

AUDIÊNCIA PÚBLICA

Anteprojeto do Veículo Leve sobre Trilho – VLT

Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá

1. Objetivo da Audiência Pública

Tornar público as informações referentes ao anteprojeto de engenharia de implantação do modal de transporte de Veículo Leve sobre Trilhos – VLT, em Cuiabá e Várzea Grande (Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá – RMVRC).

2. Amparo Legal

Art. 9º da Lei Nº 12.462 de 05/08/2011 – Regime Diferenciado de Contratação - RDC

3. Objeto da licitação

✓ Projetos de engenharia e arquitetura (obras viárias, OAE, obras civis, rede aérea de tração);

- Projeto Básico de Engenharia e Arquitetura;
- Projeto Executivo de Engenharia e Arquitetura;
- Projeto “As Built” de Engenharia e Arquitetura.

Projeto Geométrico;

Projeto de Pavimentação;

Projeto de Terraplenagem;

Projeto de Drenagem;

Projeto de Obras de Arte Correntes;

Projeto de Obras de Arte Especiais;

Projeto de Sinalização Viária;

Projeto de Desapropriação.

Projeto Arquitetônico;

Projeto Estrutural;

Projeto de Instalações Elétricas;

Projeto de Instalações Hidrossanitárias;

Projeto de Combate a Incêndio;

Projeto de Rede de Telecomunicação.

✓ Execução da obra;

✓ Aquisição do material rodante;

✓ Aquisição dos sistemas (comunicação, controle, bilhetagem);

✓ Estudos ambientais e complementares (Licenças).

4. Objetivos estratégicos da Rede Estrutural de Transporte Coletivo – VLT

- ✓ Melhorar a **qualidade de vida** da população, mediante a disponibilização de serviço de transporte público regular, confiável e seguro;
- ✓ Propiciar **melhores padrões de deslocamento** urbano;
- ✓ Tornar **eficiente a prestação dos serviços**, através da Rede Integrada de Transporte em regime de racionalidade operacional, **priorizando-se os meios coletivos**;
- ✓ Salvaguardar a **qualidade ambiental** por intermédio do controle dos níveis de poluição - atmosférica e sonora - e pela **proteção do patrimônio histórico e arquitetônico**;
- ✓ Induzir a **redução dos custos** derivados das externalidades negativas do transporte motorizado individual.

5. Fundamento Legal dos Corredores Estruturais de Transporte Coletivo

- ✓ Plano da Rede Integrada de Transporte Coletivo – RIT do Aglomerado Urbano Cuiabá / Várzea Grande (1997);
- ✓ Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico – PDDE de Cuiabá (Lei Complementar N°150/2007);
- ✓ Plano Diretor de Várzea Grande (Lei N°3.112/2007).

ESTUDOS PRELIMINARES



6. Projetos e estudos preliminares que embasaram a concepção adotada

- ✓ Plano de Mobilidade Urbana da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá – RMVRC;
 - Dados da população & mobilidade e ofertas de transporte;
 - Projeção futura das viagens na RMVRC e resultados do prognóstico;
 - A rede integrada de transporte coletivo (concepção, descrição e oferta projetada);
 - Contagens volumétricas das interseções e as respectivas análises de Capacidade e Nível de Serviço do sistema viário;
 - Pesquisa de ocupação do transporte coletivo e pesquisa sobe/desce nos pontos de ônibus ao longo dos dois eixos.

6. Projetos e estudos preliminares que embasaram a concepção adotada

- ✓ Minuta do Projeto Básico da Rede Estrutural de Eixos de Transporte Rápido (BRT) de Cuiabá e Várzea Grande;
 - Projeto geométrico dos eixos 1 e 2 (“Aeroporto – CPA” e “Centro – Coxipó”);
 - Localização e dimensionamento dos Terminais de Integração e Estações de Transferência;
 - Plano de circulação viária atual e futuro (tratamentos viários e mudanças na circulação viária);
 - Levantamento aerofotogramétrico retificado dos Eixos de Transporte Rápido – Ano 2010;
 - Levantamento topográfico (planialtimétrico) dos Eixos de Transporte Rápido – Ano 2010;
 - Boletins de sondagens do solo – OAE’s

6. Projetos e estudos preliminares que embasaram a concepção adotada

- ✓ Projeto Básico de Avaliação da Capacidade Estrutural do Canal da Prainha para implantação do Corredor de Transporte Rápido (BRT);
- ✓ Sistema de Veículo Ligeiro sobre Trilhos em Cuiabá – Várzea Grande, Brasil: Estudo de Viabilidade Técnica;
- ✓ Base cadastral da rede de distribuição de energia elétrica, iluminação pública, rede de drenagem, distribuição de água e esgotamento sanitário (cadastro das interferências);

6. Projetos e estudos preliminares que embasaram a concepção adotada

- ✓ Projeto Básico de Engenharia para Melhoramentos em Rodovias para Adequação da Capacidade e Segurança das Rodovias Federais que Cortam o Perímetro Urbano dos Municípios de Cuiabá e Várzea Grande.

Rodovia: BR-070/163/364/MT

Trecho: Entr. BR-158 (A)/MT-100 (Div GO/MT)(Barra do Garças)-Front. Brasil/Bolívia

Subtrecho: Entr. MT-407 – Entr. BR-251/MT-020/351 (A) * Trecho Urbano

Segmento A: km 495,9 - km 501,1

Extensão: 5,2 km

Código do PNV: 070BMT0418 a 070BMT0420

Segmento B: km 503,1 - km 507,0

Extensão: 3,9 km

Código do PNV: 070BMT0430 a 070BMT0470

Extensão Total: Segmento A + Segmento B = 9,1 km

Rodovia: BR-070/163/364/MT

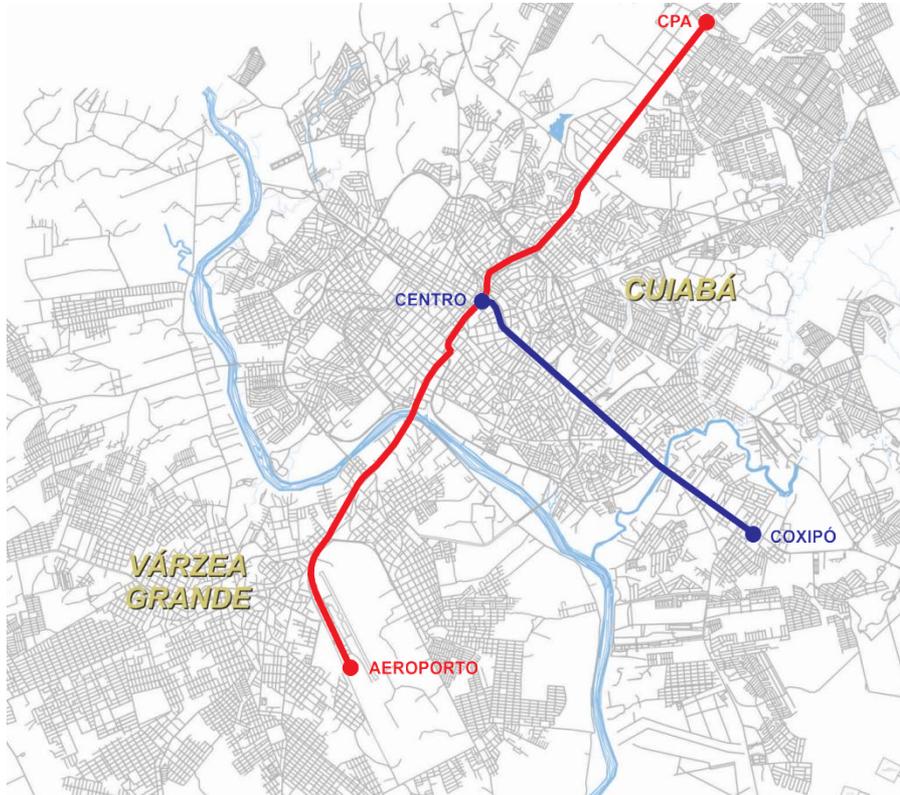
Trecho: Entr. Rodovia Mário Andreazza – Avenida da FEB

Subtrecho: Entr. Av. Miguel Sutil – Entr. Av. 31 de Março (Aeroporto)

Extensão: 4,40 km

CONCEPÇÃO DO ANTEPROJETO

7. Corredores Estruturais de Transporte Coletivo – VLT



Linha 1 “Aeroporto – CPA”

Extensão: 15.035 metros

Pátio de Manutenção e Oficina / Centro Administrativo e Operacional

Terminais de Integração: Terminal Aeroporto (Várzea Grande)
Terminal CPA 1 (Cuiabá)

Estações de Transferência: 22 Estações Tipo

Obras-de-Arte Especiais: 02 viadutos
03 trincheiras
01 ponte sobre o Rio Cuiabá
2,0 km de reforço do canal

Linha 2 “Centro – Coxipó”

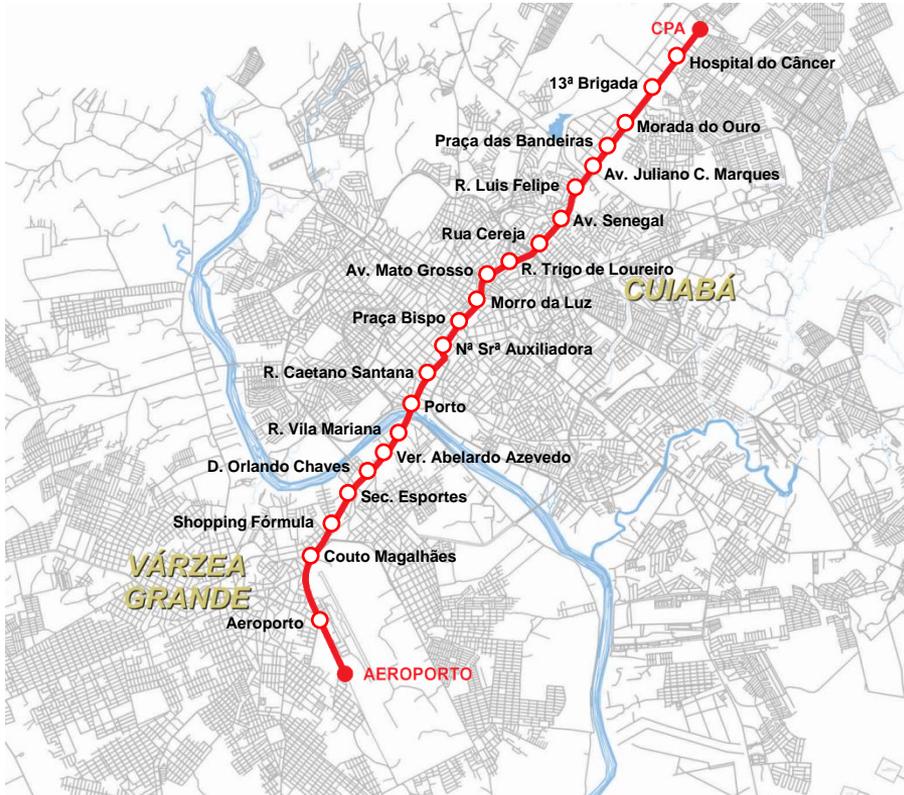
Extensão: 7.145 metros

Terminais de Integração: Terminal Coxipó (Cuiabá)

Estações de Transferência: 11 Estações Tipo

Obras-de-Arte Especiais: 03 viadutos
02 pontes sobre o Rio Coxipó

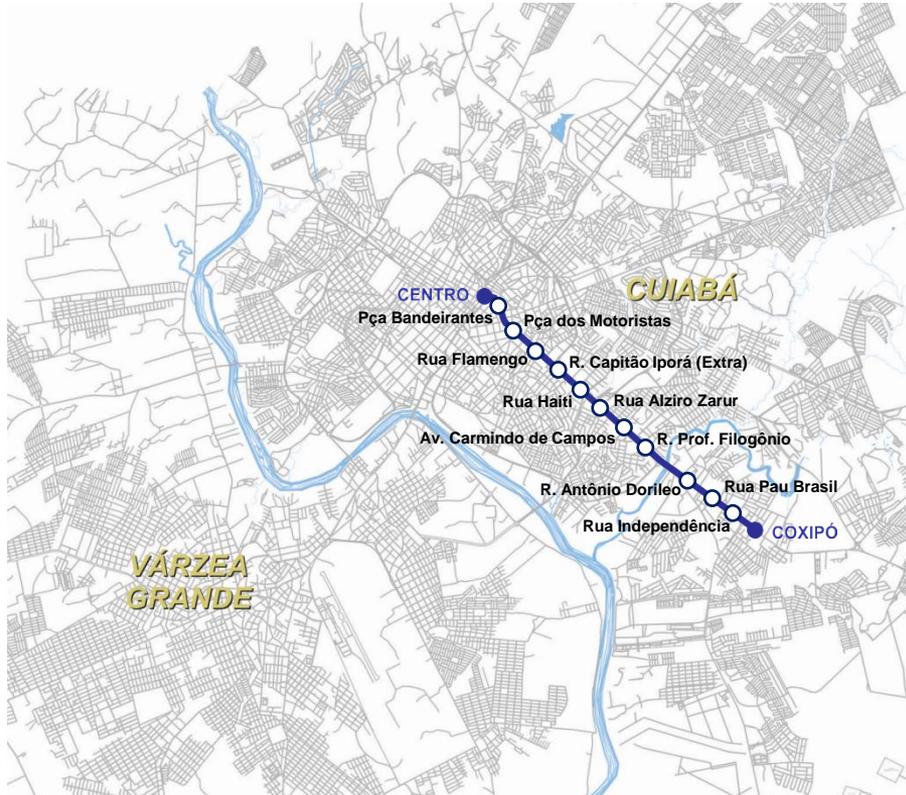
8. Localização das Estações e Terminais



Linha 1 “Aeroporto – CPA”

