, inclusive bases e ancoragens.

Deverão ser levados em consideração todos os gabaritos e espaços necessários para implantação de equipamentos e instalações ao longo da via (máquinas de chave, sinais, caixas, estruturas de rede aérea, postes de iluminação, etc.) e ser fixados greides e entrelaços, trilhos, sistemas de fixação, juntas, ligações, placas de apoio, dormentes e aparelhos de mudança de via.

6.13 Instrumentação

Consiste em:

- (i) identificação das estruturas lindeiras ou sobrejacentes passíveis de ser afetadas pelas obras subterrâneas e eventual levantamento de dados dessas estruturas; e
- (ii) projeto de instrumentação contendo locação dos pinos de recalques, frequência de leituras e valores críticos de recalques diferenciados.

7. PRODUTOS A SEREM DESENVOLVIDOS NOS PROJETOS

7.1 Mapeamento de Interferências

Os serviços de mapeamento de interferências deverão ser desenvolvidos em desenhos compatíveis com os do levantamento topográfico, nos quais deverá constar o conjunto completo dos sistemas de infraestrutura subterrânea, identificado por tipo de concessionária e devidamente caracterizado em quadro de convenções:

- (i) plantas – formato A0 e A1, escalas 1:500 e 1:250; e
- (ii) detalhes – formato A1, escalas 1:50, 1:20 e 1:10.

7.2 Levantamento Topográfico

O desenvolvimento dos trabalhos deverá ser através de desenhos, onde deverá constar identificação dos vértices de apoio utilizados, quadros de convenções padrão ABNT, malha de coordenadas devidamente identificada, identificação de equipamentos urbanos e das projeções de edificações, bem como representação do sistema viário, adentrando no mínimo 50 metros a partir da embocadura de todas as ruas, praças e avenidas adjacentes à área do abrigo:

- (i) plantas – formato A0 e A1, escalas 1:500 e 1:250;

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (ii) seções – formato A1, escala 1:100; e
- (iii) cadastro de equipamentos, construções – formato A1, escala 1:250.

7.3 Sondagens

Os resultados finais de cada sondagem deverão ser representados na forma de perfis individuais na escala 1:100, onde conste, além dos dados dos resultados preliminares, calculados e colocados em forma de gráficos, a classificação geológica e geotécnica dos materiais atravessados.

O relatório final de sondagem deverá conter texto explicativo com localização, tempo gasto, número de furos executados, total de metros perfurados e planta geral com localização das sondagens. Os locais de fragilidade em termos de estabilidade, movimentação de massa, susceptibilidade à erosão e capacidade suporte de carga:

- (i) plantas – formato A0 e A1, escala 1:250; e
- (ii) perfis geológico-geotécnicos – formato A1, escala 1:10.

Método Construtivo e Sequência de Execução:

- (i) plantas e cortes – formato A0, escalas 1:100 e 1:50; e
- (ii) relatório final do método construtivo e sequência de execução contendo texto explicativo com detalhamento dos métodos construtivos e respectivas justificativas, considerando aspectos técnicos, operacionais, ambientais e econômicos.

7.4 Arquitetura, Acabamento, Urbanização e Paisagismo, Fundações e Estruturas

- (i) plantas – formato A0 e A1, escalas 1:250, 1:100, 1:50;
- (ii) cortes, seções – formato A0 e A1, escalas 1:100 e 1:50; e
- (iii) detalhes – formato A0 e A1, escalas 1:50, 1:20 e 1:10.

7.5 Comunicação Visual

- (i) plantas – formato A0 e A1, escala 1:100; e
- (ii) elevações, detalhes, placas – formato A1, escala 1:20 e 1:5.

7.6 Locação Básica

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- (i) plantas - formato A0, escala 1:200.

7.7 Sistema Viário, Via Permanente, Rede Aérea

- (i) plantas, secções transversais – formato A0 e A1, escala 1:500/1:200/1:100;
- (ii) perfis – formato A0 e A1, escala 1:200; e
- (iii) detalhes – formato A0 e A1, escalas 1:50, 1:20 e 1:10.

7.8 Movimento de Terra

- (i) plantas – formato A0 e A1, escala 1:100. Incluindo volumes de movimentação de terra.

7.9 Drenagem

- (i) plantas – formato A0 e A1, escala 1:500;
- (ii) perfis – formato A0 e A1, escala 1:200;
- (iii) ampliações e detalhes – formato A1, escala 1:100, 1:50 e 1:20; e
- (iv) relatório final contendo texto explicativo com detalhamento dos sistemas de drenagem e dos equipamentos de controle de poluição a serem implantados.

7.10 Formas

- (i) plantas, cortes – formato A0, escala 1:100; e
- (ii) detalhes – formato A0 e A1, escala 1:50 e 1:20.

7.11 Armação

- (i) plantas, cortes – formato A0, escala 1:50; e
- (ii) detalhes – formato A0, escala 1:20.

7.12 Instalações Hidráulicas, Eletroeletrônicas e de Sistemas

- (i) plantas, cortes – formato A0, escala 1:100 e 1:50; e
- (ii) detalhes – formato A0, escalas 1:20 e 1:10.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

7.13 Relatórios Técnicos, Memoriais, Cadernos com toda a Simbologia e Convenções Utilizadas no Projeto e Documentação Técnica

Para relatórios técnicos e memoriais, deverão ser desenvolvidos em formato A4 e ser observado o seguinte.

7.13.1 Memorial de Cálculo Justificativo de Quantidades

Deve conter detalhadamente as avaliações das quantidades de todos os serviços, incluindo croquis, desenhos simplificados que esclareçam as medidas adotadas nos cálculos das quantidades.

7.13.2 Memorial de Cálculo de Pavimentação

Deve conter parâmetros de solo adotados, com referência às pesquisas geotécnicas executadas, cálculo de volumes de tráfego e/ou justificativas dos parâmetros adotados, características dos materiais utilizados, dimensionamento das várias estruturas do pavimento e bibliografia de referência.

7.13.3 Memorial de Cálculo de Escavações Não Escoradas (Taludes)

Deve conter seções de análise (geometria e perfil geológico – geotécnico), parâmetros, hipóteses, modelos e critérios de cálculo, análises de estabilidade local e global dos taludes, ruptura de fundo da vala e ruptura hidráulica, resumo dos resultados obtidos das análises efetuadas, conclusões e bibliografia de referência.

7.13.4 Memorial de Cálculo de Fundações e Reforço de Fundações

Deve conter carregamentos e/ou combinação mais desfavorável dos carregamentos ao nível das fundações, provenientes dos memoriais de cálculo das estruturas e, demais solicitações que possam ocorrer em função de características geométricas de implantação e geológicas do maciço de fundação.

Deve também conter de forma resumida as alternativas de solução com a justificativa daquela adotada, características dos materiais utilizados, modelos, hipóteses de cálculos e verificações do elemento estrutural, cálculos de estimativa dos comprimentos (quando fundação profunda), sondagens e bibliografia de referência.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

7.13.5 Memorial de Cálculo de Drenagem Superficial

Deve conter cálculo das vazões, capacidade das sarjetas, dimensionamento dos bueiros, dimensionamento de córregos e rios e dos dispositivos de micro drenagem com as características dos materiais utilizados, e bibliografia de referência.

7.13.6 Memorial de Cálculo de Infraestrutura da Via Permanente

Deve conter metodologia e o dimensionamento para as camadas que constituem a VIA PERMANENTE, com ênfase para: perfil geotécnico do trecho em estudo, dados de ensaios e sondagens de referência, condições e hipóteses de projeto, dimensionamento de seções básicas com critérios e cálculo de tensões, parâmetros de controle tecnológico e bibliografia de referência.

7.13.7 Memorial de Cálculo de Estruturas Metálicas

Deve conter uma descrição sumária do esquema estrutural, premissas de carregamento, características dos materiais utilizados, cálculo estrutural dos elementos que compõe a estrutura, cálculo das ligações, cálculo das deformações e bibliografia de referência.

7.13.8 Memorial de Cálculo de Sistemas Eletroeletrônicos

Deverá conter memorial de cálculo com as premissas adotadas na elaboração do projeto, incluindo dimensionamento elétrico/luminotécnico, eletroacústico etc.