1. Aeroporto	1+090	1.090,00
2. Av. Couto Magalhães	2+280	1.190,00
3. Auto Shopping Fórmula	2+990	710,00
4. Secretaria Municipal dos Esportes	3+515	525,00
5. Av. Dom Orlando Chaves	4+240	725,00
6. Rua Vereador Abelardo Azevedo	4+675	435,00
7. Rua Vila Mariana	5+180	505,00
8. Travessa Tuffic Affi (Porto)	5+788	608,00
9. Rua Caetano Santana	6+415	627,00
10. Igreja N. Srª Auxiliadora	7+080	665,00
11. Praça Bispo Dom José	7+650	570,00
12. Av. Coronel Escolástico (Morro da Luz)	8+235	585,00
13. Av. Mato Grosso	8+715	480,00
14. R. Trigo de Loureiro (Del. Estadual do Meio Ambiente)	9+320	605,00
15. Rua Cereja (bairro Bosque da Saúde)	9+980	660,00
16. Avenida Senegal (bairro Terra Nova)	10+630	650,00
17. R. Luis Felipe (Comper)	11+215	585,00
18. Av. Juliano C. Marques (Shopping Pantanal)	11+730	515,00
19. Praça das Bandeiras (Centro Político Administrativo)	12+210	480,00
20. Morada do Ouro (FIEMT)	12+710	500,00
21. Batalhão - 13ª Brigada de Infantaria Motorizada	13+700	990,00
22. Hospital do Câncer	14+465	765,00

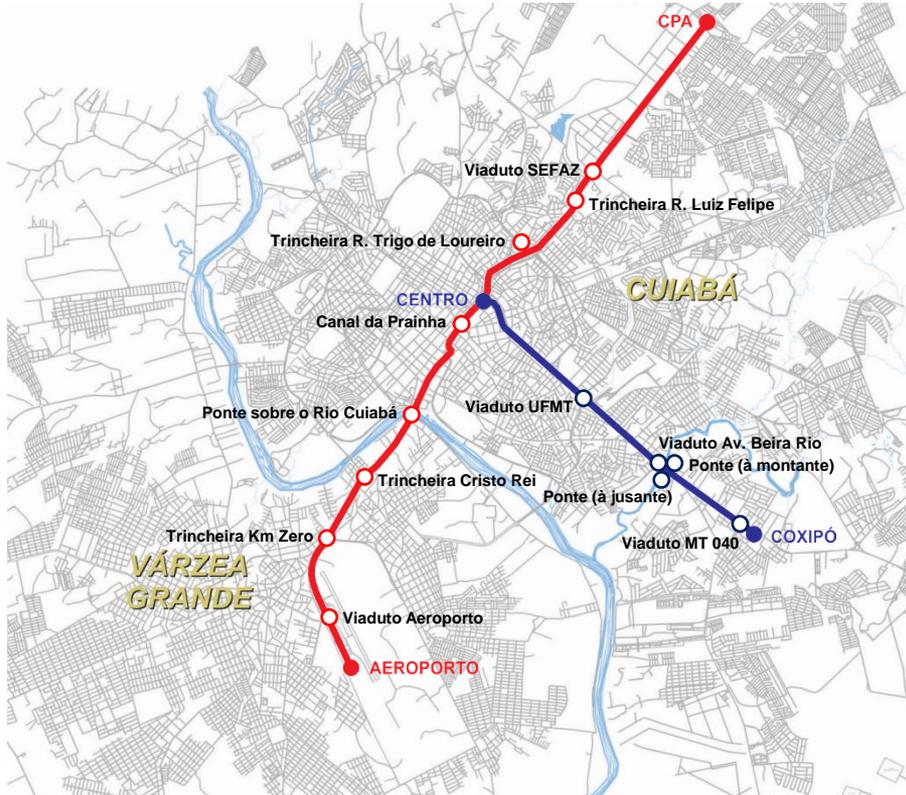
8. Localização das Estações e Terminais



Linha 2 “Centro – Coxipó”

1. Praça dos Bandeirantes (Rua Diogo Domingues Ferreira)	0+480	480,00
2. Praça dos Motoristas (Rua Miranda Reis)	1+080	600,00
3. Rua Flamengo (bairro Jardim Guanabara)	1+585	505,00
4. Rua Capitão Iporá (bairro Pico do Amor)	2+105	520,00
5. Rua Haiti (bairro Jardim das Américas)	2+605	500,00
6. Rua Alziro Zarur (bairro Boa Esperança)	3+235	630,00
7. Av. Carmindo de Campos (9º BEC)	3+780	545,00
8. Rua Prof. Filogônio (bairro Boa Esperança)	4+400	620,00
9. Rua Antônio Dorileo (bairro Coxipó)	5+045	645,00
10. Rua Pau Brasil (bairro Parque Ohara)	5+675	630,00
11. Rua Independência (bairro Parque Ohara)	6+315	640,00

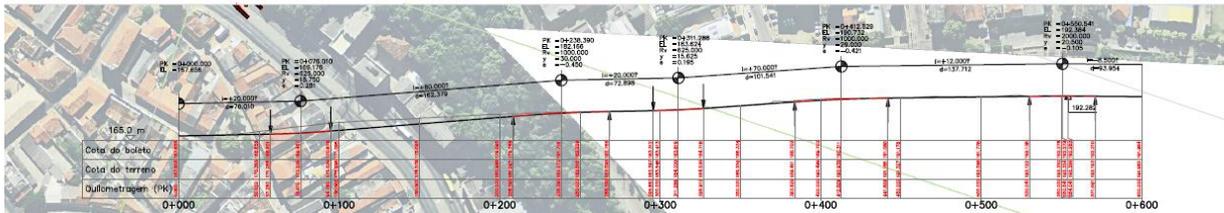
9. Localização das Obras de Arte Especiais - OAE



Item	Denominação	Localização
1	EIXO "Aeroporto – CPA"	
1.1	Viaduto Aeroporto	PK 0+639 ao PK 1+010
1.2	Trincheira Km ZERO	PK 2+420 ao PK 2+804
1.3	Trincheira Trevo Cristo Rei	PK 3+830 ao PK 4+167
1.4	Ponte sobre Rio Cuiabá	PK 5+458 ao PK 5+668
1.5	Reestruturação do Canal da Prainha	PK 6+873 ao PK 8+918
1.6	Passagem de nível R. Trigo de Loureiro e alargamento do viaduto Av. Miguel Sutil	PK 9+720
1.7	Trincheira Rua Luis Felipe	PK 10+829 ao PK 11+167
1.8	Viaduto Av. Rubens de Mendonça (SEFAZ)	PK 11+800 (253,87 m)
2	EIXO "Centro – Coxipó"	
2.1	Viaduto UFMT	PK 2+667 ao PK 3+095
2.2	Viaduto Av. Beira Rio	PK 4+493 ao PK 4+928
2.3	Ponte Rio Coxipó (à montante)	PK 4+815 ao PK 4+928
2.4	Ponte Rio Coxipó (à montante)	PK 4+815 ao PK 4+928
2.5	Viaduto MT 040	PK 6+510 ao PK 6+954

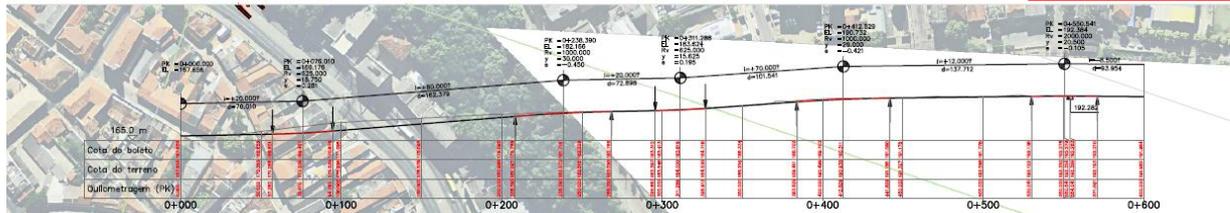
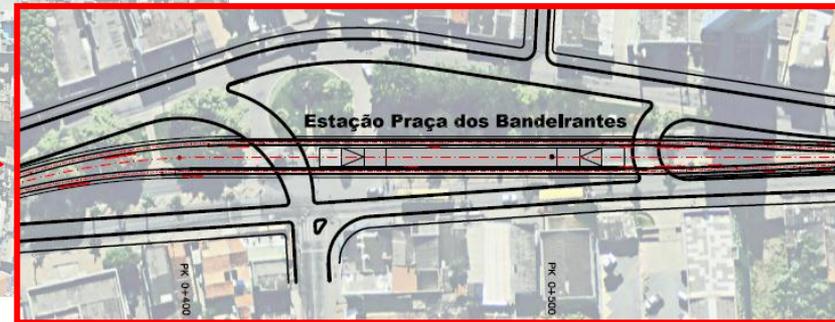


10. Anteprojeto Geométrico - traçado



- Largura das pistas e nº de faixas para o tráfego geral;
- Largura dos passeios públicos;
- Implantação da via permanente - VLT;
- Raios de curvatura (horizontal e vertical);
- Perfil do traçado (inclinação das rampas);
- Ocupação lateral e linhas de atingimento;
- Posição das estações e pontos de travessia de pedestres;
- Interseções com o tráfego geral.

10. Anteprojeto Geométrico - traçado



10. Anteprojeto Geométrico – implantação da via permanente

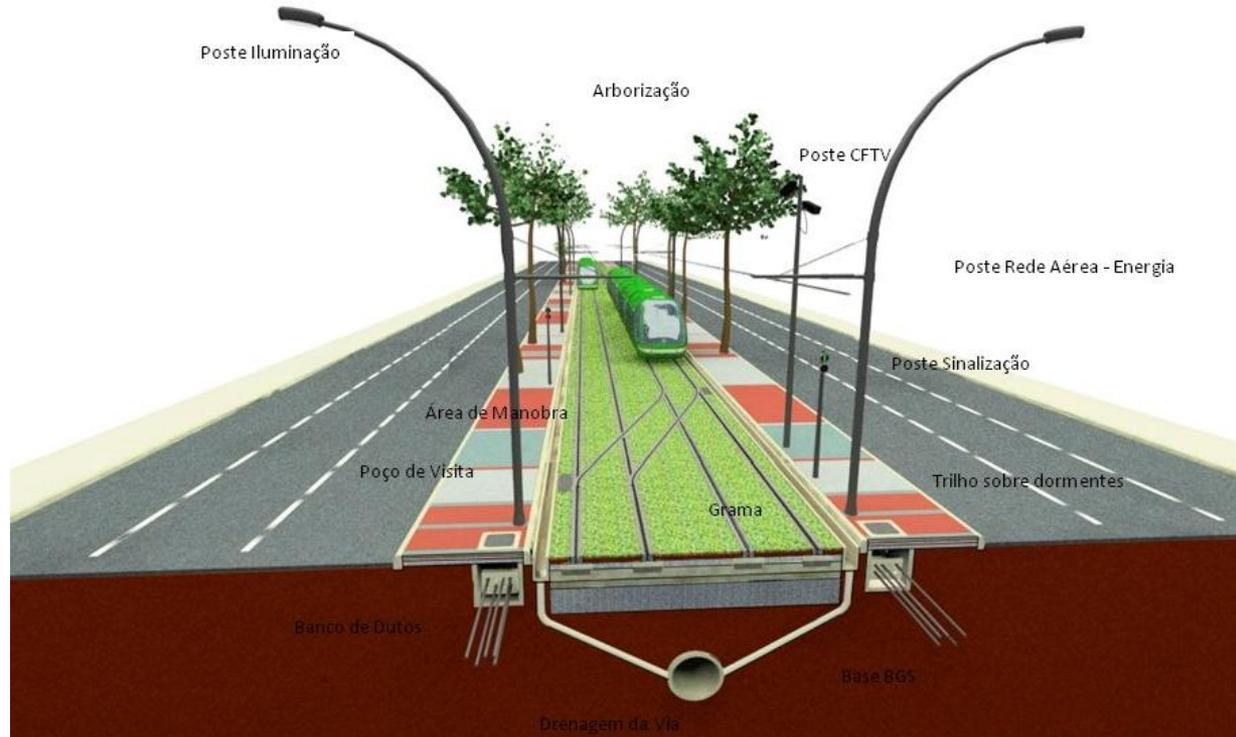


Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)