7.14 Relatórios Técnicos

7.14.1 Interferências

Deve conter as justificativas para a necessidade de remanejamento e para a solução executiva adotada no remanejamento de cada utilidade prevista de ser remanejada, ao longo do trecho de implantação das obras.

7.14.2 Drenagem Superficial

Deve conter diagnósticos de áreas e bacias no entorno do EMPREENDIMENTO que venham interferir com este e análise de empreendimento de outros órgãos ou entidades que se relacionem com a obra em questão.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

7.15 Memoriais Descritivos

7.15.1 Memorial Descritivo do Projeto Básico Civil

Deve descrever resumidamente os critérios e modelos de cálculo adotados no dimensionamento das diversas estruturas do projeto civil, nas análises de estabilidade das escavações e demais elementos que descrevam a forma de elaboração do projeto, considerando aspectos técnicos, ambientais e econômicos.

7.15.2 Memorial Descritivo de Arquitetura

Deve conter as premissas de implantação; descrição dos acessos, sistema viário, passarelas de transposição, etc., com suas principais características construtivas; métodos construtivos; equipamentos previstos e áreas ocupadas, para cada unidade construtiva, considerando aspectos técnicos, ambientais e econômicos.

7.15.3 Memorial Descritivo de Drenagem Superficial

Deve conter uma descrição sucinta do EMPREENDIMENTO, concepção do projeto, bacias envolvidas, dispositivos a serem utilizados, metodologias, critérios e parâmetros adotados, considerando aspectos técnicos, ambientais e econômicos.

7.15.4 Memorial Descritivo de Infraestrutura da Via Permanente

Deve conter a metodologia utilizada no dimensionamento das camadas que compõem a infraestrutura da VIA PERMANENTE sobre lastro. Desta metodologia devem ser descritos, considerando aspectos técnicos, ambientais e econômicos: hipóteses e parâmetros considerados no dimensionamento, características necessárias de drenagem e suporte das camadas, requisitos para os solos coesivos e materiais granulares e referências bibliográficas.

7.15.5 Memorial Descritivo de Sistemas Eletrônicos

Deve conter o memorial descritivo de cada subsistema caracterizando principalmente as premissas adotadas no projeto.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

- 7.16 Memoriais de Cálculo, Descritivos e Relatórios Técnicos Relacionados aos Equipamentos Eletroeletrônicos e Cablagem de Interconexão (Força e Controle) envolvidos
- Deverão ser aplicadas, de forma análoga, as condições do subitem 7.13.

Em especial, os memoriais de cálculo devem conter todo o dimensionamento dos diversos elementos que dizem respeito ao projeto elétrico afeto ao suprimento de energia.

Os memoriais devem levar em conta as normas brasileiras, em especial, a NBR 5410 em sua edição mais recente e aquelas envolvendo os equipamentos. Na falta delas, valerão aquelas normas da IEC.

7.17 Produtos Ambientais

7.17.1 Inserção Urbana e Diagnóstico Social

Relatório de inserção urbana e diagnóstico social.

7.17.2 Áreas Contaminadas:

- (i) relatório final de avaliação preliminar;
- (ii) relatório final de investigação confirmatória (se necessário);
- (iii) relatório final de investigação detalhada (se necessário);
- (iv) relatório final de análise de risco (se necessário).

7.17.3 Avaliação de Ruído e Vibração

Relatório de avaliação de ruído e vibrações, contemplando as diretrizes da CETESB e métodos previstos nas NBR 13067 e NBR 10151, bem como a proposição de eventuais medidas construtivas e tecnológicas para minimização dos ruídos e vibrações.

7.17.4 Vegetação

Relatório consistente de supressão de árvores isoladas dentro e fora de Área Preservação Permanente–APP.

Relatório consistente de adequação em APP, caso necessário.

7.17.5 Recursos Hídricos

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Relatório do estudo ambiental dos recursos hídricos, contemplando os estudos e documentos necessários para solicitação de outorga do DAEE, caso necessário.

7.17.6 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Relatório de diagnóstico arqueológico e relatório de prospecção arqueológica para a Área Diretamente Afetada-ADA, caso necessário.

7.17.7 Ruídos e Vibrações

Relatório de avaliação de ruído e vibrações, com as medidas construtivas e tecnológicas de controle incorporadas no projeto.