10. Anteprojeto Geométrico – implantação da via permanente



Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)

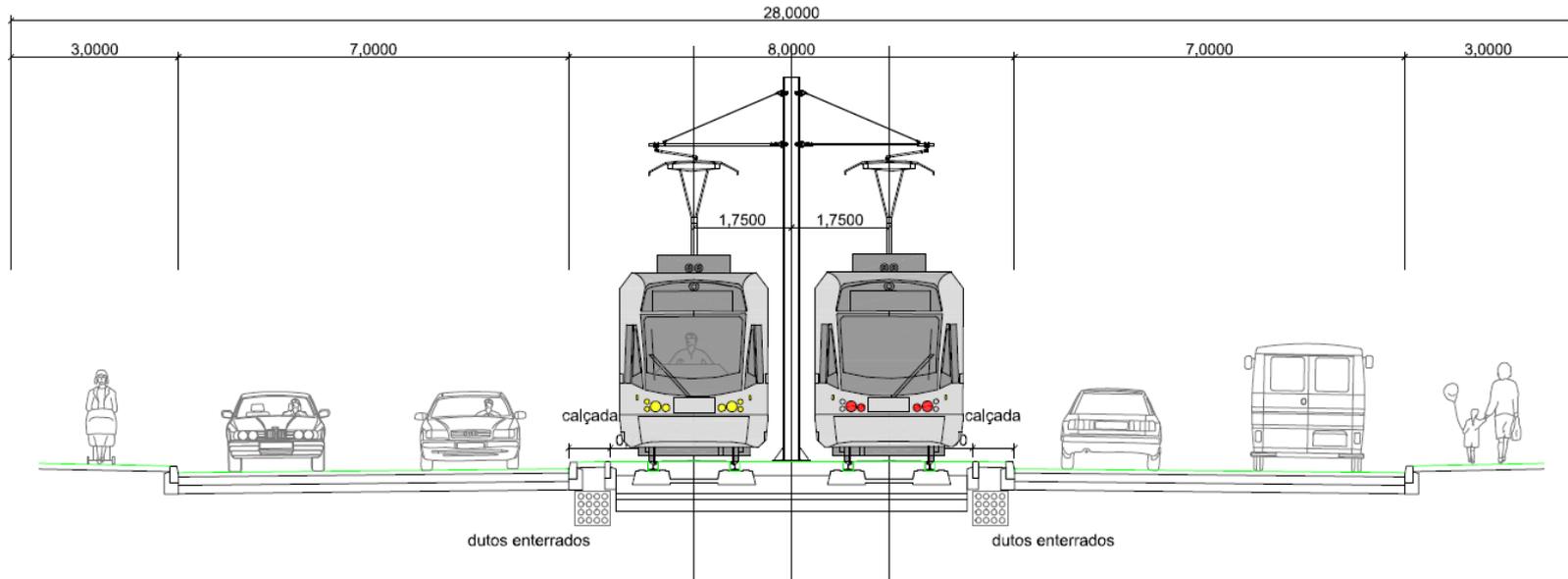


Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)



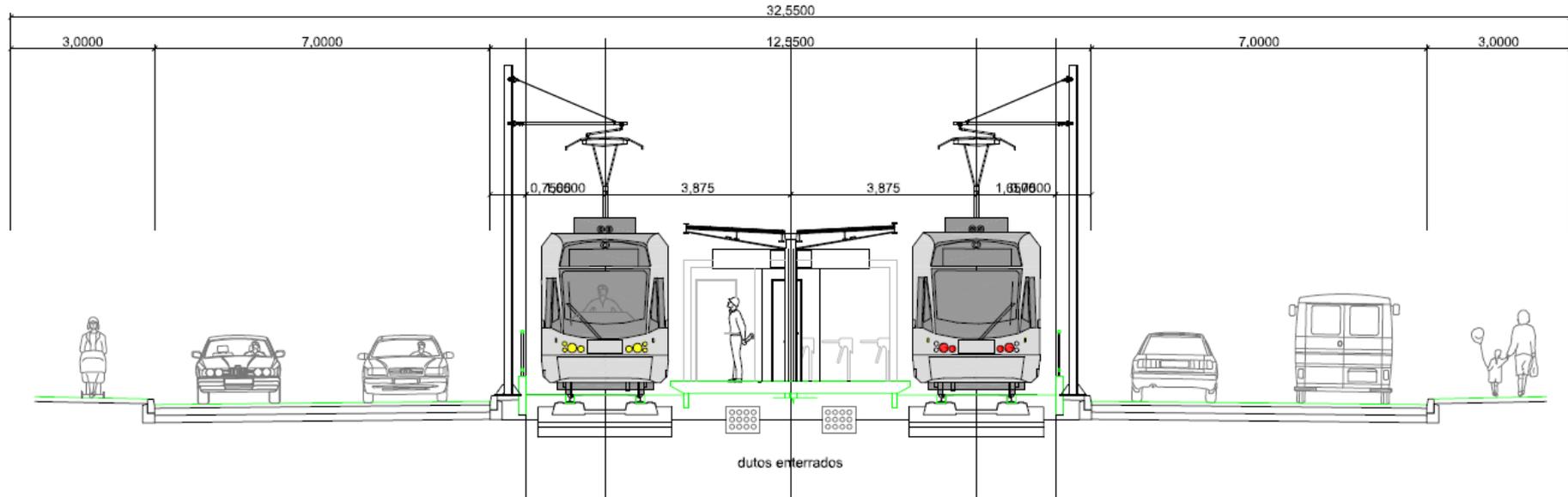
Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