7.18 Memorial Descritivo de Soluções de Projeto para Internalização das Variáveis Ambientais

Como resultado da avaliação dos estudos e relatórios ambientais, deverá ser realizada avaliação das consequências positivas e negativas que o projeto pode gerar em sua área de influência, caracterizando as variáveis ambientais consideradas e as soluções técnicas e de engenharia a serem adotadas no projeto, por meio de uma súmula das principais interferências, impactos identificados, soluções e formas de tratamento, visando subsidiar as próximas etapas do EMPREENDIMENTO. Deverá ser elaborada descrição objetiva do EMPREENDIMENTO destacando as soluções de projeto correspondentes aos impactos observados, os equipamentos e sistemas de controle de poluição nas áreas de manutenção, armazenamento e geração de resíduos perigosos (inflamáveis, diesel, baterias, solventes, tintas, óleos, graxas, etc.).

Também deverão constar a documentação e os registros de contatos, consultas, manifestações e pareceres de órgãos públicos utilizados para instrução do projeto.

8. NORMAS, REGULAMENTOS E LEGISLAÇÕES

As obras civis, acabamento, comunicação visual, urbanização, paisagismo e VIA PERMANENTE deverão ser projetadas, fornecidas e executadas em conformidade com os requisitos técnicos e de desempenho, consubstanciados nas normas e regulamentos emitidos pelos órgãos abaixo relacionados e com os regulamentos e as legislações no âmbito municipal, estadual e federal, vigentes à época das obras.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Nos casos de diferenças existentes entre normas, que possam gerar dúvidas ou conflitos com relação às prescrições para um mesmo objeto, prevalecerá a norma mais restritiva, ou seja, a favor da segurança e durabilidade.

Quando as normas forem omissas ou não houver menção específica, podem ser utilizadas outras normas de órgãos nacionais ou internacionais, desde que tenham fé pública e de reconhecida autoridade, que garantam um fornecimento de qualidade não inferior ao conseguido com as normas citadas. Neste caso, as normas utilizadas, deverão ser fornecidas ao PODER CONCEDENTE em português ou inglês.

Deverão ser respeitadas todas as normas e regulamentos de segurança e prevenção de acidentes, vigentes no Brasil.

As normas deverão ser consideradas na sua versão atualizada, ou vigentes caso tenham sido substituídas, por ocasião da elaboração do projeto.

Para fins de projeto, construção, matéria-prima, fabricação, ensaios, inspeção, testes, instalação e montagem, deverão ser obedecidas às normas e recomendações estabelecidas pelas seguintes entidades normativas:

- (i) ABNT – “Associação Brasileira de Normas Técnicas”;
- (ii) AASHTO – “American Association of State Highway and Transportation Officials”
- (iii) AISI – “American Iron and Steel Institute”;
- (iv) AISC – “American Institute of Steel Construction”;
- (v) ANSI – “American National Standards Institute”;
- (vi) ASTM – “American Society for Testing and Materials”;
- (vii) AWS – “American Welding Society”;
- (viii) BSI – “British Standards Institution”;
- (ix) CEN– “Comité Européen de Normalisation”;
- (x) DIN – “Deutsches Institut für Normung”;
- (xi) ISO – “International Standard Organization”; e
- (xii) NFPA – “National Fire Protection Association”.

9. INTERFACE ENTRE SISTEMAS E OBRAS CIVIS

As instalações, caminhamentos, dutos e soluções volumétricas para abrigar os equipamentos deverão ser consideradas nas soluções previstas nos projetos civis, de arquitetura e de VIA PERMANENTE.

A arquitetura, a obra civil, a VIA PERMANENTE e as novas tecnologias adotadas em sistemas

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

deverão ser compatíveis para viabilizar a instalação dos equipamentos, considerando:

- (i) na obra civil deverá ser prevista infraestrutura para instalação de todos os sistemas e equipamentos conforme requisitos a serem desenvolvidos;
- (ii) toda infraestrutura de sistemas necessária para proteção contra corrente de fuga, proteção contra descargas atmosféricas, furos e embutidos e segurança contra incêndio, deverá ser contemplada no projeto civil e deverão estar de acordo com as diretrizes e especificações de sistemas;
- (iii) os dutos de ventilação deverão ser considerados no projeto arquitetônico de forma que a integração e a funcionalidade destes com os demais sistemas não sejam prejudicadas;
- (iv) para localização das salas técnicas e das prumadas de cabos entre níveis deverá ser considerada a menor distância entre a sala técnica e equipamentos a interligar;
- (v) em ambientes com pé-direito alto, deverá ser considerada a infraestrutura para instalação e manutenção de equipamentos;
- (vi) considerar porão de cabos para as salas técnicas e locais com grande volume de instalações;
- (vii) considerar que o acesso ao porão de cabos e locais de instalação de equipamentos deverá ser acessível por escadas que possibilitem o transporte de equipamentos e instrumentos;
- (viii) considerar a existência de prumadas para a passagem de cabos/dutos e, no caso de estarem localizadas em áreas públicas deverão ser dotadas de fechamento removível;
- (ix) considerar nas instalações em áreas públicas a instalação de eletrodutos embutidos;
- (x) deverão ser previstos nichos ou espaços físicos para instalação de equipamentos ao longo da via e nas regiões de passarela de emergência (caixas a margem de via, "track switches", máquina de chave, sinaleiro, etc.) de forma a evitar a obstrução das áreas de circulação; e
- (xi) segregar ambientes contra incêndio em caso de emergência.

10. DOCUMENTOS TÉCNICOS FORNECIDOS PELO PODER CONCEDENTE

É parte deste ANEXO todos os documentos identificados neste item:

10.1 Arquitetura / Acabamento

Tabela 1

Documento	Título
-----------	--------

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

AF 5987 – 5 AZ9906 - 1	RT - Diretrizes de Projeto de arquitetura e acabamento Lista de Projetos e Elementos Padrão para Edificações Ferroviárias
AP 2609 - 2	RT – Diretrizes de projeto de acabamento para passarelas

10.2 Comunicação Visual

Tabela 2

Documento	Título
BA 3583-7	IT – Diretrizes de projeto de Comunicação Visual em estações
BA 6097-1	IT – Padrão de sinalização e comunicações para estações

10.3 Serviços Preliminares

Tabela 3

Documento	Título
AK 4894-9	ET – Serviços preliminares
AK 4895 -7	ET – Movimento de terra

10.4 Estruturas e Fundações

Tabela 4

Documento	Título
AK 4899-0	ET - Fundações
AK 4900 -7	ET – Concreto armado convencional para edificações
AK 4901-5	ET – Estruturas metálicas
AK 4916-3	ET – Concreto pré-moldado

10.5 Via Permanente e Rede Aérea

Tabela 5

Documento	Título
-----------	--------

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

AK 7798-1	ET – Projeto de terraplenagem
AK 7799-0	ET – Projeto de drenagem e obras de arte correntes
AK 7800-7	ET – Projeto de obras de terra e contenções
AK 7802-3	ET – Serviços topográficos
1AK 7803-1	ET – Projeto geométrico de traçado de VIA PERMANENTE
AK 7804-0	ET – Estudos hidrológicos
AK 7850-3	ET – Estudos e serviços geológicos - geotécnicos