Av. João Ponce de Arruda / Av. FEB: Seção Tipo entre Estações

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário

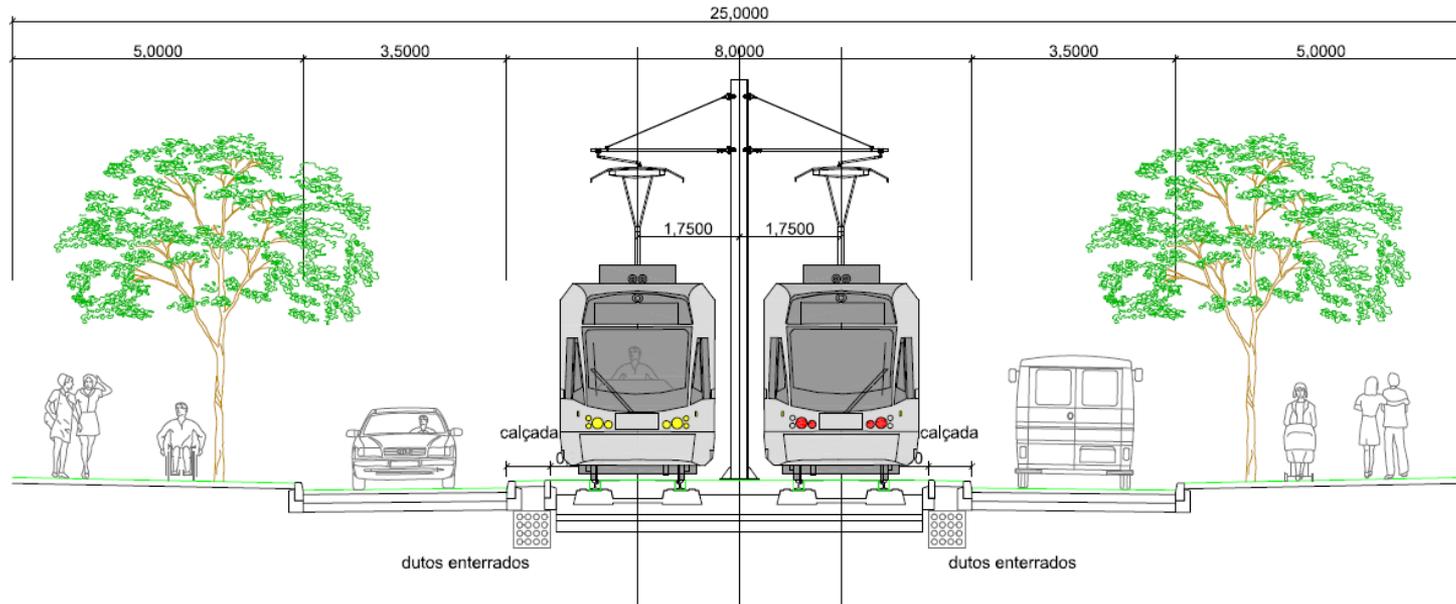


Av. João Ponce de Arruda / Av. FEB: Seção Tipo nas Estações



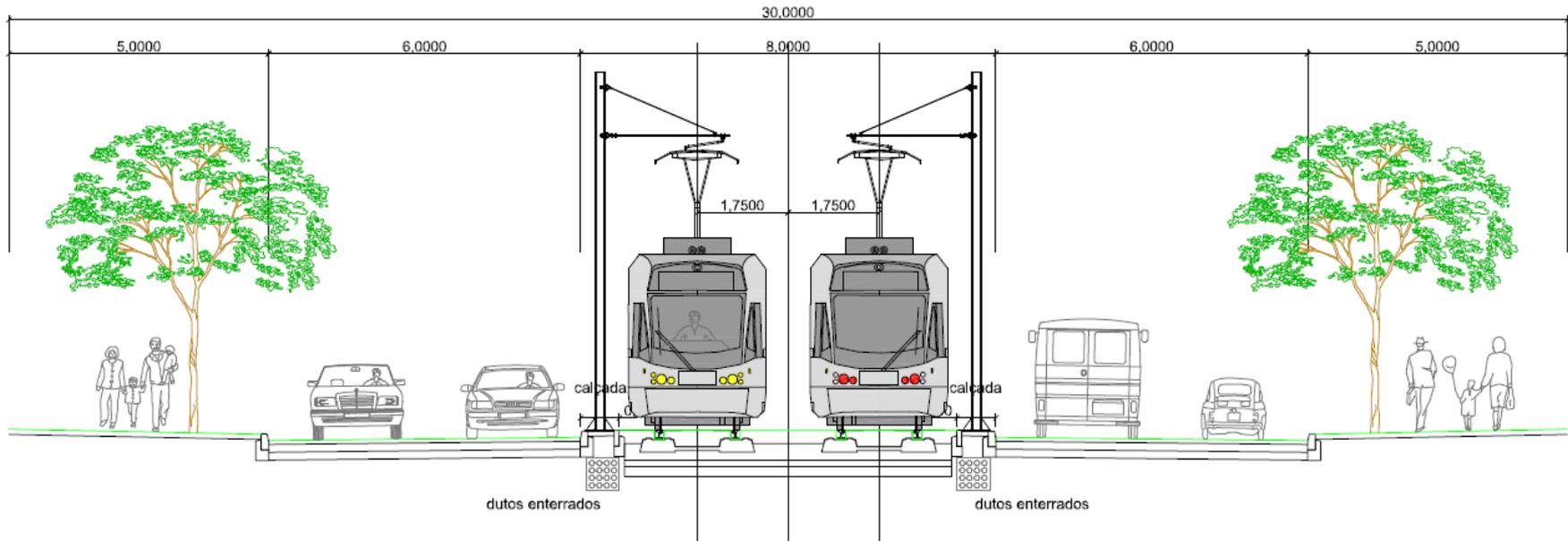
Trincheira FEB X 31 de Março

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



Av. XV de Novembro: Seção Tipo entre Estações

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário

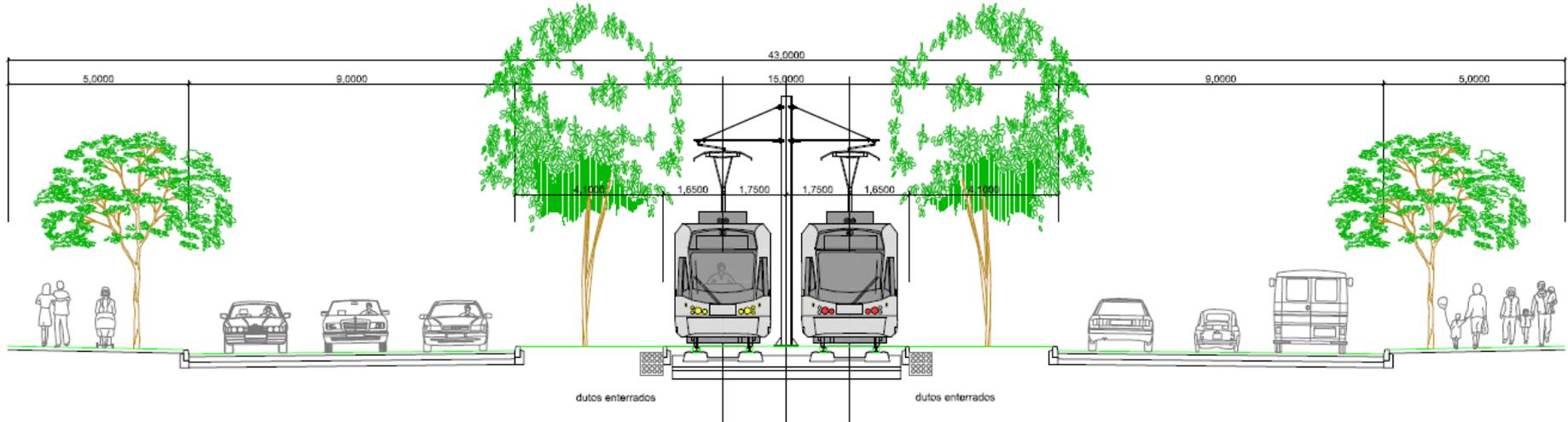


Av. Tenente Coronel Duarte: Seção Tipo entre Estações



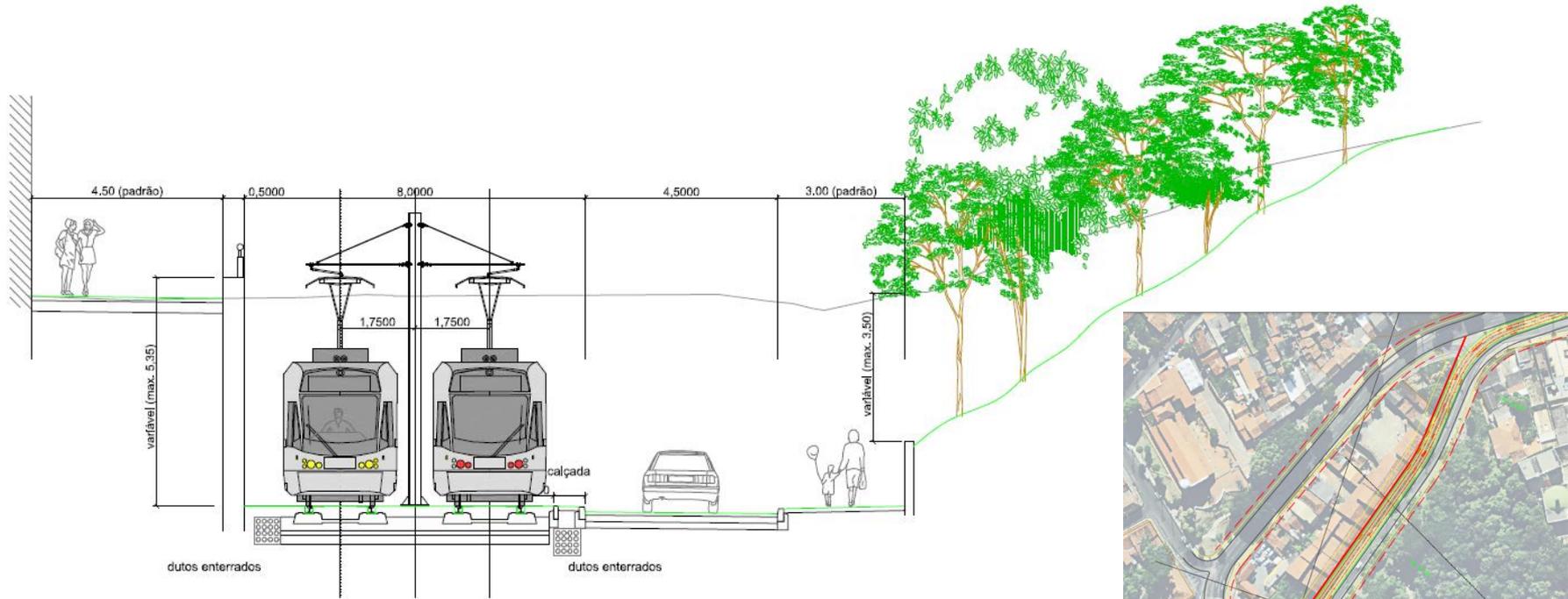
**Ten. Cel Duarte X Generoso Ponce
de Arruda**

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



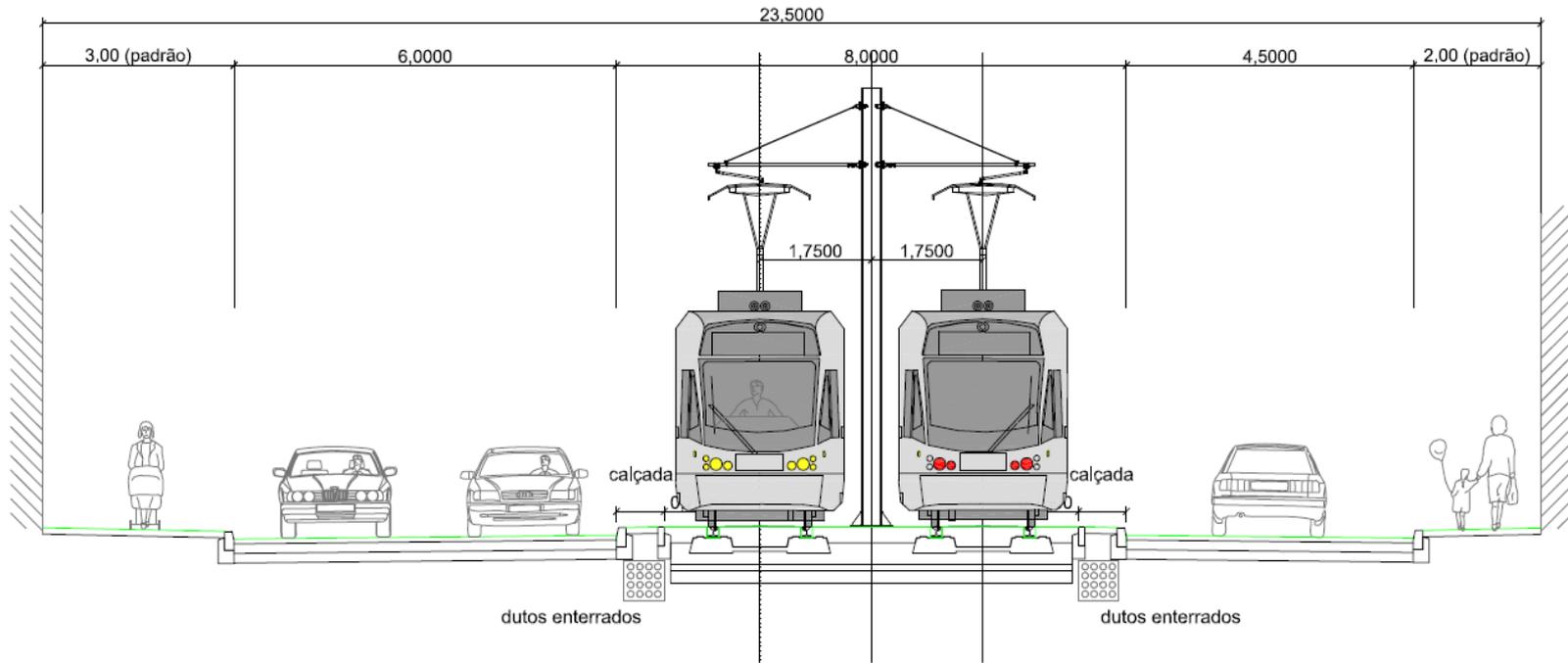
Av. Historiador Rubens de Mendonça: Seção Tipo entre Estações

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



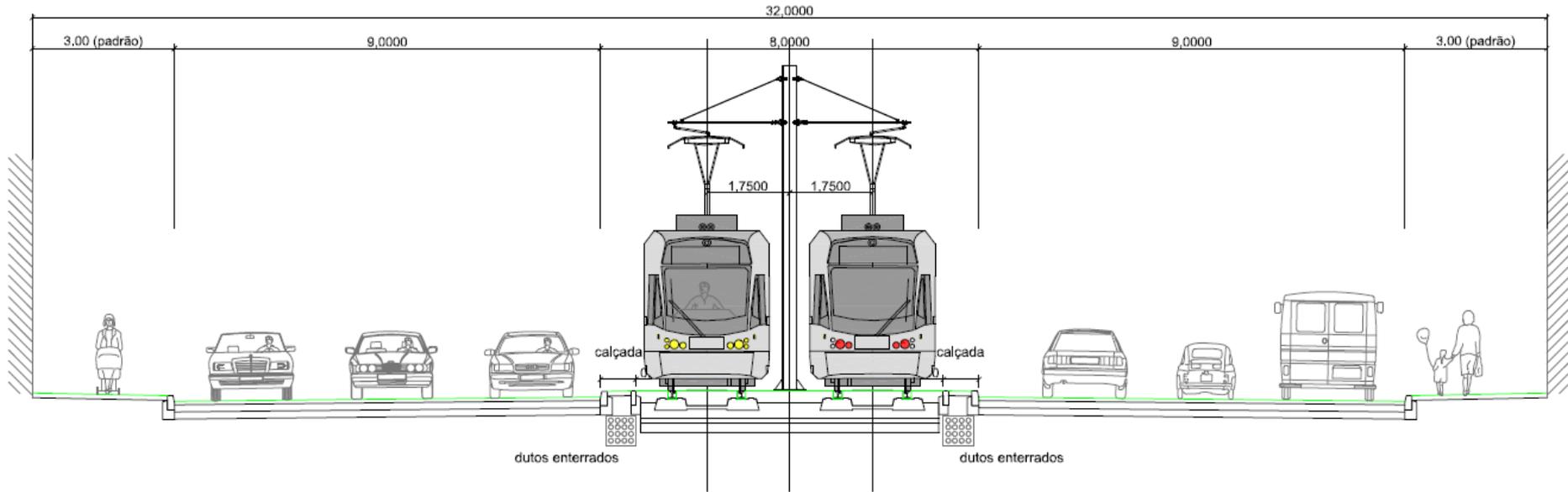
Av. Coronel Escolástico: Seção Tipo entre Estações

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



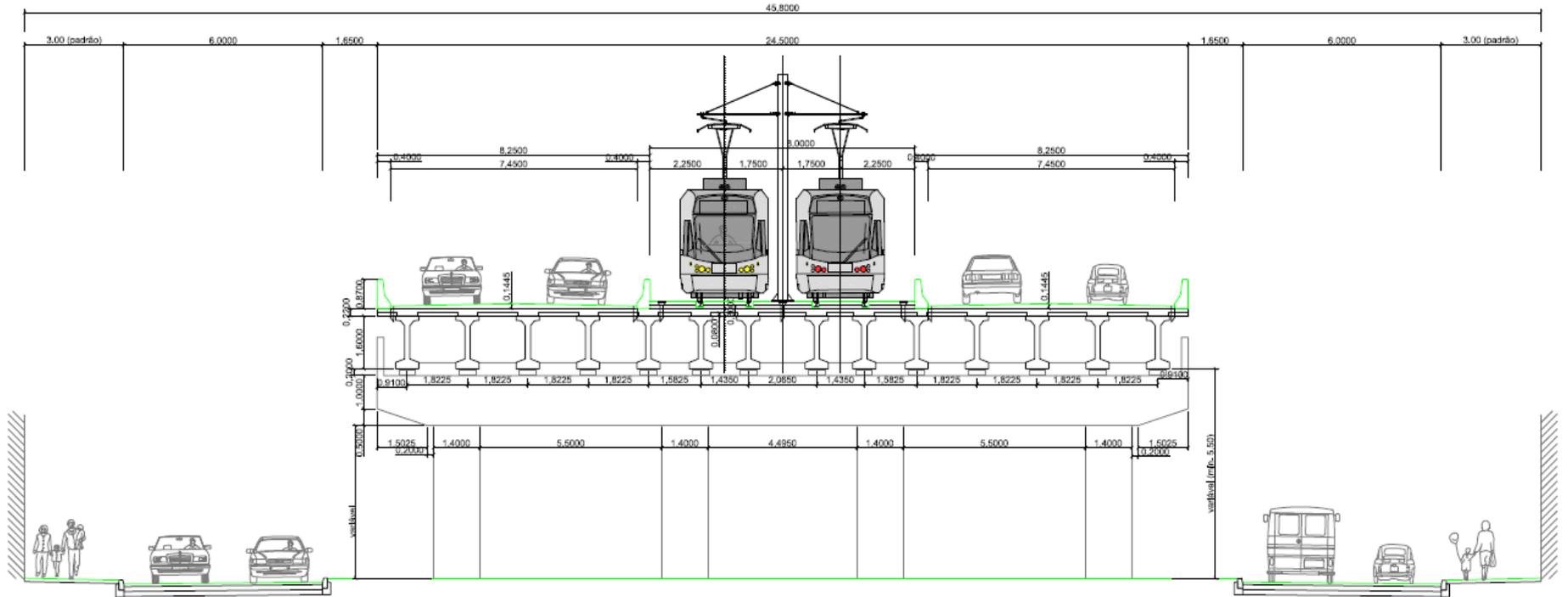
Av. Coronel Escolástico: Seção Tipo entre Estações