10.6 Instalações eletroeletrônicas e de sistemas

Tabela 6

Documento	Título
AT 5812-0	ET – Centro de distribuição de energia para circuitos de sinalização em 900Vca, 90 Hz
AV 6684-0	ET – Sistema de alimentação elétrica, equipamentos e materiais elétricos
AV 6685-8	ET – Requisitos gerais para fornecimento de equipamentos e sistemas elétricos
Documento	Título
AV 6686-6	ET – Sistema de iluminação interna e externa e tomadas
AV 6687-4	ET – Sistema de supervisão, detecção e alarme de incêndio
AV 6702-1	MD – Documentação técnica para fornecimento de sistemas elétricos para estações
AR 7772-0	ET – Sistema único de identificação de trens
AD 2141-0_FL01	DE – Gabarito de obstáculos para construções de instalações fixas – FOLHA 1
AD 2141-0_FL02	DE – Gabarito de obstáculos para construções de instalações fixas – FOLHA 2
AD 2141-0_FL03	DE – Gabarito de obstáculos para construções de instalações fixas – FOLHA 3
AD 2141-0_FL04	DE – Gabarito de obstáculos para construções de instalações fixas – FOLHA 4
AF 9294-5	ET – Máquina de chave
AI 3300-1	DE – Detalhes típicos de travessias de dutos sob a via
AI 3946-0	DE Desenho típico de instalação de bobina de impedância com cross bond
AK 3143-4	IT – Travessia de vias férreas - diretrizes básicas
AM 0852-0	ET – Cumprimento de cláusulas contratuais de treinamento
AM 4143-9	DE- Desenho típico de instalação de bobina de impedância em dormente de concreto
AM 4152-8	DE – Desenho típico de instalação de caixa de locação
AN 6220-1	DE – Chapas de proteção para bobinas de impedância e cabos
AP 1624-1	ET – Bobina de impedância 60 Hz – 90 Hz – 1.500 A / trilho
AX 1540-3	ET – Cabo misto isolado de 240 mm2
AZ 9933-9	DE – Banco de dutos – seção típica
BA 5636-2	DE – Cadeado operacional – haste longa
AZ 9938-0	ET – Requisitos gerais para fornecimento de SCT e SCC da estações e vias

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

10.7 Sistemas auxiliares de estações

Tabela 7

Documento	Título
AY 1583-1_FL01	DE – Infraestrutura elétrica, acessórios e encaminhamento de cabos para elevadores
AY 1583-1_FL02	DE – Cabine de elevadores – câmera tipo “pinhole” antivandalismo
AN 3124-1	ET – Requisitos gerais para fornecimento de sistema de telecomunicações na CPTM
AU 6265-3	ET – Orientações para elaboração de PROJETO BÁSICO de telecomunicações
AY 1087-2	ET – Sistema de rede de dados (SRDS)
AY 1088-0	ET – Sistema de telecomunicações (STEL)
AY 1089-9	ET – Sistema de radiocomunicação terra-trem (SRTT)
AY 1090-2	ET – Sistema de supervisão de controle de arrecadação e de passageiros (SCAP)
AY 1091-0	ET – Sistema multimídia (SMM)
AY 1092-9	ET – Sistema de solicitação de auxílio ao usuário (SSX)
Documento	Título
BB 3816-4	MS – Plano de trabalho padrão
BB 3817-2	PI – Procedimentos de instalação e montagem
BB 3818-0	PT – Procedimento de teste em fábrica e de campo padrão
BB 3819-9	RT – Plano e programa de treinamento de telecomunicações padrão
BB 3820-2	PO – Procedimento operacional de telecomunicações padrão
BB 3821-0	PM – Procedimento de manutenção preventiva e corretiva de telecomunicações padrão
AO 1294-2	ET - Requisitos técnicos de elevadores elétricos sem casa de máquinas, acessíveis, para alto tráfego e carga máxima em todas as viagens, exclusivos para locais de baixo índice de vandalismo (normalmente áreas pagas) – projeto padrão para estações da CPTM.
AO 1295-0	ET - Requisitos gerais para fornecimento de elevadores – projeto padrão para estações da CPTM.
AT 8213-7	ET - Requisitos de infraestrutura e acabamento na instalação de elevadores elétricos acessíveis, para estações em operação – projeto padrão para estações da CPTM.
AX 2142-0	ET - Requisitos de infraestrutura e acabamento na instalação de elevadores elétricos acessíveis, para estações a construir ou em construção – projeto padrão para estações da CPTM.
BC 8203-6	ET - Requisitos técnicos de elevadores elétricos sem casa de máquinas, acessíveis, para alto tráfego e carga máxima em todas as viagens, especiais para locais de alto índice de vandalismo (normalmente acessos, passarelas e outros) – projeto padrão para estações da CPTM.

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

AO 1291-8	ET - Requisitos técnicos de escadas rolantes tipo tráfego extrapesado ("heavy duty") – projeto padrão para estações da CPTM.
AO 1293-4	ET - Requisitos gerais para fornecimento de escadas rolantes – projeto padrão para estações da CPTM.
AT 3498-1	ET - Requisitos de infraestrutura e acabamento externo na instalação de escadas rolantes adquiridas para estações a construir ou em construção – projeto padrão.
AT 7915-2	T - Requisitos de infraestrutura e acabamento externo na instalação de escadas rolantes adquiridas para estações em operação – projeto padrão.
AO 1296-9	ET - Requisitos técnicos do grupo gerador diesel (GGD) do tipo aberto e demais componentes da sala do GGD – projeto padrão para estações da CPTM.
AO 1297-7	ET - Requisitos gerais para fornecimento e instalação de grupo gerador diesel (GGD) – projeto padrão para estações da CPTM.
BD 2864-8	ET - Requisitos técnicos de grupo gerador diesel (GGD) do tipo carenado e silenciado, com potência em regime de emergência (standby) de 100 a 125 kVA – projeto padrão para estações da CPTM projetadas para receber esse tipo de GGD.
BD 6453-9	ET - Requisitos gerais para fornecimento e instalação de grupo gerador diesel carenado e silenciado – projeto padrão para estações especiais da CPTM.
BC 0201-6	ET - Requisitos gerais para fornecimento de plataformas de elevação vertical para transporte de pessoas com mobilidade reduzida, incluindo cadeirantes.
BE 1685-7	ET - Requisitos técnicos, de infraestrutura e acabamento de plataforma de elevação vertical, enclausurada e cabinada, para percursos até 4,00 m, com acionamento hidráulico, para transporte de pessoas com mobilidade reduzida, incluindo cadeirantes.
AO 1299-3	ET - Requisitos técnicos dos sistemas de ar-condicionado, ventilação e exaustão forçadas para as salas técnicas e principais salas operacionais — projeto padrão para as estações da CPTM.
Documento	Título
AT 3499-0	ET - Requisitos gerais para fornecimento de sistemas de ventilação e ar-condicionado – projeto padrão para estações da CPTM.
BA 9918-5_FL01	DE - Elevadores de passageiros de estações - Caixa de corrida - Diretrizes de projeto - Infra Civil, Drenagem, Aterramento e Ventilação – FOLHA 01
BA 9918-5_FL02	DE - Elevadores de passageiros de estações - Caixa de corrida - Diretrizes de projeto - Infra Civil, Drenagem, Aterramento e Ventilação – FOLHA 02
AY 3723-1_FL01	DE - Diretrizes Gerais - Infraestrutura Civil, Drenagem e Elétrica - Escadas Rolantes de Estações da CPTM – FOLHA 01
AY 3723-1_FL02	DE - Diretrizes Gerais - Infraestrutura Civil, Drenagem e Elétrica - Escadas Rolantes de Estações da CPTM – FOLHA 02
AY 3723-1_FL03	DE - Diretrizes Gerais - Infraestrutura Civil, Drenagem e Elétrica - Escadas Rolantes de Estações da CPTM – FOLHA 03
AY 3723-1_FL04	DE - Diretrizes Gerais - Infraestrutura Civil, Drenagem e Elétrica - Escadas Rolantes de Estações da CPTM – FOLHA 04
AY 3723-1_FL05	DE - Diretrizes Gerais - Infraestrutura Civil, Drenagem e Elétrica - Escadas Rolantes de Estações da CPTM – FOLHA 05
AY 2195-5	DE - Sist. De Ventilação e Ar-Condicionado - Salas Técnicas da CPTM - Diretrizes Gerais de Projeto
AY 8890-1	DE - Sistemas de Exaustão e Ar-Condicionado - Salas operacionais e outras da CPTM - Plantas e Detalhes-Diretrizes

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 01/2020
PROCESSO STM Nº 2907444/2019
Concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda

Documento	Título
AX 2149-7	ET - Serviços Ambientais Especializados

10.9 Bilheteria Blindada

Tabela 9

Documento	Título
BE5017-6	Bilheterias NEL 31/01 e NEL 31/02
BE5018-4	Bilheterias NEL 31, NEB, NEI e NEJ 24

10.10 Gabarito de Obstáculos

Tabela 10

Documento	Título
AI0347-4	Gabarito de Obstáculos para Construção de Instalações Fixas - Linhas A, B, C, D, E e F

10.11 Bicicletário e Paraciclo

Tabela 11

Documento	Título
AN5413-6	Arquitetura projeto orientativo paraciclo duplo e simples.
BC4280-8	Projeto padrão paraciclo horizontal NEK18.
BE6955-1	Bicicletário desenho orientativo