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



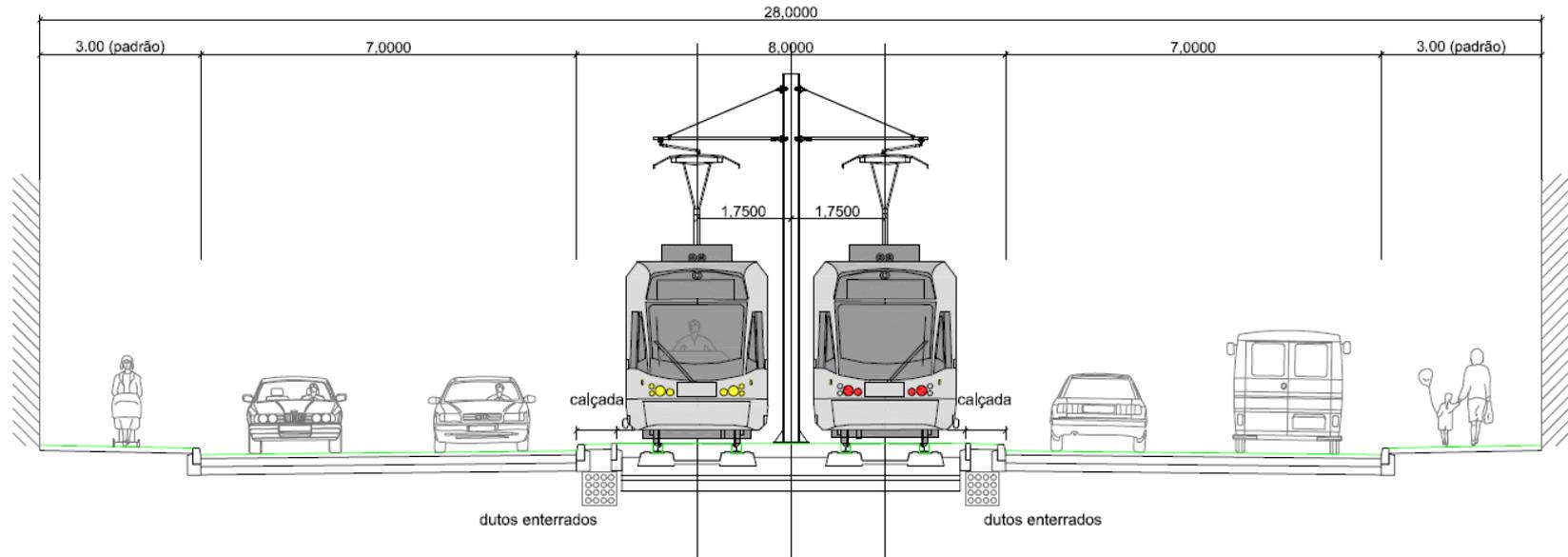
Av. Fernando Corrêa da Costa: Seção Tipo entre Estações (3 faixas/sentido)

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



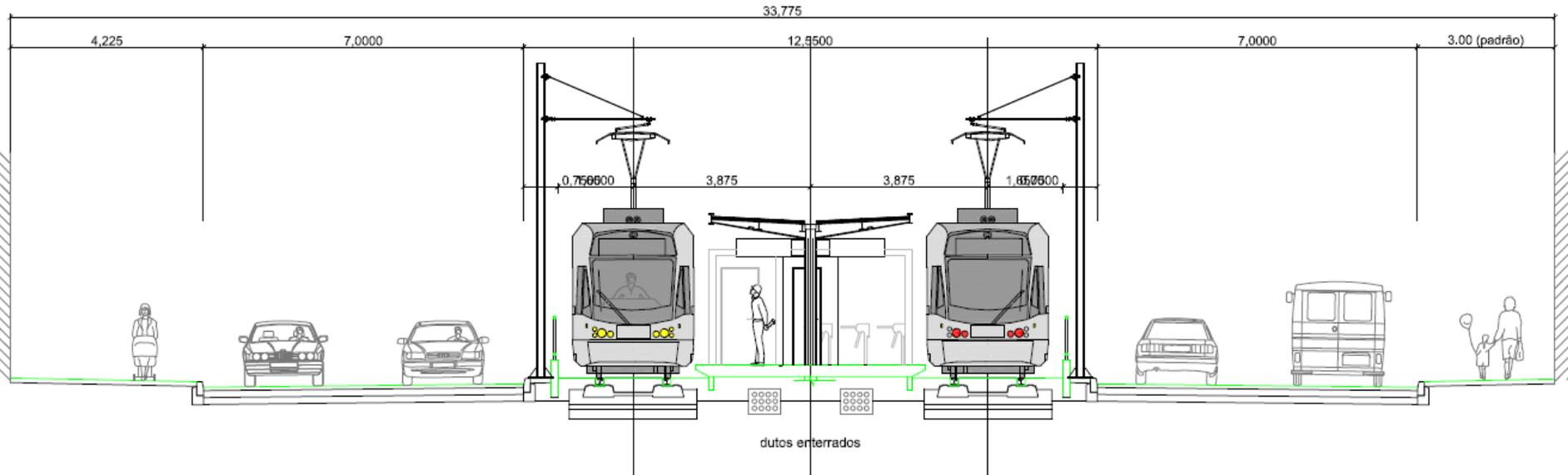
Av. Fernando Corrêa da Costa: Seção Tipo nos viadutos

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



Av. Fernando Corrêa da Costa: Seção Tipo entre Estações (2 faixas/sentido)

10. Anteprojeto Geométrico – inserção no sistema viário



Av. Fernando Corrêa da Costa: Seção Tipo nas Estações (2 faixas/sentido)

11. Anteprojeto Geométrico – plano de circulação viária

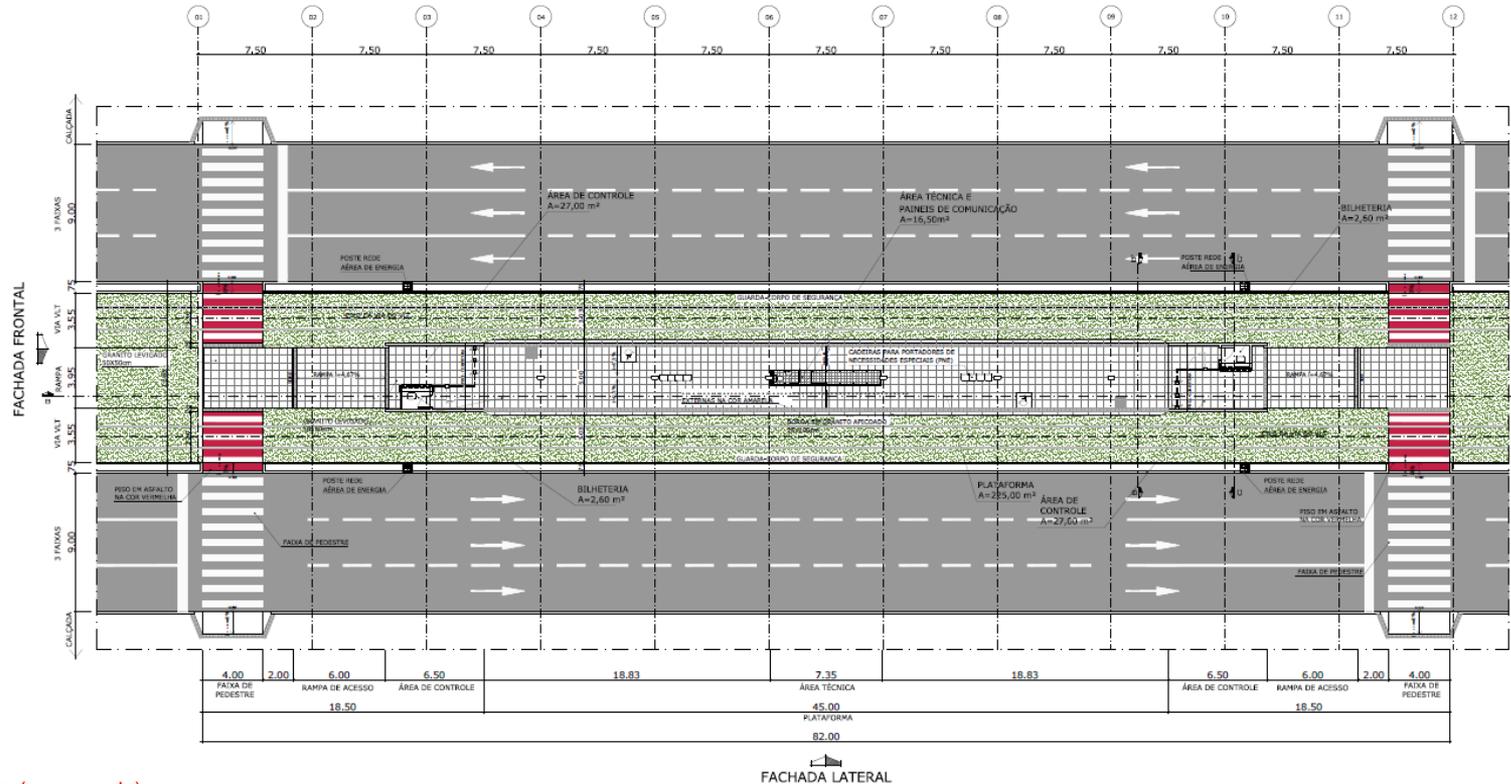


Situação atual



Situação futura

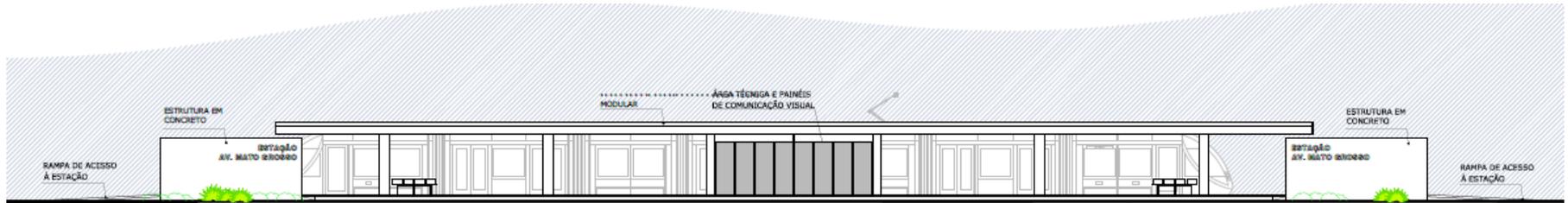
12. Anteprojeto das obras civis – Estações Tipo



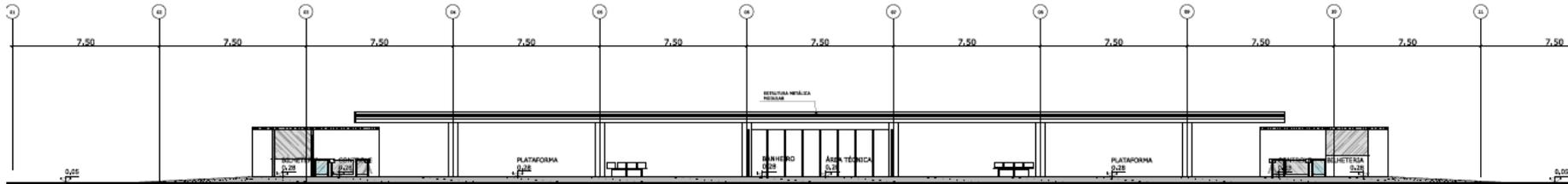
Planta baixa (sem escala)



12. Anteprojeto das obras civis – Estações Tipo

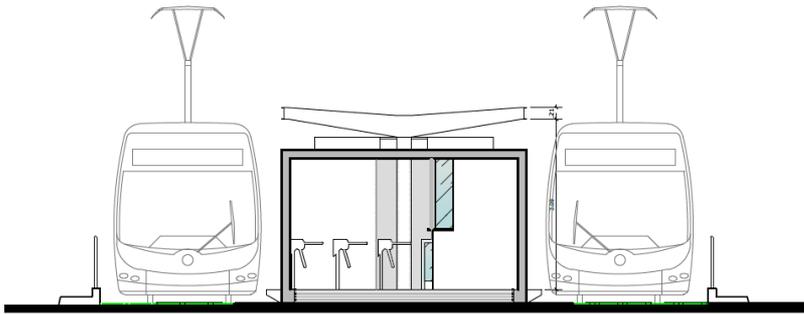


Fachada Lateral (sem escala)

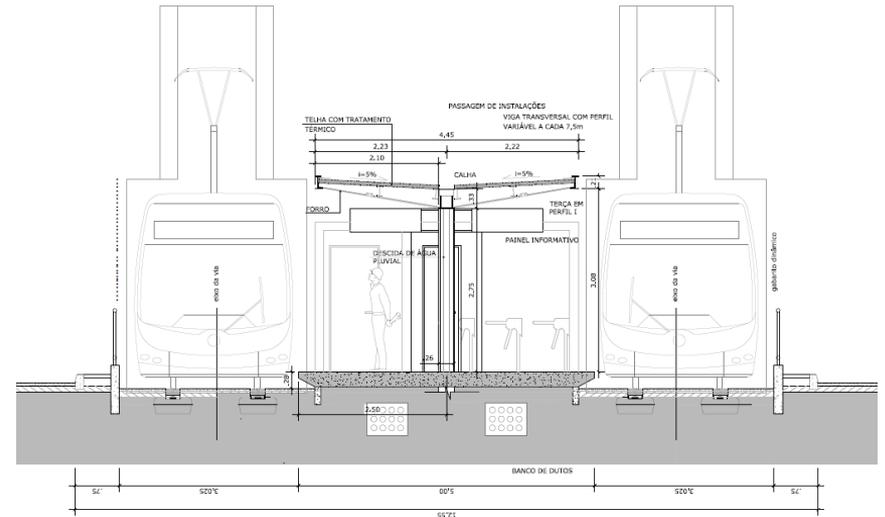


Corte AA (sem escala)

12. Anteprojeto das obras civis – Estações Tipo



Fachada Frontal (sem escala)



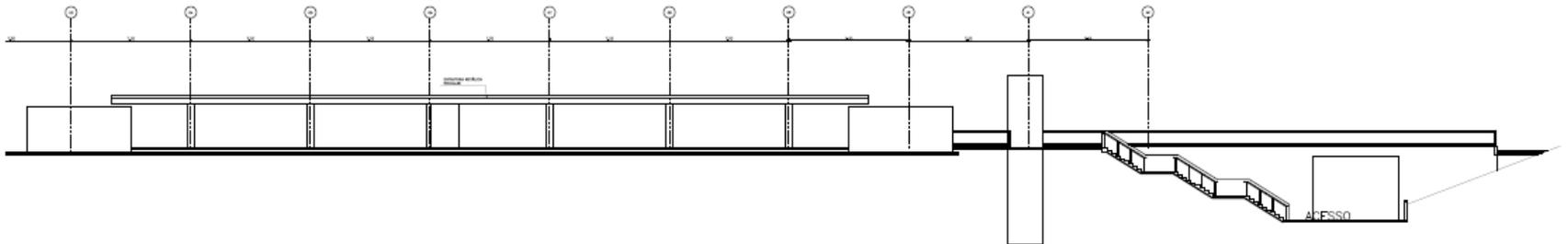
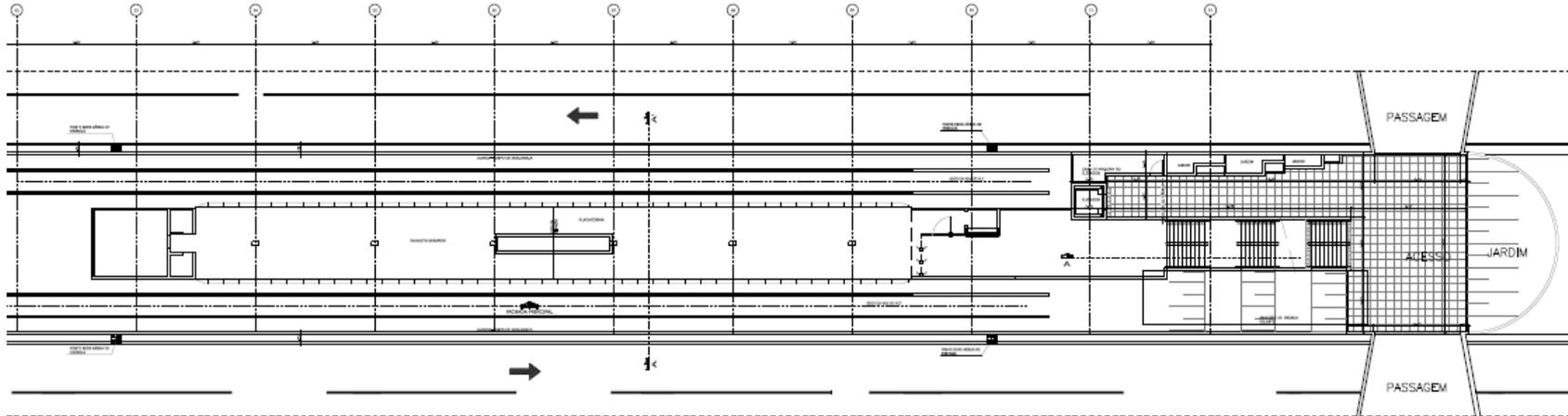
Corte BB' (sem escala)

12. Anteprojeto das obras civis – Estações Tipo

Programa de Necessidades mínimo

- ✓ Plataforma para o VLT;
- ✓ Área de controle de acesso dos usuários;
- ✓ Área de venda de bilhetes/cartão transporte;
- ✓ Sanitário para funcionários;
- ✓ DML;
- ✓ Sistema de comunicação com o usuário (PMV, televisão, sistema sonoro, etc);
- ✓ Atendimento as normas técnicas de acessibilidade universal.

12. Anteprojeto das obras civis – Terminais de Integração



12. Anteprojeto das obras civis – Terminais de Integração

Terminal Várzea Grande



Implantação (sem escala)

12. Anteprojeto das obras civis – Terminais de Integração

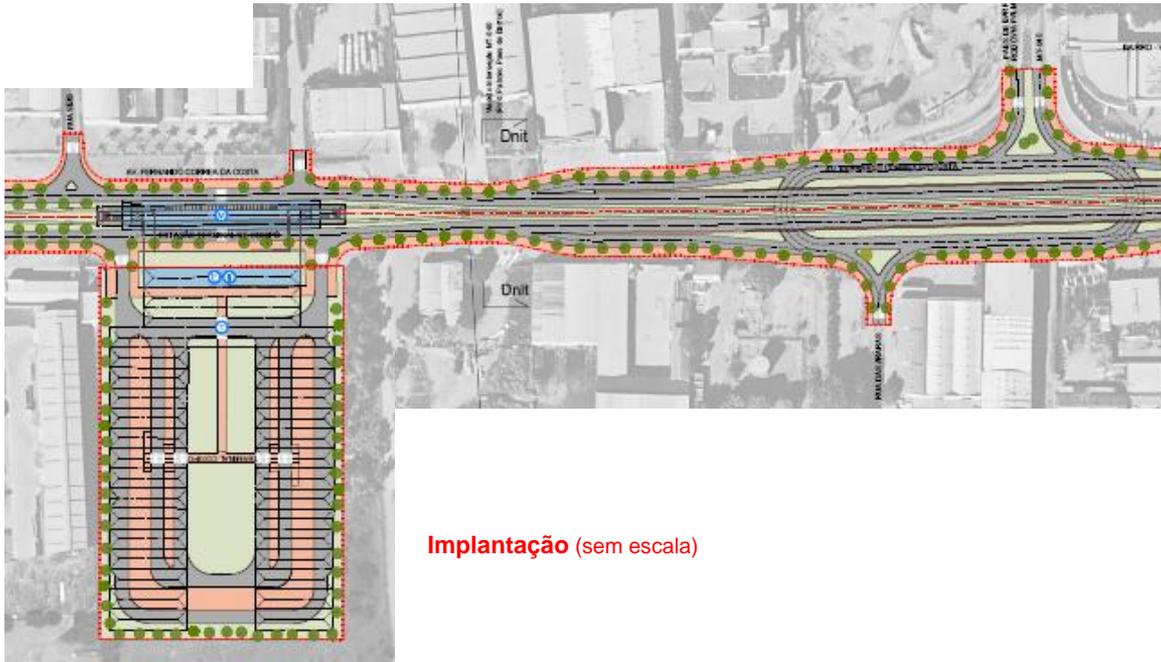
Terminal CPA 1



Implantação (sem escala)

12. Anteprojeto das obras civis – Terminais de Integração

Terminal Coxipó



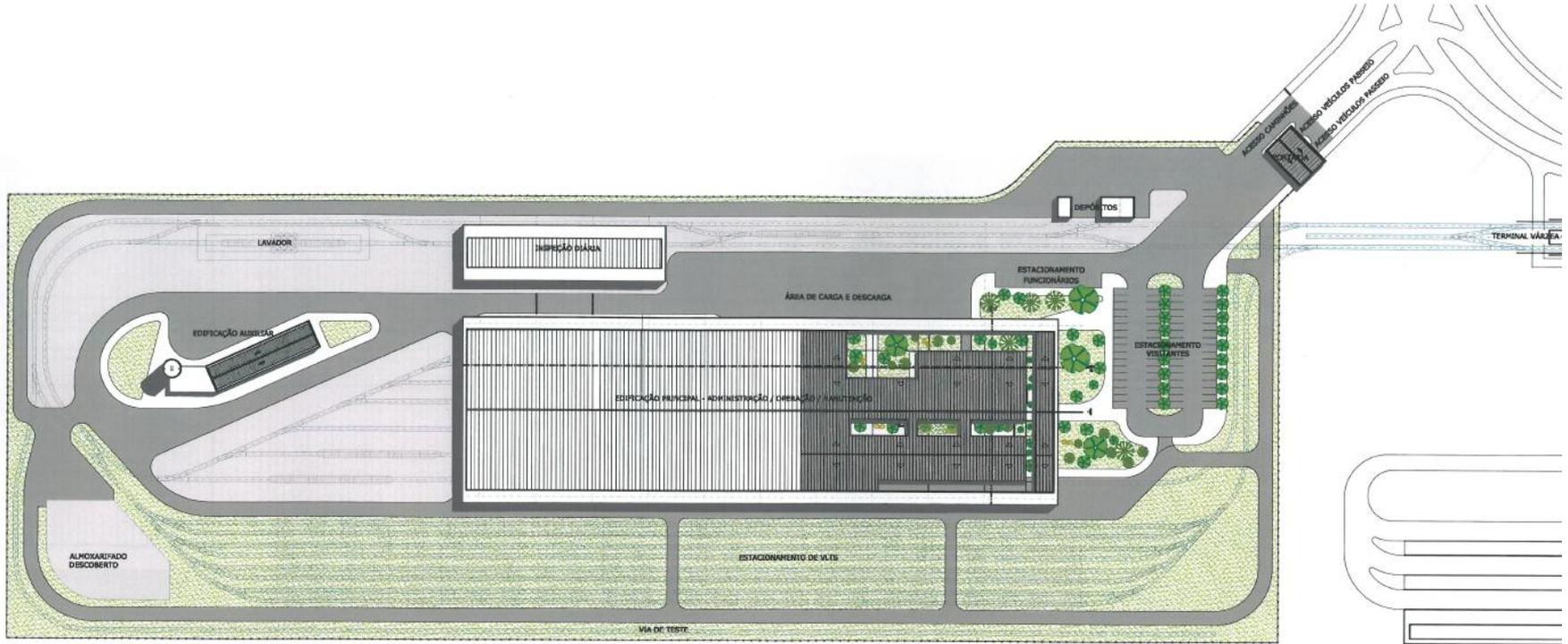
Implantação (sem escala)

12. Anteprojeto das obras civis – Terminais de Integração

Programa de Necessidades mínimo

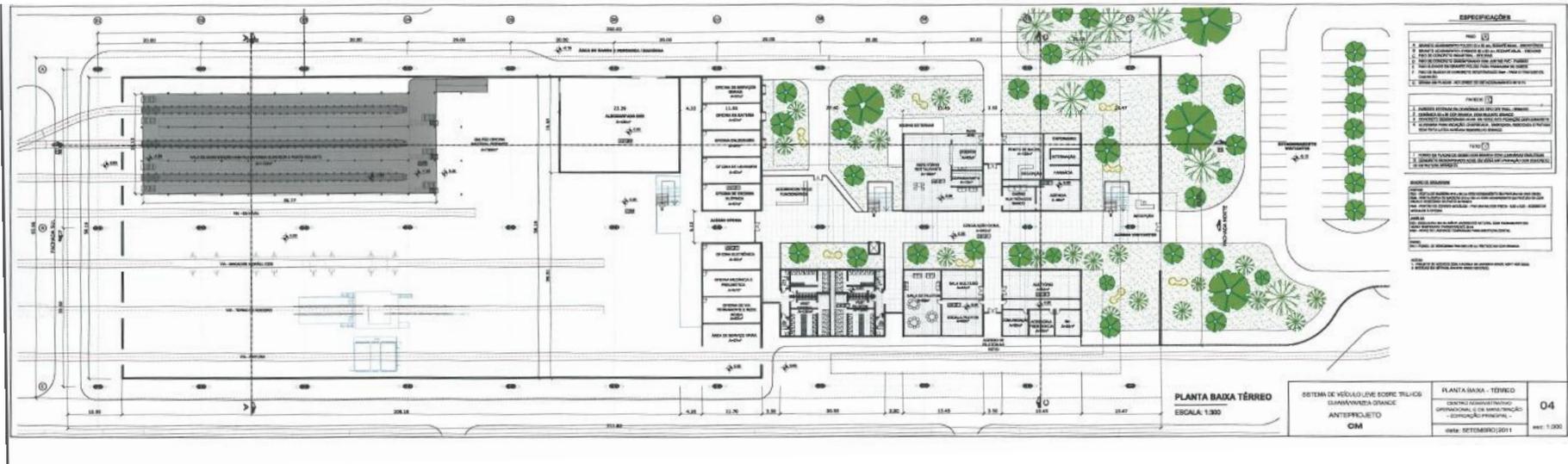
- ✓ Plataforma para o VLT;
- ✓ Plataformas para os ônibus do sistema alimentador;
- ✓ Área de controle de acesso dos usuários (chegada a pé);
- ✓ Área de venda de bilhetes/cartão transporte;
- ✓ Sanitário de uso público (masculino e feminino);
- ✓ Sala da vigilância;
- ✓ Sala da fiscalização;
- ✓ Área administrativa;
- ✓ Área operacional das empresas de transporte;
- ✓ Sistema de comunicação com o usuário (PMV, televisão, sistema sonoro, etc);
- ✓ Mangueiras de estacionamento dos ônibus (entre-pico);
- ✓ Estacionamento para automóveis e motocicletas;
- ✓ Bicicletário;
- ✓ Atendimento as normas técnicas de acessibilidade universal.

12. Anteprojeto das obras civis – Centro Administrativo, Operacional e Manutenção



Implantação geral (sem escala)

12. Anteprojeto das obras civis – Centro Administrativo, Operacional e Manutenção



Planta Baixa Térreo – Centro Administrativo e Operacional (sem escala)

MATERIAL RODANTE

13. Características

- ✓ Principais itens integrantes do objeto:
 - Projeto;
 - Fabricação e fornecimento;
 - Testes de fábrica;
 - Assistência técnica;
 - Sobressalentes obrigatórios;
 - Manuais de operação e manutenção;
 - Treinamento.

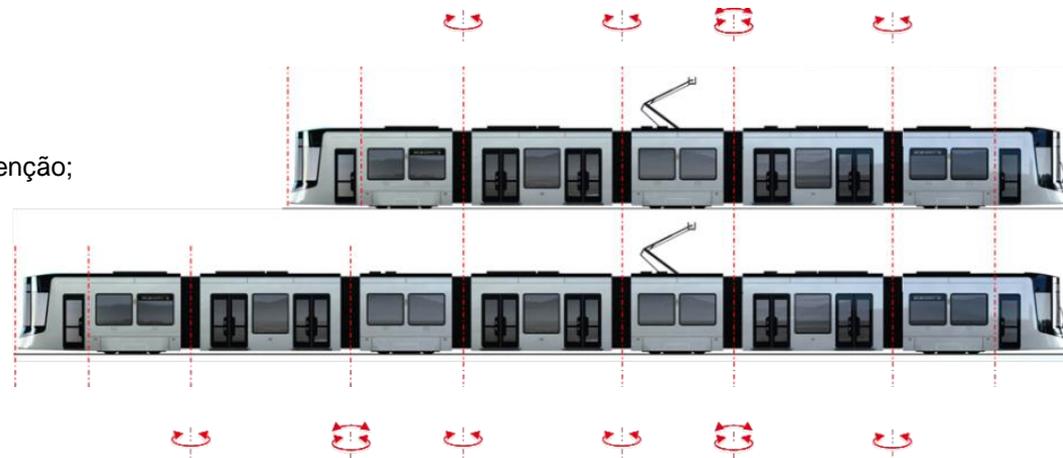


Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)

13. Regime de serviço

- ✓ Velocidade de operação: 60 km/h (capacidade para $V_{MÁX} = 80$ km/h);
- ✓ Operação contínua de até 20 horas por dia;
- ✓ Raio de curvatura entre 100 a 600 m (excepcionalmente operação em raio igual a 30 m);
- ✓ Rampa média de 7% (excepcionalmente rampa com inclinação de 8%), com previsão de operação em condições adversas;
- ✓ Circulação em trincheiras e a céu aberto;
- ✓ Temperatura ambiente mínima e máxima de 0° e 50° Celsius respectivamente;
- ✓ Umidade relativa do ar variando entre 10 à 95%.

13. Características físicas do veículo

- ✓ Veículos de 3, 5 ou 7 módulos;
- ✓ Veículos bidirecionais com cabine de condução em ambas as extremidades;
- ✓ Carga máxima de 400 pass/veículo, à taxa 6 pass em pé/m² (veículo de aprox. 40 m);
- ✓ Largura variando entre 2,40 a 2,70 m;
- ✓ Altura aproximada de 3,60 m (com pantógrafo abaixado);
- ✓ Bitola Universal: 1.435 mm;
- ✓ Altura nominal do piso: coincidente com a altura do piso da plataforma

13. Conforto, acessibilidade e segurança

- ✓ Sistema de climatização por ar refrigerado (cabine de condução e salão de passageiros), com permanência aproximada de 30 minutos de circulação do ar em caso de falta de energia;
- ✓ Salão contínuo sem portas de separação entre os módulos (“gangways”);
- ✓ Luminárias do salão de alto desempenho e longa vida útil;
- ✓ Espaço para 2 passageiros Cadeirantes (mínimo);
- ✓ Equipamentos de combate a incêndio individual por módulo;
- ✓ Salão com piso no nível da soleira das portas e 100% baixo na área de circulação;
- ✓ Nível de ruído durante circulação igual ou inferior a 70 dBA;
- ✓ Portas de emergência com dispositivo de abertura manual (externo e interno).

VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHO – Anteprojeto de Engenharia



Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)



Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)



Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)



Imagem ilustrativa (FONTE: www.google.com.br)

13. Comunicação sonora com o passageiro

- ✓ Comunicação de mensagens pré-gravadas;
- ✓ Alarme de fechamento iminente das portas;
- ✓ Informação de áudio da próxima estação, sincronizada com o mapa de linha dinâmico;
- ✓ Comunicação a partir do condutor do veículo com o passageiro, por canal de voz, geral ou seletiva;
- ✓ Comunicação a partir do passageiro com o condutor do veículo.

13. Comunicação visual com o passageiro

- ✓ Comunicação de mensagens pré-gravadas;
- ✓ Mapa da linha dinâmico com indicação luminosa;
- ✓ Indicação do destino do veículo - externamente nas cabeceiras frontais das cabines;
- ✓ Indicação luminosa do lado de abertura das portas;
- ✓ Indicações para uso das portas;
- ✓ Indicação luminosa de porta aberta (exterior de cada módulo);
- ✓ Indicação luminosa de fechamento iminente das portas;
- ✓ Indicação luminosa porta fora de serviço;

13. Comunicação visual com o passageiro

- ✓ Indicação de localização e instrução de uso dos extintores de incêndio;
- ✓ Indicação de abertura das portas de emergência;
- ✓ Instrução para acionamento do dispositivo de emergência do salão de passageiros;
- ✓ Indicação digital do nome da próxima estação;
- ✓ Identificação do veículo/módulo;
- ✓ Indicação de uso do microfone do salão de passageiros;
- ✓ Indicação de uso de dispositivos em geral;

13. Sistemas de CFTV

- ✓ Sistema de monitoramento e gravação de imagens por vídeo;
- ✓ Mínimo de uma câmera interna por módulo;
- ✓ Mínimo de uma câmera em cada lateral nas extremidade do veículo para imagens externas;
- ✓ Mínimo uma câmera em cada cabine de condução;
- ✓ Monitores de vídeo (LED de alta resolução), nas cabines de condução, com imagens do interior dos módulos, das extremidades do veículo e das plataformas;
- ✓ Capacidade de armazenamento de imagens para, pelo menos, 36h horas de operação;

13. Monitoramento e controle (*Data Bus* e Caixa Preta)

O *Data Bus* deverá ser constituído, basicamente, por uma rede local de comunicação de dados com a finalidade de transmitir comandos, indicações e sinais de falhas dos principais equipamentos dos veículos.

O veículo deverá ser equipado com gravador (caixa preta), com capacidade para gravar os parâmetros de, no mínimo, os últimos 400 km percorridos pelo veículo.

No mínimo deverão ser gravados os seguintes parâmetros:

- ✓ Velocidade do veículo, data e hora;
- ✓ Distância percorrida em km, frenagem e tipo de sistema de frenagem;
- ✓ Ativação de botão de emergência;
- ✓ Ativação do dispositivo de parada de emergência;
- ✓ Estado do sistema de segurança;
- ✓ Localização do veículo em cada evento;
- ✓ Imagens das câmeras do CFTV interno ao salão e cabinas de condução;
- ✓ Tensão de alimentação da tração das últimas 72h.

AQUISIÇÃO DE SISTEMAS

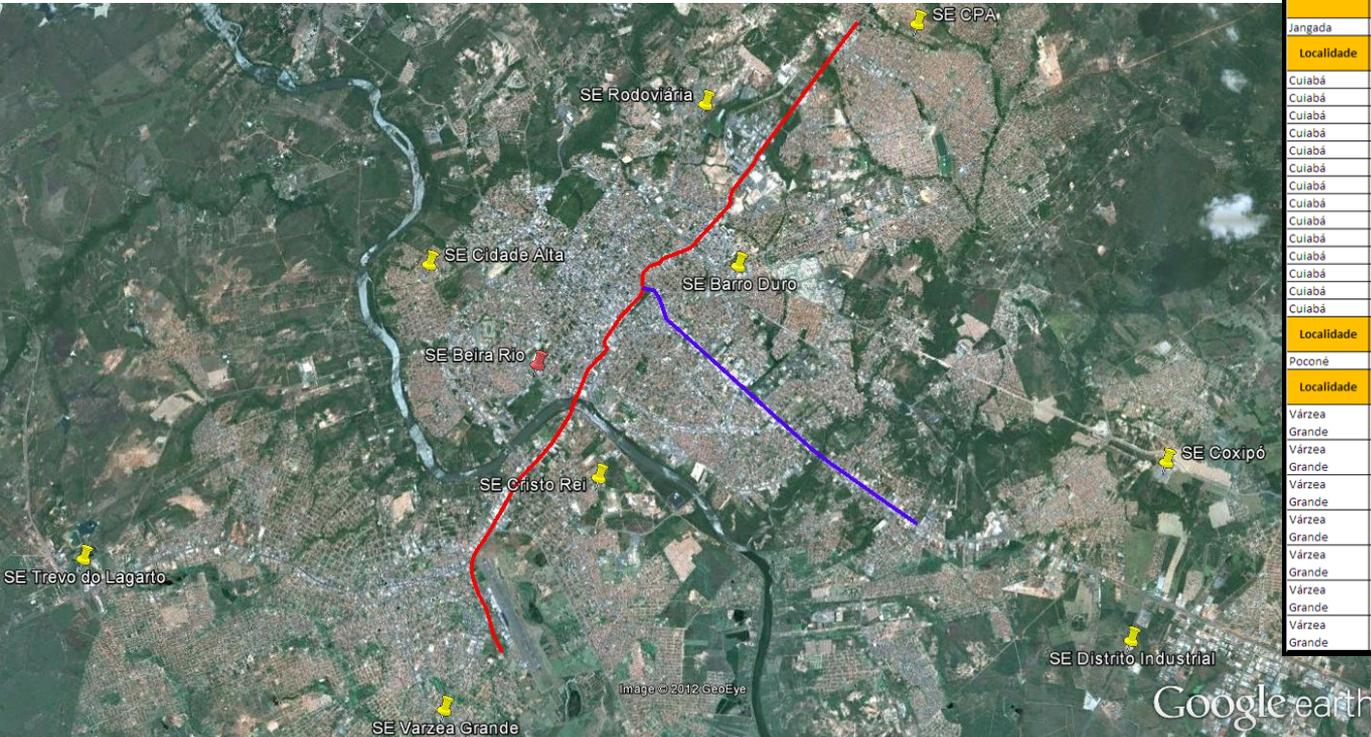
14. Aquisição de sistemas

- ✓ Sistema de Alimentação Elétrica;
- ✓ Sistema de Sinalização;
- ✓ Sistemas de Telecomunicações;
- ✓ Sistema de Bilhetagem e Arrecadação;
- ✓ Sistema de Controle Centralizado.

14. Sistema de alimentação elétrica

- ✓ A alimentação será proveniente de subestações de alta tensão do sistema da Concessionária local, em 13,8 kV, que se localizam mais próximas à linha.
- ✓ O Sistema de Alimentação Elétrica se constituirá de Subestações Retificadoras – SR localizadas ao longo da linha, com previsão de uma SR a cada 2 estações, cada qual recebendo a sua alimentação em média tensão diretamente da Concessionária local;
- ✓ A tensão de tração será 750 V.
- ✓ Dimensionamento para suportar carga no horário de pico, sem restrições operacionais, mesmo com SR adjacente fora de operação;

14. Sistema de alimentação elétrica



Localidade	Subestação	Equipamento	Tensão de Operação (kV)	Capacidade Nominal (MVA)	Carregamento em 2011	
					MW	%
Jangada	087-CBA_CIDADE ALTA	TR-06	13/34,5	7,5/9,375	8,15	89,30%
Localidade	Subestação	Equipamento	Tensão de Operação	Capacidade Nominal	Carregamento em 2011	
Cuiabá	056-CBA_CPA	TR-01	138/13,8	20/25	23,84	96,02%
Cuiabá	240-CBA_DISTRITO CUIABA	TR-01	138/13,8	20/25	21,84	96,02%
Cuiabá	001-CBA_BARRO DURO	TR-01	138/13,8	20/25	21,90	94,12%
Cuiabá	001-CBA_BARRO DURO	TR-02	138/13,8	20/25	21,79	91,33%
Cuiabá	001-CBA_BARRO DURO	TR-03	138/13,8	20/25	21,10	90,11%
Cuiabá	001-CBA_BARRO DURO	TR-04	138/13,8	20/25	22,70	95,69%
Cuiabá	087-CBA_CIDADE ALTA	TR-01	138/13,8	20/25	19,49	79,54%
Cuiabá	087-CBA_CIDADE ALTA	TR-02	138/13,8	20/25	19,49	78,46%
Cuiabá	087-CBA_CIDADE ALTA	TR-03	138/13,8	20/25	20,57	87,53%
Cuiabá	087-CBA_CIDADE ALTA	TR-04	138/13,8	20/25	15,72	65,17%
Cuiabá	010-CBA_COXIPO	TR-01	138/13,8	20/25	18,26	81,42%
Cuiabá	010-CBA_COXIPO	TR-02	138/13,8	20/25	23,71	100,16%
Cuiabá	006-CBA_RODOVIARIA	TR-01	138/13,8	20/25	22,15	95,40%
Cuiabá	006-CBA_RODOVIARIA	TR-02	138/13,8	20/25	20,77	91,30%
Localidade	Subestação	Equipamento	Tensão de Operação	Capacidade Nominal	Carregamento em 2011	
Poconé	070-CBA_POCONE	TR-01	138/13,8	10/12,5	9,75	87,46%
Localidade	Subestação	Equipamento	Tensão de Operação	Capacidade Nominal	Carregamento em 2011	
Várzea Grande	069-CBA_VARZEA GRANDE	TR-01	138/13,8	20/25	20,87	85,05%
Várzea Grande	069-CBA_VARZEA GRANDE	TR-02	138/13,8	20/25	22,14	98,21%
Várzea Grande	069-CBA_VARZEA GRANDE	TR-03	138/13,8	20/25	21,56	90,09%
Várzea Grande	069-CBA_VARZEA GRANDE	TR-04	13,8/34,5	7,5/9,375	5,12	56,28%
Várzea Grande	170-CBA_TREVO DO LAGARTO	TR-01	138/13,8	20/25	21,78	95,41%
Várzea Grande	045-CBA_CRISTO REI	TR-01	138/13,8	20/25	21,72	87,29%
Várzea Grande	045-CBA_CRISTO REI	TR-02	138/13,8	20/25	16,56	70,94%

(FONTE: REDE Cemat)

14. Sistema de sinalização

- ✓ Detectar a posição dos VLTs e impedir que haja VLTs circulando em rotas conflitantes em um determinado trecho de via.
- ✓ As zonas de manobras conterão um conjunto de equipamentos, entre eles, intertravamentos, equipamentos de detecção, chaves de manobra, Aparelho de Mudança de Via - AMV e sinais laterais, os quais, de forma integrada, serão responsáveis por alinhar rotas;
- ✓ Condução por marcha à vista obedecendo as placas de sinalização lateral e sinais luminosos nas interseções.

14. Sistema de telecomunicações

- ✓ Telefonia;
- ✓ Radiocomunicação (material rodante, PMO, CCO, terminais de integração);
- ✓ Cronometria;
- ✓ Informação aos passageiros (PMV nos terminais, estações e material rodante);
- ✓ Sonorização (material rodante, terminais e estações);
- ✓ CFTV (gravação de imagens no material rodante, terminais, estações, via permanente e PMO);
- ✓ Gravação de voz.

14. Sistema de bilhetagem e arrecadação

- ✓ Deverá ser compatível e integrada aos sistemas de arrecadação utilizados nos transportes públicos de Cuiabá e Várzea Grande, hoje em operação em seus ônibus (bilhetes, cartões, máquinas de venda e validadores);
- ✓ Todo o sistema deverá ser concebido de acordo com a forma de cobrança atual, na forma de operação do tipo estação fechada, a ser implantada no âmbito da Região Metropolitana e conforme modelo de concessão a ser escolhido para toda a rede de transporte coletivo;
- ✓ O sistema utilizará máquinas de venda e validadores instalados nos acessos às plataformas das estações e terminais.

14. Sistema de bilhetagem e arrecadação

O sistema de bilhetagem e arrecadação deverá permitir a utilização de diversos tipos de bilhetes e cartões, como por exemplo:

- ✓ Cartões
 - Estudantes;
 - Gratuidades;
 - Vale transporte;

- ✓ Bilhetes
 - Passe comum unitário;
 - Passe comum múltiplo;
 - Vale transporte;
 - Passe noturno;
 - Passe integrado.

LICENÇAS AMBIENTAIS E ESTUDOS COMPLEMENTARES

15. Objetivo e escopo dos serviços

Elaboração de estudos (EIA/RIMA e PBA) para licenciamento ambiental e estudos complementares (EIV/RIV) para implantação de um sistema de Veículos Leves sobre Trilhos (VLT) nas Cidades de Cuiabá/MT e Várzea Grande/MT.

- Diagnóstico das áreas diretamente afetadas pelo empreendimento através de relatório técnico e fotográfico, refletindo as condições atuais dos meios físico, biológico e sócio-econômico, resultando em diagnósticos integrados que permitam a identificação e valoração dos impactos ambientais;
- Delimitar as áreas de influência dos empreendimentos;
- Demonstrar a compatibilidade dos empreendimentos com a legislação incidente: Municipal, Estadual e Federal, em especial as referentes às áreas de interesse ambiental e urbanístico, mapeando as restrições à ocupação;

15. Objetivo e escopo dos serviços

- Caracterizar o uso e ocupação atual do solo;
- Caracterizar os aspectos geológico-geotécnicos e geomorfológicos da região e dos locais das obras, com ênfase aos processos erosivos e de assoreamento atuantes;
- Caracterizar os corpos d'água atravessados e suas bacias hidrográficas;
- Caracterizar a infra-estrutura e equipamentos existentes;
- Caracterizar áreas de vegetação nativa e/ou de interesse ambiental;
- Caracterizar as atividades socioeconômicas;
- Caracterizar os impactos de vizinhança, especialmente durante a execução da obra e apresentar as medidas mitigadoras e/ou compensatórias;

15. Objetivo e escopo dos serviços

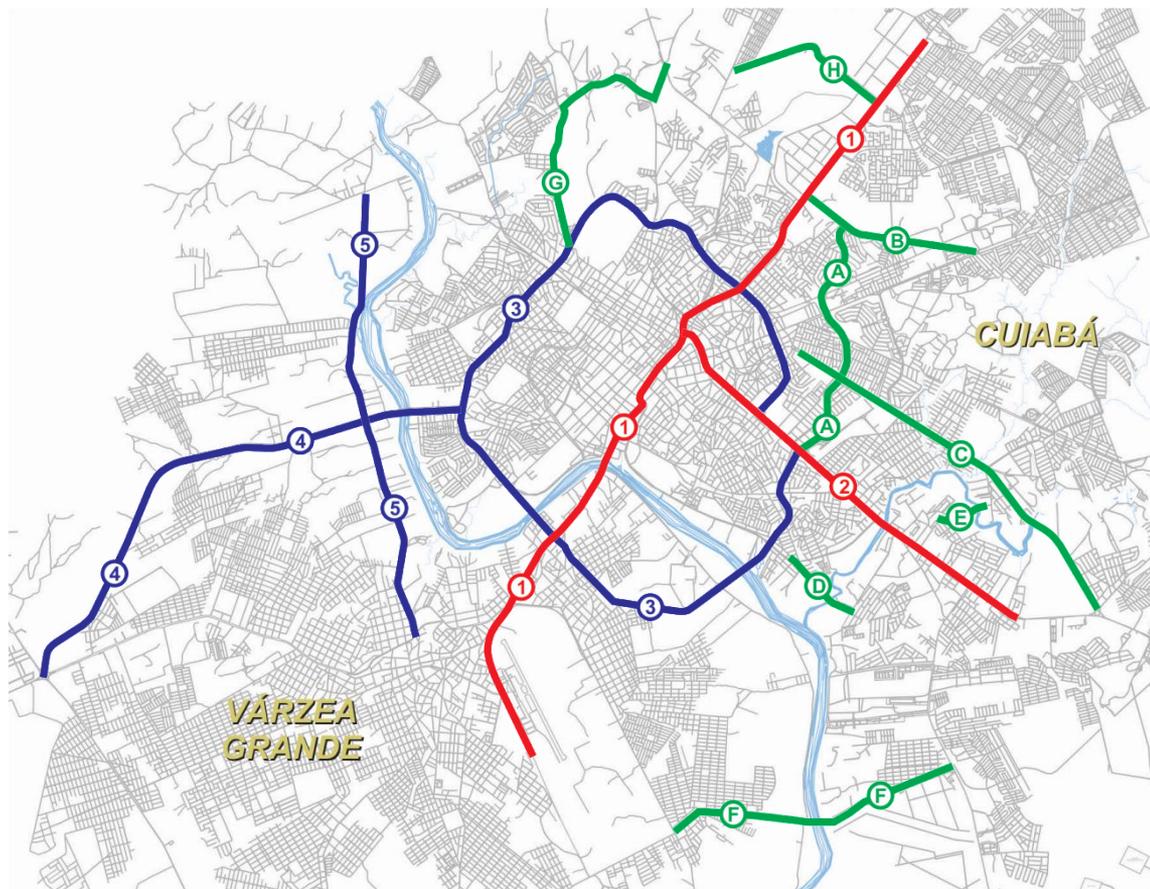
- Caracterização florestal das margens dos córregos e dos Rios Coxipó e Cuiabá;
- Caracterização da fauna existente no local;
- Elaboração do PGRSCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil, para todo o trecho;
- Obtenção das Licenças Prévia e de Instalação junto a SEMA, bem como da aprovação do empreendimento junto aos órgãos municipais e Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/MT sob o aspecto urbanístico e territorial.

O EMPREENDIMENTO NO CONTEXTO GERAL DA MOBILIDADE URBANA

16. Contexto geral da mobilidade urbana

- ✓ Prioridade para o transporte coletivo nos eixos radiais onde estão concentradas as maiores demandas por este modal;
- ✓ Incentivo ao uso do transporte público para acesso ao centro das cidades de Cuiabá e Várzea Grande, onde a capacidade do sistema viário está mais saturada;
- ✓ Articulação da estrutura viária para melhor distribuição do tráfego, especialmente do transporte individual;
- ✓ Novos eixos de ligação entre diferentes regiões estratégicas com a finalidade de melhor interligar os corredores viários e oferecer alternativas de circulação;
- ✓ Redução dos efeitos negativos de uma circulação cada vez mais concentrada;

VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHO – Anteprojeto de Engenharia



- ① — Corredor VLT “Aeroporto – CPA”
- ② — Corredor VLT “Centro - Coxipó”
- ③ — Eixo “Miguel Sutil – D. Orlando Chaves”
- ④ — Rodovia Mário Andreazza
- ⑤ — Estrada da Guarita
- ① — Avenida Parque do Barbado
- ② — Avenida Ver. Juliano Costa Marques
- ③ — Avenida Archimedes P. Lima
- ④ — Ligação “Av. Beira Rio – CoopHEMA”
- ⑤ — Ligação “R. Eucaliptos – Archimedes P. Lima”
- ⑥ — Ligação “Parque Atalaia – Parque do Lago”
- ⑦ — Ligação “Av. Miguel Sutil – MT 010”
- ⑧ — ‘Ligação “Av. CPA – MT 251”

Silval da Cunha Barbosa

Governador do Estado de Mato Grosso

Francisco Bello Galindo Filho

Prefeito Municipal de Cuiabá

Sebastião dos Reis Gonçalves

Prefeito Municipal de Várzea Grande

Eder de Moraes Dias

Secretário Extraordinário da Copa do Mundo FIFA 2014 - SECOPA

Arq. Marcelo de Oliveira e Silva

Secretário Adjunto de Infraestrutura - SECOPA

Arq. Rafael Detoni Moraes

Assessor Técnico de Mobilidade Urbana - SECOPA